



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119972** (13) **C2**
(51) МПК (2019.01)

C07D 231/12 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01)
C07D 261/08 (2006.01)
A01P 7/00
C07D 207/337 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/72 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

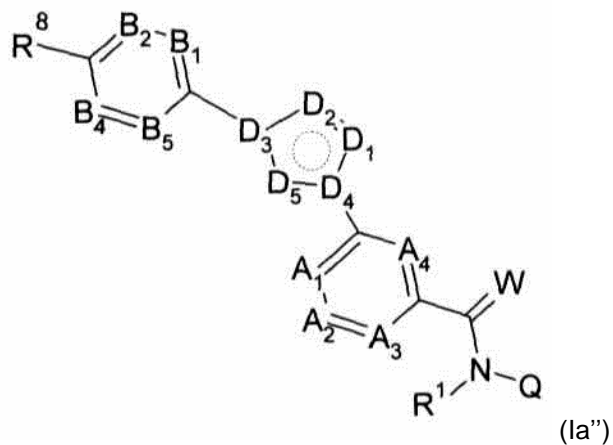
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2016 05979	(72) Винахідник(и): Турберг Андреас (DE), Бьонке Нільс (DE), Мауе Міхаель (DE), Фельтен Роберт (DE), Харшнек Тобіас (DE), Хан Юліа Йоганна (DE), Хорстманн Себастьян (DE)
(22) Дата подання заявки: 05.11.2014	(73) Власник(и): БАЙЕР КРОПСАЙЄНС АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, Alfred-Nobel-Str. 50, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.09.2019	(74) Представник: Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 13191610.8, 14181149.7	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: GABRIEL G. GAMBER et al. 3,5-Diarylazoles as novel and selective inhibitors of protein kinase D// BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS, PERGAMON, GB, vol. 21, no. 5, (20110106), pages 1447 – 1451 LOUNKINE EUGEN et al. Chemotography for multi-target SAR analysis in the context of biological pathways// BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY, (20120220), vol. 20, no. 18, pages 5416 - 5427 BALLELL LLUIS et al. Fueling Open-Source Drug Discovery: 177 Small-Molecule Leads against Tuberculosis// ChemMedChem 2013, 8, pages 313 - 321 WO 2011009484, A, 27.01.2011 WO 2013041602, A, 28.03.2013 WO 2012175474, A, 27.12.2012
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 05.11.2013, 15.08.2014	
(33) Код держави- учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: EP, EP	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.07.2016, Бюл.№ 14	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2019, Бюл.№ 17	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ PCT/EP2014/073794, 05.11.2014	
(72) Винахідник(и): Халленбах Вернер (DE), Шварц Ханс-Георг (DE), Ільг Керстін (DE), Гьоргенс Ульріх (DE), Кьобберлінг Йоганнес (DE),	

(54) ЗАМІЩЕНІ БЕНЗАМІДИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЧЛЕНИСТОНОГИМИ**(57)** Реферат:

UA 119972 C2

Винахід належит до сполук формули (Ia''), де кожний з радикалів має значення, як визначено у формулі винаходу, також сполуки за винаходом особливо придатні для боротьби з комахами, павукоподібними і нематодами в сільському господарстві.



[1] Дана заявка відноситься до нових трифторсполук, до способів їх одержання і до їх застосування для боротьби з тваринами-шкідниками, зокрема членистоногими і особливо комахами, павукоподібними і нематодами.

[2] Відомо, що окремі заміщені галогеном сполуки проявляють інсектицидну активність (EP 1 911 751, WO2012/069366, WO2012/080376, WO2012/107434 і WO2012/175474).

[3] WO 2011/113756 розкриває триазольні похідні, які проявляють інсектицидну активність.

[4] Також відомо, що окремі заміщені галогеном сполуки проявляють цитокін-інгібуючу активність (WO 2000/07980).

[5] Сучасні композиції для захисту рослин повинні відповідати багатьом вимогам, наприклад, що стосується ефективності, тривалості і спектру дії, і можливого застосування. Певну роль відіграють питання токсичності і сумісності з іншими активними компонентами або допоміжними засобами для складів, як і питання витрат, яких потребує синтез активного компонента. Крім того, може мати місце стійкість. З усіх цих причин, пошук нових засобів захисту рослин ніколи не може вважатися завершеним, і існує постійна потреба в нових сполуках, що мають властивості, покращені порівняно з відомими сполуками принаймні стосовно окремих аспектів.

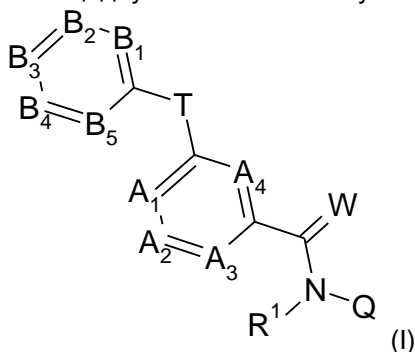
[6] Ціль даного винаходу полягала у забезпеченні сполук, які розширюють спектр пестицидів в різних аспектах і/або покращують їх активність.

[7] В даний час несподівано було виявлено, що окремі заміщені галогеном сполуки і їх солі проявляють біологічні властивості і особливо придатні для боротьби з тваринами-шкідниками, і тому особливо корисні для застосування в агрохімічному секторі і в секторі здоров'я тварин.

[8] Подібні сполуки вже відомі з WO 2010/051926.

Стислий виклад суті винаходу

[9] Були виявлені нові заміщені галогеном сполуки, які мають інсектицидну, акарицидну і/або паразитицидну активність і описуються загальною формулою (I):



де

R^1 означає H, у кожному випадку необов'язково заміщений C_2 - C_6 -алкеніл, C_2 - C_6 -алкініл, C_3 - C_7 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкоксикарбоніл, арил(C_1 - C_3)-алкіл, гетероарил(C_1 - C_3)-алкіл, або означає необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, переважно H або переважно C_1 - C_2 -алкіл, найбільш переважно H або метил, зокрема метил,

наступні фрагменти приймають такі значення:

A_1 означає CR^2 або N,

A_2 означає CR^3 або N,

A_3 означає CR^4 або N,

A_4 означає CR^5 або N,

B_1 означає CR^6 або N,

B_2 означає CR^7 або N,

B_3 означає CR^8 або N,

B_4 означає CR^9 або N, і

B_5 означає CR^{10} або N,

але не більше ніж три фрагменти з A_1 - A_4 означають N і не більше ніж три фрагменти з B_1 - B_5 означають N;

R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксіміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_6 -алкіламіно або N- C_1 - C_3 -алкокси- C_1 - C_4 -алкіламіно або 1-піролідиніл;

якщо жоден з фрагментів A_2 і A_3 не означає N, R^3 і R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту і/або 0 або 1 атом кисню і/або 0 або 1 атом сірки; або

якщо жоден з фрагменти A_1 і A_2 не означає N , R^2 і R^3 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту;

R^8 означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N - C_1 - C_6 -алкоксиміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N - C_1 - C_6 -алкіламіно або N,N -ді- C_1 - C_6 -алкіламіно;

W означає O або S ;

Q означає H , форміл, гідроксил, аміно або у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_2 - C_6 -алкеніл, C_2 - C_6 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_5 -гетероциклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_6 -алкіл- C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл- C_1 - C_6 -алкіл, C_6 , C_{10} - C_{14} -арил, C_1 - C_5 -гетероарил, C_6 , C_{10} , C_{14} -арил-(C_1 - C_3)-алкіл, C_1 - C_5 -гетероарил-(C_1 - C_3)-алкіл, N - C_1 - C_4 -алкіламіно, N - C_1 - C_4 -алкілкарбоніламіно, або N,N -ді- C_1 - C_4 -алкіламіно; або

означає необов'язково полізаміщений за допомогою V ненасичений 6-членний карбоцикл; або

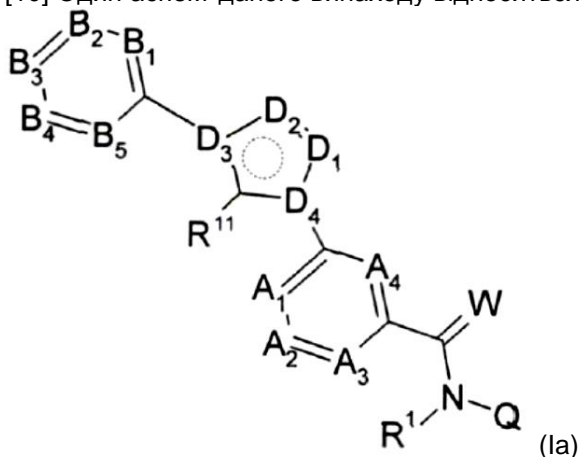
означає необов'язково полізаміщене за допомогою V ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, де

V незалежно означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_4 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N - C_1 - C_6 -алкоксиміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, або N,N -ді-(C_1 - C_6 -алкіл)аміно;

T означає необов'язково заміщену 5-членну гетероароматичну систему, що містить не більше 2 гетероатомів (1 або 2 гетероатоми), а саме чотири атоми вуглецю і один (1) гетероатом, переважно один (1) атом азоту, один (1) атом кисню або один (1) атом сірки, або три атоми вуглецю і два гетероатоми, переважно два атоми азоту, один (1) атом азоту і один (1) атом кисню, або один (1) атом азоту і один (1) атом сірки,

і солі, N -оксиди і таутомерні форми сполук формули (I).

[10] Один аспект даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia)



де

кожний з фрагментів D_1 , D_2 незалежно означає C - R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O ;

кожний з фрагментів D_3 і D_4 незалежно означає C або гетероатом, вибраний з N (тобто кожний з фрагментів D_3 і D_4 незалежно означає C або N);

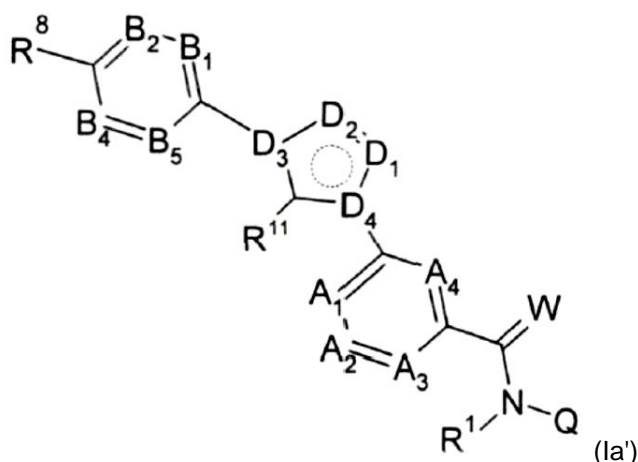
де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, де один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, вибраним з N і O у випадку D_1 і D_2 , або N у випадку D_3 і D_4 ;

означає ароматичну систему; і

R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , B_1 , B_2 , B_3 , B_4 , B_5 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 , R^{10} , R^{11} , W , Q , V , і T кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N ; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N ,

і солі, N -оксиди і таутомерні форми сполук формули (I).

[11] Один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia')

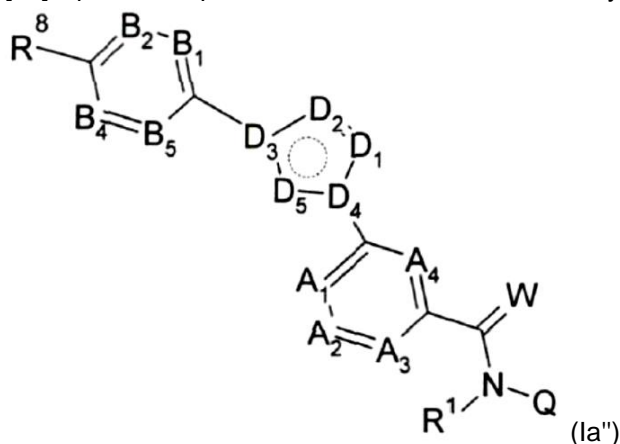


де
 R^1 , R^{11} , Q, W, A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , B_1 , B_2 , B_4 і B_5 кожний має визначення, як описано в заявці, де не
 більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента,
 5 вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 ,
 A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N;
 кожний з фрагментів D_1 і D_2 незалежно означає C- R^{11} або гетероатом, переважно C- R^{11} або
 гетероатом, вибраний з N, O і S, більш переважно C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O;
 кожний з фрагментів D_3 і D_4 незалежно означає C або гетероатом, вибраний з N;
 10 де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, де
 один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, вибраним з N і O у випадку
 D_1 і D_2 , або N у випадку D_3 і D_4 ;

○ означає ароматичну систему

і R^8 має значення, як визначено у даній заявці, переважно перфторований C_1 - C_4 -алкіл.

15 [12] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia'')



де
 D_1 означає C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O;
 D_2 означає C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O;

20 D_3 означає C або N;
 D_4 означає C або N;
 D_5 означає C- R^{11} або N;

де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D_1 , D_2 , D_3 , D_4 і D_5 , є гетероатомом;
 ○ означає ароматичну систему; і

25 R^1 означає H, у кожному випадку необов'язково заміщений C_2 - C_6 -алкеніл, C_2 - C_6 -алкініл, C_3 -
 C_7 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкоксикарбоніл, арил(C_1 - C_3)-алкіл, гетероарил(C_1 -
 C_3)-алкіл, або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, більш переважно C_1 - C_6 -алкіл, такий як C_1 -
 C_2 -алкіл, такий як метил;

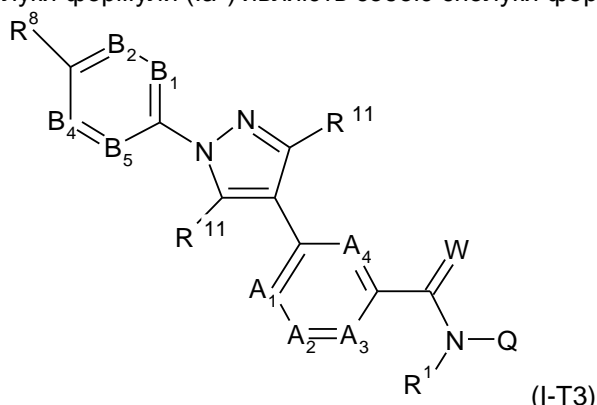
наступні фрагменти приймають такі значення:

30 A_1 означає CR^2 або N,

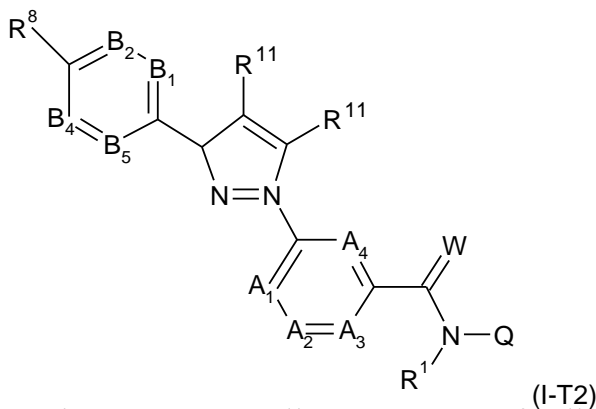
A_2 означає CR^3 або N,

A_3 означає CR^4 або N,

- A_4 означає CR^5 або N,
 B_1 означає CR^6 або N,
 B_2 означає CR^7 або N,
 B_3 означає CR^8 або N,
 B_4 означає CR^9 або N, і
 B_5 означає CR^{10} або N,
 але не більше ніж три фрагменти з A_1 - A_4 означають N і не більше ніж три фрагменти з B_1 - B_5 одночасно означають N;
 $R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, R^9$ і R^{10} кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксійміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно або N,N-ді- C_1 - C_6 -алкіламіно;
 якщо жоден з фрагментів A_2 і A_3 не означає N, R^3 і R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту і/або 0 або 1 атом кисню і/або 0 або 1 атом сірки, або
 якщо жоден з фрагментів A_1 і A_2 не означає N, R^2 і R^3 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту;
 R^8 означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксійміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно або N,N-ді- C_1 - C_6 -алкіламіно;
 R^{11} незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілокси, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, переважно H;
 W означає O або S;
 Q означає H, форміл, гідроксил, аміно або у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_2 - C_6 -алкеніл, C_2 - C_6 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_5 -гетероциклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_6 -алкіл- C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл- C_1 - C_6 -алкіл, C_6 -, C_{10} - C_{14} -арил, C_1 - C_5 -гетероарил, C_6 -, C_{10} -, C_{14} -арил-(C_1 - C_3)-алкіл, C_1 - C_5 -гетероарил-(C_1 - C_3)-алкіл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно, N- C_1 - C_4 -алкілкарбоніламіно, або N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно; або
 означає необов'язково полізаміщений за допомогою V ненасичений 6-членний карбоцикл; або
 означає необов'язково полізаміщене за допомогою V ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, де
 V незалежно означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_4 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксійміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, або N,N-ді-(C_1 - C_6 -алкіл)аміно;
 і солі, N-оксиди і таутомерні форми сполук формули (Ia").
 [13] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia"), де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T3)

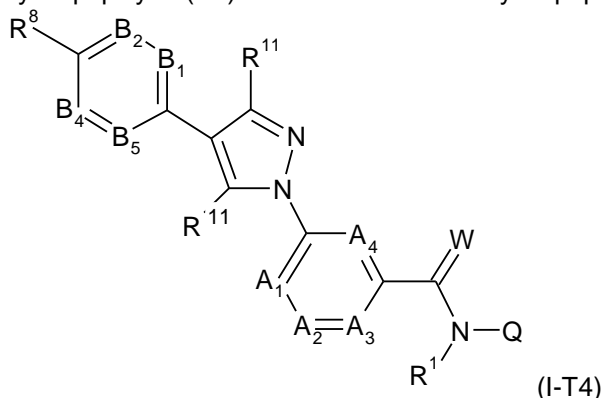


- де $R^1, A_1, A_2, A_3, A_4, R^{11}, B_1, B_2, B_4, B_5, R^8, R^{11}, Q$ і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1, A_2, A_3, A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1, B_2, B_3, B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1, A_2, A_3, A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1, B_2, B_3, B_4 і B_5 , означає N.
 [14] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia"), де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T2)



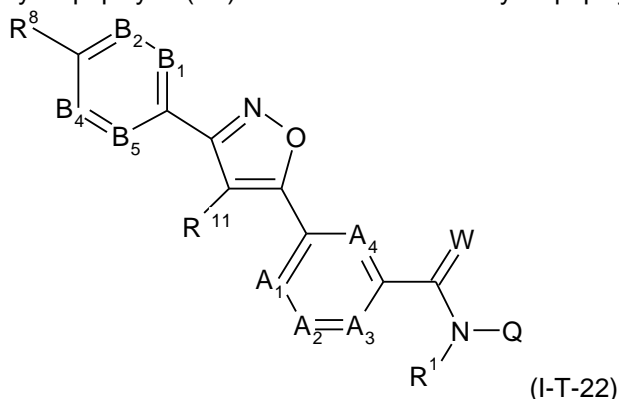
де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N ; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N .

[15] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia"), де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T4)



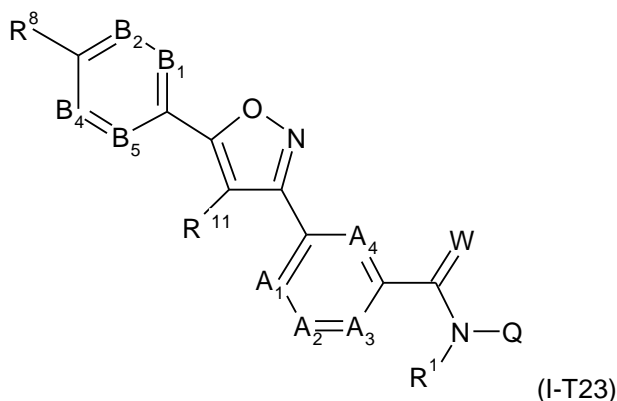
де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N ; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N .

[16] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia"), де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T22)



де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N ; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N .

[17] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (Ia"), де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T23)



де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N ; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N .

[18] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де R^{11} незалежно означає H і W означає O .

[19] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де R^{11} незалежно означає H і W означає O і B_3 означає C - R^8 , R^8 означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно пергалогенований C_1 - C_3 -алкіл, більш переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл) або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно пергалогенований C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси).

[20] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де фрагменти A_1 - A_4 і B_1 - B_5 приймають такі значення:

A_1 означає C - H ,
 A_2 означає CR^3 або N ,
 A_3 означає CR^4 ,
 A_4 означає C - H ,
 B_1 означає CR^6 або N ,
 B_2 означає C - H ,
 B_3 означає CR^8 ,
 B_4 означає C - H і
 B_5 означає CR^{10} або N .

[21] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де R^1 означає H .

[22] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де Q означає заміщений фтором C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, необов'язково заміщений ціано- або фтором C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_4 - C_6 -гетероциклоалкіл, 1-оксидотіетан-3-іл, 1,1-діоксидотіетан-3-іл, бензил, піридин-2-ілметил, метилсульфоніл або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

[23] Ще один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул і варіантів здійснення, описаних у даній заявці, де R^8 означає галоген або заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл.

[24] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де R^{11} незалежно означає H .

[25] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} кожний незалежно означає H , галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N -алкоксиіміноалкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N - C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N -ді- C_1 - C_4 -алкіламіно.

[26] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де R^2 , R^3 , R^4 і R^5 кожний незалежно означає H , галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N - C_1 - C_4 -алкоксиіміно- C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N - C_1 - C_4 -алкіламіно або N,N -ді- C_1 - C_4 -алкіламіно.

[27] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де фрагменти A_1 - A_4 і B_1 - B_5 приймають такі значення:

A_1 означає C-H,
 A_2 означає CR^3 або N,
 A_3 означає CR^4 ,
 A_4 означає C-H,
 B_1 означає CR^6 або N,
 B_2 означає C-H,
 B_3 означає CR^8 ,
 B_4 означає C-H і
 B_5 означає CR^{10} або N.

[28] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де R^1 означає H.

[29] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де Q означає C_1 - C_4 -алкіл заміщений фтором або карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), необов'язково заміщений ціано- або фтором C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_4 - C_6 -гетероциклоалкіл, 1-оксидотіетан-3-іл, 1,1-діоксидотіетан-3-іл, бензил, піридин-2-ілметил, метилсульфоніл або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

[30] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де Q означає 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, циклопропіл, циклобутил, циклопропіл, циклобутил, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, або цис-2-фторциклопропіл, оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, 1,1-діоксидотіетан-3-іл, бензил, піридин-2-ілметил, метилсульфоніл або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

[31] Ще один наступний варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формул, описаних у даній заявці, де R^8 означає галоген або заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл.

[32] Додатковий аспект відноситься до інсектицидних композицій, які відрізняються тим, що містять принаймні одну сполуку формули (I), як описано в даній заявці, і наповнювач і/або поверхнево-активну речовину.

[33] Додатковий аспект відноситься до способу захисту трансгенного або звичайного насіння і рослин, які виростають з нього, від інвазії шкідниками, який відрізняється тим, що насіння обробляють принаймні однією сполукою формули (I), як описано в даній заявці.

[34] Ще один додатковий аспект відноситься до застосування сполук формули (I), як описано в даній заявці, або інсектицидної композиції, як описано в даній заявці, для боротьби з шкідниками.

[35] Додатковий аспект відноситься до застосування сполук формули (I), як описано в даній заявці, для боротьби з переносниками інфекції.

[36] Ще один додатковий аспект відноситься до насіння, де сполука формули (I), як описано в даній заявці, була нанесена на насіння як компонент покриття або як додатковий шар або додаткові шари на додаток до покриття.

[37] Відповідно, додатковий аспект відноситься до способу нанесення покриття, що містить принаймні одну сполуку формули (I), як описано в даній заявці, або нанесення сполуки формули (I), як описано в даній заявці, яку наносять на насіння як шар або додаткові шари на додаток до покриття, який включає стадії а) змішування насіння з матеріалом для покриття, що складається з або містить сполуку формули (I), як описано в даній заявці, б) збагачення одержаної маси покритого насіння, с) сушіння одержаної збагаченої маси насіння, d) дис- або деагломерація одержаної висушеної маси насіння.

[38] Залежно від природи замісників, сполуки формули (I), описані в даній заявці, необов'язково можуть знаходитися у формі геометричних і/або оптично активних ізомерів або відповідних сумішей ізомерів різного складу. Винахід відноситься як до чистих ізомерів, так і сумішей ізомерів.

[39] Сполуки за винаходом також можуть знаходитися у формі комплексів металів.
Визначення

[40] Спеціалісту в даній галузі техніки зрозуміло, що, якщо не вказано явно, використання форми однини в даній заявці може, в залежності від ситуації, означати "один (1)", "один (1) або більше" або "принаймні один (1)".

[41] У випадку всіх структур, описаних в даній заявці, таких як кільцеві системи і групи, сусідніми атомами не повинні бути -O-O- або -O-S-.

[42] Структури, які мають змінне число можливих атомів вуглецю (C атомів) можуть бути згадані в даній заявці як $C_{\text{мінімальне число атомів вуглецю}}$ - $C_{\text{максимальне число атомів вуглецю}}$ структури ($C_{\text{мінЧ}}$ - $C_{\text{максЧ}}$ структури) з метою більш конкретного задавання меж. Приклад: алکیلна група може

складатися з 3-10 атомів вуглецю і в цьому випадку відповідати C_3 - C_{10} -алкілу. Кільцеві структури, що складаються з атомів вуглецю і гетероатомів, можуть розглядатися як "МінЧ-МаксЧ-членні" структури. Одним з прикладів 6-членної кільцевої структури є толуол (6-членна кільцева структура, заміщена метильною групою).

5 [43] Якщо збірний термін для замісника, наприклад, $(C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}})$ -алкіл, знаходиться в кінці складного замісника, наприклад, $(C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}})$ -циклоалкіл- $(C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}})$ -алкілу, складова частина на початку складного замісника, наприклад, $(C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}})$ -циклоалкіл, може бути моно- або полізаміщена ідентично або по-різному і незалежно від останнього замісника, наприклад, $(C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}})$ -алкілом. Всі збірні терміни, використовувані в даній заявці для хімічних груп, циклічних систем і циклічних груп можуть бути обмежені більш конкретно шляхом додавання уточнення "С_{МінЧ}-С_{МаксЧ}" або "МінЧ-МаксЧ-членний".

10 [44] Якщо не визначено по-іншому, визначення збірних термінів також поширюється на такі збірні терміни в складних замісниках. Приклад: визначення $C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}}$ -алкілу також поширюється на $C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}}$ -алкіл як частину складного замісника, наприклад, $C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}}$ -циклоалкіл- $C_{\text{МінЧ}}-C_{\text{МаксЧ}}$ -алкілу.

15 [45] Спеціалісту в даній галузі техніки буде зрозуміло, що приклади, наведені в даній заявці, не слід розглядати як обмеження обсягу винаходу, а тільки як такі, що описують деякі варіанти докладно.

[46] У визначеннях символів, зазначених у наведених вище формулах, використовували збірні терміни, які звичайно є типовими представниками наступних замісників:

20 [47] Галоген відноситься до елементів головної підгрупи 7-ї групи, переважно фтору, хлору, бром і йоду, більш переважно фтору, хлору і бром, і ще більш переважно фтору і хлору.

[48] Приклади гетероатому означають N, O, S, P, B, Si. Переважно, термін "гетероатом" відноситься до N, S і O.

25 [49] Відповідно до винаходу, "алкіл" - сам по собі або як частина хімічної групи - являє собою вуглеводні з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно мають від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, пентил, 1-метилбутил, 2-метилбутил, 3-метилбутил, 1,2-диметилпропіл, 1,1-диметилпропіл, 2,2-диметилпропіл, 1-етилпропіл, гексил, 1-метилпентил, 2-метилпентил, 3-метилпентил, 4-метилпентил, 1,2-диметилпропіл, 1,3-диметилбутил, 1,4-диметилбутил, 2,3-диметилбутил, 1,1-диметилбутил, 2,2-диметилбутил, 3,3-диметилбутил, 1,1,2-триметилпропіл, 1,2,2-триметилпропіл, 1-етилбутил і 2-етилбутил. Перевагу також надають алкілам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю таким як, серед інших, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил або трет-бутил. Алкіли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

30 [50] Відповідно до винаходу, "алкеніл" - сам по собі або як частина хімічної групи - являє собою вуглеводні з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно мають від 2 до 6 атомів вуглецю і принаймні один подвійний зв'язок, наприклад, вініл, 2-пропеніл, 2-бутеніл, 3-бутеніл, 1-метил-2-пропеніл, 2-метил-2-пропеніл, 2-пентеніл, 3-пентеніл, 4-пентеніл, 1-метил-2-бутеніл, 2-метил-2-бутеніл, 3-метил-2-бутеніл, 1-метил-3-бутеніл, 2-метил-3-бутеніл, 3-метил-3-бутеніл, 1,1-диметил-2-пропеніл, 1,2-диметил-2-пропеніл, 1-етил-2-пропеніл, 2-гексеніл, 3-гексеніл, 4-гексеніл, 5-гексеніл, 1-метил-2-пентеніл, 2-метил-2-пентеніл, 3-метил-2-пентеніл, 4-метил-2-пентеніл, 3-метил-3-пентеніл, 4-метил-3-пентеніл, 1-метил-4-пентеніл, 2-метил-4-пентеніл, 3-метил-4-пентеніл, 4-метил-4-пентеніл, 1,1-диметил-2-бутеніл, 1,1-диметил-3-бутеніл, 1,2-диметил-2-бутеніл, 1,2-диметил-3-бутеніл, 1,3-диметил-2-бутеніл, 2,2-диметил-3-бутеніл, 2,3-диметил-2-бутеніл, 2,3-диметил-3-бутеніл, 1-етил-2-бутеніл, 1-етил-3-бутеніл, 2-етил-2-бутеніл, 2-етил-3-бутеніл, 1,1,2-триметил-2-пропеніл, 1-етил-1-метил-2-пропеніл і 1-етил-2-метил-2-пропеніл. Перевагу також надають алкенілам, що мають від 2 до 4 атомів вуглецю таким як, серед інших, 2-пропеніл, 2-бутеніл або 1-метил-2-пропеніл. Алкеніли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

50 [51] Відповідно до винаходу, "алкініл" - сам по собі або як частина хімічної групи - являє собою вуглеводні з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно мають від 2 до 6 атомів вуглецю і принаймні один потрійний зв'язок, наприклад, 2-пропініл, 2-бутиніл, 3-бутиніл, 1-метил-2-пропініл, 2-пентиніл, 3-пентиніл, 4-пентиніл, 1-метил-3-бутиніл, 2-метил-3-бутиніл, 1-метил-2-бутиніл, 1,1-диметил-2-пропініл, 1-етил-2-пропініл, 2-гексиніл, 3-гексиніл, 4-гексиніл, 5-гексиніл, 1-метил-2-пентиніл, 1-метил-3-пентиніл, 1-метил-4-пентиніл, 2-метил-3-пентиніл, 2-метил-4-пентиніл, 3-метил-4-пентиніл, 4-метил-2-пентиніл, 1,1-диметил-3-бутиніл, 1,2-диметил-3-бутиніл, 2,2-диметил-3-бутиніл, 1-етил-3-бутиніл, 2-етил-3-бутиніл, 1-етил-1-метил-2-пропініл і 2,5-гексадініл. Перевагу також надають алкінілам, що мають від 2 до 4 атомів вуглецю таким як,

серед інших, етиніл, 2-пропініл або 2-бутиніл-2-пропеніл. Алкініли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[52] Відповідно до винаходу, "циклоалкіл" - сам по собі або як частина хімічної групи - являє собою моно-, бі- або трициклічні вуглеводні, що переважно мають від 3 до 10 атомів вуглецю, наприклад, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, циклогептил, циклооктил, біцикло[2.2.1]гептил, біцикло[2.2.2]октил або адамантил. Перевагу також надають циклоалкілам, що мають 3, 4, 5, 6 або 7 атомів вуглецю, таким як, серед інших, циклопропіл або циклобутил. Циклоалкіли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[53] Відповідно до винаходу, "алкілциклоалкіл" являє собою моно-, бі- або трициклічний алкілциклоалкіл, що переважно має від 4 до 10 або від 4 до 7 атомів вуглецю, наприклад, метилциклопропіл, етилциклопропіл, ізопропілциклобутил, 3-метилциклопентил і 4-метилциклогексил. Перевагу також надають алкілциклоалкілам, що мають 4, 5 або 7 атомів вуглецю, таким як, серед інших, етилциклопропіл або 4-метилциклогексил. Алкілциклоалкіли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[54] Відповідно до винаходу, "циклоалкілалкіл" являє собою моно-, бі- або трициклічний циклоалкілалкіл, що переважно має від 4 до 10 або від 4 до 7 атомів вуглецю, наприклад, циклопропілметил, циклобутилметил, циклопентилметил, циклогексилметил і циклопентилетил. Перевагу також надають циклоалкілалкілам, що мають 4, 5 або 7 атомів вуглецю, таким як, серед інших, циклопропілметил або циклобутилметил. Циклоалкілалкіли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[55] Відповідно до винаходу, "гідроксіалкіл" являє собою спирт з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метанол, етанол, н-пропанол, ізопропанол, н-бутанол, ізобутанол, втор-бутанол і трет-бутанол. Перевагу також надають гідроксіалкільним групам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Гідроксіалкільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[56] Відповідно до винаходу, "алкокси" являє собою О-алкіл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метокси, етокси, н-пропокси, ізопропокси, н-бутокси, ізобутокси, втор-бутокси і трет-бутокси. Перевагу також надають алкокси групам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Алкокси групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[57] Відповідно до винаходу, "алкілсульфаніл" являє собою S-алкіл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метилтіо, етилтіо, н-пропілтіо, ізопропілтіо, н-бутилтіо, ізобутилтіо, втор-бутилтіо і трет-бутилтіо. Перевагу також надають алкілсульфанільним групам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Алкілсульфанільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[58] Відповідно до винаходу, "алкілсульфініл" являє собою алкілсульфініл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метилсульфініл, етилсульфініл, н-пропілсульфініл, ізопропілсульфініл, н-бутилсульфініл, ізобутилсульфініл, втор-бутилсульфініл і трет-бутилсульфініл. Перевагу також надають алкілсульфінільним групам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Алкілсульфінільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[59] Відповідно до винаходу, "алкілсульфоніл" являє собою алкілсульфоніл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю, наприклад, метилсульфоніл, етилсульфоніл, н-пропілсульфоніл, ізопропілсульфоніл, н-бутилсульфоніл, ізобутилсульфоніл, втор-бутилсульфоніл і трет-бутилсульфоніл. Перевагу також надають алкілсульфонільним групам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Алкілсульфонільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[60] Відповідно до винаходу, "алкілкарбоніл" являє собою алкіл-C(=O) з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 2 до 7 атомів вуглецю, такий як метилкарбоніл, етилкарбоніл, н-пропілкарбоніл, ізопропілкарбоніл, втор-бутилкарбоніл і трет-бутилкарбоніл. Перевагу також надають алкілкарбонілам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю. Алкілкарбоніли за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[61] Відповідно до винаходу, "циклоалкілкарбоніл" являє собою циклоалкілкарбоніл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 3 до 10 атомів вуглецю в циклоалкільному фрагменті, наприклад, циклопропілкарбоніл, циклобутилкарбоніл,

циклопентилкарбоніл, циклогексилкарбоніл, циклогептилкарбоніл, циклооктилкарбоніл, біцикло[2.2.1]гептил, біцикло[2.2.2]октилкарбоніл і адамантилкарбоніл. Перевагу також надають циклоалкілкарбонілу, що має 3, 5 або 7 атомів вуглецю в циклоалкільному фрагменті. Циклоалкілкарбонільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[62] Відповідно до винаходу, "алкоксикарбоніл" - сам по собі або як складова частина хімічної групи - являє собою алкоксикарбоніл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю або має від 1 до 4 атомів вуглецю в алкокси фрагменті, наприклад, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н-пропоксикарбоніл, ізопроксикарбоніл, втор-бутоксикарбоніл і трет-бутоксикарбоніл. Алкоксикарбонільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[63] Відповідно до винаходу, "алкіламінокарбоніл" являє собою алкіламінокарбоніл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю або від 1 до 4 атомів вуглецю в алкільному фрагменті, наприклад, метиламінокарбоніл, етиламінокарбоніл, н-пропіламінокарбоніл, ізопропіламінокарбоніл, втор-бутиламінокарбоніл і трет-бутиламінокарбоніл. Алкіламінокарбонільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[64] Відповідно до винаходу, "N,N-діалкіламінокарбоніл" являє собою N,N-діалкіламінокарбоніл з нерозгалуженим або розгалуженим ланцюгом, що переважно має від 1 до 6 атомів вуглецю або від 1 до 4 атомів вуглецю в алкільному фрагменті, наприклад, N,N-диметиламінокарбоніл, N,N-діетиламінокарбоніл, N,N-ди(н-пропіламіно)карбоніл, N,N-ді(ізопропіламіно)карбоніл і N,N-ді(втор-бутиламіно)карбоніл. N,N-діалкіламінокарбонільні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[65] Відповідно до винаходу, "арил" являє собою моно-, бі- або поліциклічну ароматичну систему, що має переважно від 6 до 14, зокрема від 6 до 10, кільцевих атомів вуглецю, наприклад, феніл, нафтил, антріл, фенантреніл, переважно феніл. Крім того, арил також являє собою поліциклічні системи, такі як тетрагідронафтил, інденіл, інданіл, флуореніл, біфеніл, де місце приєднання розташоване на ароматичній системі. Арильні групи за винаходом можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

[66] Прикладами заміщених арилів є арилалкіли, які подібним чином можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами в C₁-C₄-алкільному і/або C₆-C₁₄-арильному фрагменті. Приклади таких арилалкілів включають бензил і 1-фенілетил.

[67] Відповідно до винаходу, "гетероцикл", "гетероциклічне кільце" або "гетероциклічна кільцева система" являє собою карбоциклічну кільцеву систему, що має принаймні одне кільце, у якому принаймні один атом вуглецю замінений на гетероатом, переважно на гетероатом з групи, що складається з N, O, S, P, B, Si, Se, і яка є насиченою, ненасиченою або гетероароматичною і може бути незаміщеною або заміщеною, де місце приєднання розташоване на кільцевому атомі. Якщо не визначено по-іншому, гетероциклічне кільце переважно містить від 3 до 9 кільцевих атомів, зокрема від 3 до 6 кільцевих атомів, і один або декілька, переважно від 1 до 4, зокрема 1, 2 або 3, гетероатоми в гетероциклічному кільці, переважно з групи, що складається з N, O, і S, однак два атоми кисню не можуть бути розташовані безпосередньо поруч. Гетероциклічні кільця звичайно містять не більше ніж 4 атоми азоту і/або не більше ніж 2 атоми кисню і/або не більше ніж 2 атоми сірки. Коли гетероциклічний радикал або гетероциклічне кільце є необов'язково заміщеним, він(воно) може бути конденсоване з іншим карбоциклічними або гетероциклічними кільцями. У випадку необов'язково заміщеного гетероциклілу, винахід також охоплює поліциклічні системи, наприклад, 8-азабіцикло[3.2.1]октаніл або 1-азабіцикло[2.2.1]гептил. У випадку необов'язково заміщеного гетероциклілу, винахід також охоплює спіроциклічні системи, наприклад, 1-окса-5-азаспіро[2.3]гексил.

[68] Гетероциклічними групами за винаходом є, наприклад, піперидиніл, піперазиніл, морфолініл, тіоморфолініл, дигідропіраніл, тетрагідропіраніл, діоксаніл, піролініл, піролідиніл, імідазолініл, імідазолідиніл, тiazолідиніл, оксазолідиніл, діоксоланіл, діоксоліл, піразолідиніл, тетрагідрофураніл, дигідрофураніл, оксетаніл, оксираніл, азетидиніл, азіридиніл, оксазетидиніл, оксазіридиніл, оксазепаніл, оксазінаніл, азепаніл, оксопіролідиніл, діоксопіролідиніл, оксоморфолініл, оксопіперазиніл і оксепаніл.

[69] Особливо велике значення мають гетероарили, тобто гетероароматичні системи. Відповідно до винаходу, термін гетероарил означає гетероароматичні сполуки, тобто повністю ненасичені ароматичні гетероциклічні сполуки, які підпадають під наведене вище визначення гетероциклів. Перевагу віддають 5-7-членним кільцям, що мають від 1 до 3, переважно 1 або 2,

ідентичних або різних гетероатомів з групи, зазначеної вище. Гетероарилами за винаходом є, наприклад, фурил, тієніл, піразоліл, імідазоліл, 1,2,3- і 1,2,4-триазоліл, ізоксазоліл, тіазоліл, ізотіазоліл, 1,2,3-, 1,3,4-, 1,2,4- і 1,2,5-оксадіазоліл, азеїніл, піроліл, піридил, піридазиніл, піримідиніл, піразиніл, 1,3,5-, 1,2,4- і 1,2,3-триазиніл, 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- і 1,2,6-оксазиніл, оксепініл, тієпініл, 1,2,4-триазолоніл і 1,2,4-діазепініл. Гетероарильні групи за винаходом також можуть бути заміщені одним або декількома ідентичними або різними радикалами.

Термін "(необов'язково) заміщені" групи/замісники, такі як заміщені алкільні, алкенільні, алкінільні, алкокси, алкілсульфанільні, алкілсульфінільні, алкілсульфонільні, циклоалкільні, арильні, фенільні, бензильні, гетероциклільні і гетероарильні радикали, означає, наприклад, заміщений радикал, одержаний з незаміщеної основної структури, де замісники, наприклад, один (1) замісник або множину замісників, переважно 1, 2, 3, 4, 5, 6 або 7, вибирають з групи, що складається з аміно, гідроксилу, галогену, нітро, ціано, ізоціано, меркапто, ізотіоціанато, C₁-C₄-карбоксилу, карбонамідну, SF₅, аміносульфонілу, C₁-C₄-алкілу, C₃-C₄-циклоалкілу, C₂-C₄-алкенілу, C₃-C₄-циклоалкенілу, C₂-C₄-алкінілу, N-моно-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, N-C₁-C₄-алканоліламіно, C₁-C₄-алкокси, C₂-C₄-алкенілокси, C₃-C₄-циклоалкокси, C₃-C₄-циклоалкенілокси, C₁-C₄-алкоксикарбонілу, C₂-C₄-алкенілоксикарбонілу, C₂-C₄-алкінілоксикарбонілу, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арілоксикарбонілу, C₁-C₄-алканолілу, C₂-C₄-алкенілкарбонілу, C₂-C₄-алкінілкарбонілу, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арилкарбонілу, C₁-C₄-алкілсульфанілу, C₃-C₄-циклоалкілсульфанілу, C₁-C₄-алкілтію, C₂-C₄-алкенілтію, C₃-C₄-циклоалкенілтію, C₂-C₄-алкінілтію, C₁-C₄-алкілсульфенілу і C₁-C₄-алкілсульфінілу, включаючи обидва енантіомери C₁-C₄-алкілсульфінільної групи, C₁-C₄-алкілсульфонілу, N-моно-C₁-C₄-алкіламіносульфонілу, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіносульфонілу, C₁-C₄-алкілфосфінілу, C₁-C₄-алкілфосфонілу, включаючи обидва енантіомери C₁-C₄-алкілфосфінілу і C₁-C₄-алкілфосфонілу, N-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, N-C₁-C₄-алканоліламінокарбонілу, N-C₁-C₄-алканоліл-N-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арилу, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арилокси, бензилу, бензилокси, бензилтію, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арилтію, C₆-, C₁₀-, C₁₄-ариламіно, бензиламіно, гетероциклілу і триалкілсилілу, і замісників, приєднаних через подвійний зв'язок, таких як C₁-C₄-алкіліден (наприклад, метиліден або етиліден), оксогрупа, тіоксогрупа, іміногрупа і заміщена іміногрупа. У випадку, коли два або більше число радикалів утворюють одне або декілька кілець, такі кільця можуть бути карбоциклічними, гетероциклічними, насиченими, частково насиченими, ненасиченими, включаючи, наприклад, ароматичні кільця і кільця з додатковим заміщенням.

[70] Замісники, згадані як приклад ("замісники першого рівня") можуть, якщо вони містять вуглеводневі компоненти, необов'язково мати додаткове заміщення в останніх ("замісники другого рівня"), наприклад, одним або декількома замісниками, кожний з яких незалежно вибирають з галогену, гідроксилу, аміно, нітро, ціано, ізоціано, азидо, ациламіно, оксогрупи і іміногрупи. Термін "(необов'язково) заміщена" група переважно охоплює тільки один або два рівня замісників.

[71] Заміщені галогеном хімічні групи або галогеновані групи за винаходом (наприклад, алкіл або алкокси) є моно- або полізаміщеними галогеном аж до максимально можливого числа таких замісників. Такі групи також називають як галогенні групи (наприклад, галогеналкіл). У випадку полізаміщення галогеном, атоми галогену можуть бути однаковими або різними, і всі можуть бути приєднані до одного атому вуглецю або можуть бути приєднані до множини атомів вуглецю. Галоген означає, зокрема, фтор, хлор, бром або йод, переважно фтор, хлор або бром і більш переважно фтор. Більш конкретно, заміщеними галогенами групами є моногалогенциклоалкіл, такий як 1-фторциклопропіл, 2-фторциклопропіл або 1-фторциклобутил, моногалогеналкіл, такий як 2-хлоретил, 2-фторетил, 1-хлоретил, 1-фторетил, хлорметил, або фторметил; пергалогеналкіл, такий як трихлорметил або трифторметил або CF₂CF₃, полігалогеналкіл, такий як дифторметил, 2-фтор-2-хлоретил, дихлорметил, 1,1,2,2-тетрафторетил або 2,2,2-трифторетил. Додатковими прикладами галогеналкілів є трихлорметил, хлордифторметил, дихлорфторметил, хлорметил, бромметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, пентафторетил, 3,3,3-трифторпропіл і пентафтор-трет-бутил. Перевагу віддають галогеналкілам, які мають від 1 до 4 атомів вуглецю і від 1 до 9, переважно від 1 до 5, ідентичних або різних атомів галогенів, вибраних з фтору, хлору і броду. Особливу перевагу віддають галогеналкілам, що мають 1 або 2 атоми вуглецю і від 1 до 5 ідентичних або різних атомів галогенів, вибраних з фтору і хлору, таким як, серед інших, дифторметил, трифторметил або 2,2-дифторетил. Подальшими прикладами заміщених галогеном сполук є галогеналкокси, такий як OCF₃, OCHF₂, OCH₂F, OCF₂CF₃, OCH₂CF₃, OCH₂CHF₂ і OCH₂CH₂Cl, галогеналкілсульфаніли, такі як дифторметилтію, трифторметилтію, трихлорметилтію, хлордифторметилтію, 1-фторетилтію, 2-фторетилтію, 2,2-дифторетилтію, 1,1,2,2-

тетрафторетилтіо, 2,2,2-трифторетилтіо або 2-хлор-1,1,2-трифторетилтіо, галогеналкілсульфініли, такі як дифторметилсульфініл, трифторметилсульфініл, трихлорметилсульфініл, хлордифторметилсульфініл, 1-фторетилсульфініл, 2-фторетилсульфініл, 2,2-дифторметилсульфініл, 1,1,2,2-тетрафторетилсульфініл, 2,2,2-трифторетилсульфініл і 2-хлор-1,1,2-трифторетилсульфініл, галогеналкілсульфініли, такі як дифторметилсульфініл, трифторметилсульфініл, трихлорметилсульфініл, хлордифторметилсульфініл, 1-фторетилсульфініл, 2-фторетилсульфініл, 2,2-дифторметилсульфініл, 1,1,2,2-тетрафторетилсульфініл, 2,2,2-трифторетилсульфініл і 2-хлор-1,1,2-трифторетилсульфініл, галогеналкілсульфонільні групи, такі як дифторметилсульфоніл, трифторметилсульфоніл, трихлорметилсульфоніл, хлордифторметилсульфоніл, 1-фторетилсульфоніл, 2-фторетилсульфоніл, 2,2-дифторметилсульфоніл, 1,1,2,2-тетрафторетилсульфоніл, 2,2,2-трифторетилсульфоніл і 2-хлор-1,1,2-трифторетилсульфоніл.

[72] У випадку радикалів, що мають атоми вуглецю, перевагу віддають радикалам, які мають від 1 до 4 атомів вуглецю, зокрема 1 або 2 атоми вуглецю. Перевагу в основному віддають замісникам, вибраним з групи, що складається з галогену, наприклад, фтору і хлору, (C₁-C₄)-алкілу, переважно метилу або етилу, (C₁-C₄)-галогеналкілу, переважно трифторметилу, (C₁-C₄)-алкокси, переважно метокси або етокси, (C₁-C₄)-галогеналкокси, нітро і ціано. Особливу перевагу у даному випадку віддають таким замісникам, як метил, метокси, фтор і хлор.

[73] Заміщений аміно, такий як моно- або дизаміщений аміно, означає радикал з групи заміщених амінорадикалів, які є N-заміщеними, наприклад, одним або двома ідентичними або різними радикалами з групи, що складається з алкілу, гідрокси, аміно, алкокси, ацилу і арилу; переважно N-моно- і N,N-діалкіламіно, (наприклад, метиламіно, етиламіно, N,N-диметиламіно, N,N-діетиламіно, N,N-ді-н-пропіламіно, N,N-діізопропіламіно або N,N-дибутиламіно), N-моно- або N,N-діалкоксіалкіламіногрупу (наприклад, N-метоксиметиламіно, N-метоксіетиламіно, N,N-ди(метоксиметил)аміно або N,N-ди(метоксіетил)аміно), N-моно- і N,N-діариламіно, такі як необов'язково заміщені аніліни, ациламіно, N,N-діаціламіно, N-алкіл-N-ариламіно, N-алкіл-N-аціламіно, а також насичені N-гетероцикли; перевагу у даному випадку віддають алкілним радикалам, що мають від 1 до 4 атомів вуглецю; арил у даному випадку переважно означає феніл або заміщений феніл; а для ацилу, застосовують визначення, наведене нижче, причому переважно він означає (C₁-C₄)-алканойл. Те саме відноситься і до заміщеного гідроксиламіно або гідразино.

[74] Відповідно до винаходу, термін "циклічні аміногрупи" охоплює гетероароматичні або аліфатичні кільцеві системи, що мають один або більше атомів азоту. Гетероцикли є насиченими або ненасиченими, складаються з однієї або декількох необов'язково конденсованих кільцевих систем і необов'язково містять додаткові гетероатомі, наприклад, один або два атоми азоту, кисню і/або сірки. Крім того, термін також охоплює групи, що мають спірокільце або мостикові кільцеві системи. Число атомів, яке утворює циклічну аміногрупу, не обмежене і може складатися, наприклад, у випадку однокільцевої системи з 3-8 кільцевих атомів, а у випадку двокільцевої системи - з 7-11 атомів.

[75] Приклади циклічних аміногруп, що мають насичені і ненасичені моноциклічні групи, що мають атом азоту як гетероатом, включають 1-азетидиніл, піролідіно, 2-піролідін-1-іл, 1-піроліл, піперидино, 1,4-дигідропіразин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіразин-1-іл, 1,4-дигідропіридин-1-іл, 1,2,5,6-тетрагідропіридин-1-іл, гомопіперидиніл; приклади циклічних аміногруп, що мають насичені і ненасичені моноциклічні групи, що мають два або більше число атомів азоту як гетероатомі, включають 1-імідазолідиніл, 1-імідазоліл, 1-піразоліл, 1-триазоліл, 1-тетразоліл, 1-піперазиніл, 1-гомопіперазиніл, 1,2-дигідропіперазин-1-іл, 1,2-дигідропіримідин-1-іл, пергідропіримідин-1-іл, 1,4-діазациклогептан-1-іл; приклади циклічних аміногруп, що мають насичені і ненасичені моноциклічні групи, що мають один або два атоми кисню і від одного до трьох атомів азоту як гетероатомі, включають оксазолідин-3-іл, 2,3-дигідроізоксазол-2-іл, ізоксазол-2-іл, 1,2,3-оксадіазин-2-іл, морфоліно, приклади циклічних аміногруп, що мають насичені і ненасичені моноциклічні групи, що мають від одного до трьох атомів азоту і від одного до двох атомів сірки як гетероатомі, включають тіазолідин-3-іл, ізотіазолін-2-іл, тіоморфоліно, або діоксотіоморфоліно; приклади циклічних аміногруп, що мають насичені і ненасичені конденсовані циклічні групи, включають індол-1-іл, 1,2-дигідробензімідазол-1-іл, пергідропіроло[1,2-а]піразин-2-іл; приклади циклічних аміногруп, що мають спіроциклічні групи, включають 2-азаспіро[4,5]декан-2-іл; приклади циклічних аміногруп, що мають мостикові гетероциклічні групи, включають 2-азабіцикло[2.2.1]гептан-7-іл.

[76] Заміщений аміно також включає сполуки четвертинного амонію (солі), що мають чотири органічні замісники на атомі азоту.

[77] Необов'язково заміщений феніл переважно означає феніл, який незаміщений або моно- або полізаміщений, переважно до трьох разів заміщений, однаковими або різними радикалами з групи, що складається з галогену, (C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-галогеналкілу, (C₁-C₄)-галогеналкокси, (C₁-C₄)-алкілсульфанілу, (C₁-C₄)-галогеналкілсульфанілу, ціано, ізоціано і нітро, наприклад, о-, м- і п-толіл, диметилфеніли, 2-, 3- і 4-хлорфеніл, 2-, 3- і 4-фторфеніл, 2-, 3- і 4-трифторметил- і -трихлорметилфеніл, 2,4-, 3,5-, 2,5- і 2,3-дихлорфеніл, о-, м- і п-метоксифеніл, 4-гептафторфеніл.

[78] Необов'язково заміщений циклоалкіл переважно означає циклоалкіл, який незаміщений або моно- або полізаміщений, переважно до трьох разів заміщений, однаковими або різними радикалами з групи, що складається з галогену, ціано, (C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-галогеналкілу і (C₁-C₄)-галогеналкокси, зокрема, одним або двома (C₁-C₄)-алкільними радикалами.

[79] Необов'язково заміщений гетероцикліл переважно означає гетероцикліл, який незаміщений або моно- або полізаміщений, переважно до трьох разів заміщений, однаковими або різними радикалами з групи, що складається з галогену, ціано, (C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-алкокси-(C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-галогеналкілу, (C₁-C₄)-галогеналкокси, нітро і оксо, зокрема, моно- або полізаміщений радикалами з групи, що складається з галогену, (C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-алкокси, (C₁-C₄)-галогеналкілу і оксо, найбільш переважно заміщений одним або двома (C₁-C₄)-алкільними радикалами.

[80] Прикладами алкіл-заміщених гетероарилів є фурилметил, тієнілметил, піразолілметил, імідазолілметил, 1,2,3- і 1,2,4-триазолілметил, ізоксазолілметил, тіазолілметил, ізотіазолілметил, 1,2,3-, 1,3,4-, 1,2,4- і 1,2,5-оксадіазолілметил, азепінілметил, піролілметил, піридилметил, піридазинілметил, піримідинілметил, піразинілметил, 1,3,5-, 1,2,4- і 1,2,3-триазинілметил, 1,2,4-, 1,3,2-, 1,3,6- і 1,2,6-оксазинілметил, оксепінілметил, тієпінілметил і 1,2,4-діазепінілметил.

[81] Сполуки за винаходом можуть зустрічатися в кращих варіантах здійснення. Окремі варіанти здійснення, описані в даній заявці, можуть комбінуватися один з одним. Не включені комбінації, які суперечать законам природи і які з цієї причини будуть виключені спеціалістом в даній галузі техніки на основі його експертних знань. Наприклад, виключаються кільцеві структури, які мають три або більше число розташованих поруч атомів кисню.

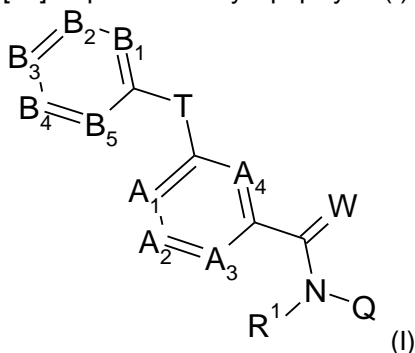
Варіанти сполук за винаходом

[82] Спеціалісту в даній галузі техніки буде очевидно, що всі варіанти здійснення можуть бути присутніми окремо або в комбінації.

[83] Сполуки формули (I), зокрема сполуки формул (Ia), (Ib), (I-T2), (I-T3), (I-T4), (I-T22) і (I-T23), можуть, у відповідних випадках, залежно від природи замісників, знаходитися у формі солі, таутомерів, геометричних і/або оптично активних ізомерів або відповідних сумішей ізомерів різного складу.

[84] У відповідних випадках, сполуки за винаходом можуть знаходитись в різних поліморфних формах або у вигляді суміші різних поліморфних форм. Як чисті поліморфи, так і поліморфні суміші утворюють частину об'єкту винаходу і можуть застосовуватися відповідно до даного винаходу.

[85] Варіанти сполук формули (I) докладно описані нижче:



де R¹ означає H, у кожному випадку необов'язково заміщений C₂-C₆-алкеніл, C₂-C₆-алкініл, C₃-C₇-циклоалкіл, C₁-C₆-алкілкарбоніл, C₁-C₆-алкоксикарбоніл, арил(C₁-C₃)-алкіл, гетероарил(C₁-C₃)-алкіл, або означає необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, переважно C₁-C₂-алкіл, найбільш переважно метил,

наступні фрагменти приймають такі значення:

- A_1 означає CR^2 або N,
 A_2 означає CR^3 або N,
 A_3 означає CR^4 або N,
 A_4 означає CR^5 або N,
 5 B_1 означає CR^6 або N,
 B_2 означає CR^7 або N,
 B_3 означає CR^8 або N,
 B_4 означає CR^9 або N, i
 B_5 означає CR^{10} або N,
 10 але не більше ніж три фрагменти з A_1 - A_4 означають N і не більше ніж три фрагменти з B_1 - B_5 одночасно означають N;
 R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксіміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_6 -алкіламіно або N- C_1 - C_3 -алкокси- C_1 - C_4 -алкіламіно або 1-піролідиніл;
 якщо жоден з фрагментів A_2 і A_3 не означає N, R^3 і R^4 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту i/або 0 або 1 атом кисню i/або 0 або 1 атом сірки, або
 20 якщо жоден з фрагментів A_1 і A_2 не означає N, R^2 і R^3 разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту;
 R^8 означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксіміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно або N,N-ді- C_1 - C_6 -алкіламіно;
 25 W означає O або S;
Q означає H, форміл, гідроксил, аміно або у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_2 - C_6 -алкеніл, C_2 - C_6 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_5 -гетероциклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, C_1 - C_6 -алкіл- C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл- C_1 - C_6 -алкіл, C_6 -, C_{10} -, C_{14} -арил, C_1 - C_5 -гетероарил, C_6 -, C_{10} -, C_{14} -арил- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_5 -гетероарил- C_1 - C_3 -алкіл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно, N- C_1 - C_4 -алкілкарбоніламіно, або N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно; або
 30 означає необов'язково полізаміщений за допомогою V ненасичений 6-членний карбоцикл; або
 означає необов'язково полізаміщене за допомогою V ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, де
 35 V незалежно означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_4 -алкініл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, N- C_1 - C_6 -алкоксіміно- C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, або N,N-ді-(C_1 - C_6 -алкіл)аміно;
T означає необов'язково заміщену 5-членну гетероароматичну систему, що містить не
 40 більше 2 гетероатомів, а саме чотири атоми вуглецю і один (1) гетероатом, переважно один (1) атом азоту, один (1) атом кисню або один (1) атом сірки, або три атоми вуглецю і два гетероатоми, переважно два атоми азоту, один (1) атом азоту і один (1) атом кисню, або один (1) атом азоту і один (1) атом сірки,
 і солі, N-оксиди і таутомерні форми сполук формули (I).
 45 R^1
 [86] У кращому варіанті здійснення R^1 в сполуці формули (I) означає H, у кожному випадку необов'язково заміщений метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, метоксиметил, етоксиметил, пропоксиметил, метилкарбоніл, етилкарбоніл, н-пропілкарбоніл, ізопропілкарбоніл, втор-бутилкарбоніл, трет-бутилкарбоніл, метоксикарбоніл, етоксикарбоніл, н-пропоксикарбоніл, ізопроксикарбоніл, втор-бутоксикарбоніл, трет-бутоксикарбоніл, ціанометил, 2-ціаноетил, бензил, 4-метоксибензил, пірид-2-илметил, пірид-3-илметил, пірид-4-илметил, 4-хлорпірид-3-илметил, найбільш переважно метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил.
 [87] У ще більш кращому варіанті здійснення R^1 означає метил.
 55 W
 [88] В подальшому кращому варіанті здійснення W означає O.
Q
 [89] В подальшому кращому варіанті здійснення Q означає H, у кожному випадку необов'язково заміщений метил, етил, н-пропіл, 1-метилетил, 1,1-диметилетил, 1-метилпропіл,
 60 н-бутил, 2-метилпропіл, 2-метилбутил, гідроксиметил, 2-гідроксипропіл, ціанометил, 2-

ціаноетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1-трифторметилетил, 2,2-дифторпропіл, 3,3,3-трифторпропіл, 2,2-диметил-3-фторпропіл, циклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, 1-метоксикарбонілциклопропіл, 1-(N-метилкарбамоїл)циклопропіл, 1-(N-циклопропілкарбамоїл)циклопропіл, 1-(тіокарбамоїл)циклопропіл, циклопропілметил, циклобутил, циклопентил, циклогексил, 1-циклопропілетил, біс(циклопропіл)метил, 2,2-диметилциклопропілметил, 2-фенілциклопропіл, 2,2-дихлорциклопропіл, транс-2-хлорциклопропіл, цис-2-хлорциклопропіл, 2,2-дифторциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл, транс-4-гідроксициклогексил, 4-трифторметилциклогексил, проп-2-еніл, 2-метилпроп-2-еніл, проп-2-ініл, 1,1-диметилбут-2-иніл, 3-хлорпроп-2-еніл, 3,3-дихлорпроп-2-еніл, 3,3-дихлор-1,1-диметилпроп-2-еніл, феніл, 2-хлорфеніл, 3-хлорфеніл, 4-хлорфеніл, оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, 1,1-діоксидотіетан-3-іл, ізоксазол-3-ілметил, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, 1,2,4-триазол-3-ілметил, 3-метилоксетан-3-ілметил, бензил, 2,6-дифторфенілметил, 3-фторфенілметил, 2-фторфенілметил, 2,5-дифторфенілметил, 1-фенілметил, 4-хлорфенілметил, 2-трифторметилфенілметил, 1-піридин-2-ілметил, піридин-2-ілметил, 5-фторпіридин-2-ілметил, (6-хлорпіридин-3-іл)метил, піримідин-2-ілметил, метокси, 2-етоксіетил, 2-(метилсульфаніл)етил, 1-метил-2-(етилсульфаніл)етил, 2-метил-1-(метилсульфаніл)пропан-2-іл, метоксикарбоніл, метоксикарбонілметил, NH_2 , N-етиламіно, N-аліламіно, N,N-диметиламіно, N,N-діетиламіно; або

Q означає один з наступних радикалів, кожний заміщений 0-4 замісниками V: феніл, нафтил, піридазин, піразин, піримідин, триазин, піридин, піразол, тіазол, ізотіазол, оксазол, ізоксазол, триазол, імідазол, фуран, тіофен, пірол, оксадіазол, тіадіазол, де

V незалежно означає F, Cl, Br, I, ціано, нітро, метил, етил, дифторметил, трихлорметил, хлордифторметил, дихлорфторметил, трифторметил, хлорметил, бромметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, циклопропіл, циклобутил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл, трифторметилсульфаніл, N,N-диметиламіно.

[90] В подальшому кращому варіанті здійснення Q означає необов'язково заміщений $\text{C}_1\text{-C}_4$ -алкіл або необов'язково заміщений $\text{C}_3\text{-C}_6$ -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=\text{O}$), необов'язково заміщений галогеном $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкіл, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -алкеніл, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкокси, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілсульфаніл, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілсульфініл, $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкілсульфоніл. Переважно, Q означає заміщений галогеном $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідну ($-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R})_2$), де R незалежно означає H або $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл) заміщений $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим $\text{C}_1\text{-C}_2$ -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=\text{O}$), необов'язково заміщений галогеном $\text{C}_1\text{-C}_6$ -алкіл. Більш переважно, Q означає фторований $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$; $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл, заміщений карбонамідом ($-\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{R})_2$), де R незалежно означає H, $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл або заміщений галогеном $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим $\text{C}_1\text{-C}_2$ -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл.

[91] У більш кращому варіанті здійснення, Q означає заміщений фтором $\text{C}_1\text{-C}_4$ -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл; $\text{C}_3\text{-C}_4$ -циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений $\text{C}_3\text{-C}_4$ -циклоалкіл, такий як 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл, 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; $\text{C}_4\text{-C}_6$ -гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; бензил; піридин-2-ілметил; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

[92] В особливо кращому варіанті здійснення, Q означає заміщений фтором $\text{C}_1\text{-C}_3$ -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл, тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил.

A1-A4

[93] У кращому варіанті здійснення не більше одного фрагмента (1) A_1 - A_4 означає N (іншими словами: один (1) A_1 - A_4 (переважно A_2) означає N); або жоден (0) з A_1 - A_4 не означає N (іншими словами: A_1 - A_4 кожний означає CR^2 , CR^3 , CR^4 , і CR^5); або один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N.

[94] В подальшому кращому варіанті здійснення R^2 , R^3 , R^4 і R^5 (якщо відповідний фрагмент A означає CR) в сполучі формули (I) кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N- C_1 - C_4 -алкоксиіміно- C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно або N- C_1 - C_3 -алкокси- C_1 - C_4 -алкіламіно або 1-піролідиніл.

[95] В подальшому кращому варіанті здійснення R^2 і R^5 кожний незалежно означає H, метил, F і Cl.

[96] В подальшому кращому варіанті здійснення R^3 і R^4 кожний незалежно означає H, F, Cl, Br, I, ціано, нітро, метил, етил, фторметил, дифторметил, хлордифторметил, трифторметил, 2,2,2-трифторетил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, трифторметилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл.

B1-B5

[97] У кращому варіанті здійснення не більше одного (1) фрагмента B_1 - B_5 означає N (іншими словами: один (1) B_1 - B_5 означає N); або жоден (0) з B_1 - B_5 не означає N (B_1 - B_5 кожний означає CR^6 , CR^7 , CR^8 , CR^9 і CR^{10}).

[98] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} (якщо відповідний фрагмент B означає CR) кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N-алкоксиіміноалкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно.

[99] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, метил, етил, фторметил, дифторметил, хлордифторметил, трифторметил, 2,2,2-трифторетил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, трифторметилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл.

[100] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} кожний незалежно означає H, галоген (зокрема хлор, бром, фтор), ціано, нітро, метил, етил, дифторметил, хлордифторметил, трифторметил, метокси, етокси, 1-метилетокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, метилсульфаніл, трифторметилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл.

[101] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} є замісникам, описаними у даній заявці, але R^6 і R^{10} в одній сполучі не означають обидва H. Іншими словами, коли R^6 в сполучі означає H, R^{10} є одним з інших замісників, описаних у даній заявці, і навпаки.

[102] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно Cl, Br або F), C_1 - C_3 -алкілу, заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкілу, C_1 - C_3 -алкокси і заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкокси.

[103] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} кожний означає галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає означає C_1 - C_3 -алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, наприклад, перфторований C_1 - C_3 -алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

[104] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 означає перфторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, перфторметил) і R^{10} означає Cl, Br або F, більш переважно Cl або Br.

R8

[105] В особливо кращому варіанті здійснення, B_3 означає C- R^8 , де R^8 означає галоген, ціано, нітро, заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N- C_1 - C_4 -алкоксиіміно- C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно або N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно.

[106] В подальшому кращому варіанті здійснення R^8 означає галоген такий як фтор, хлор, бром, йод, або заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл, ціано, нітро, метил, етил, дифторметил, трихлорметил, хлордифторметил, дихлорфторметил, трифторметил, хлорметил, бромметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, пентафтор-трет-бутил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, нонафтор-втор-бутил, циклопропіл, циклобутил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл, трифторметилсульфаніл, N,N-диметиламіно.

[107] У більш кращому варіанті здійснення, R^8 означає дифторметил, трихлорметил, хлордифторметил, дихлорфторметил, трифторметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, пентафтор-трет-бутил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, нонафтор-втор-бутил, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл, трифторметилсульфаніл.

[108] В подальшому більш кращому варіанті здійснення, R^8 означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)) або заміщений галогеном алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)).

[109] В особливо кращому варіанті здійснення, R^8 означає перфторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як перфторований н- або ізо-пропіл ($-C_3F_7$), перфторований етил (C_2F_5) або перфторований метил (CF_3), більш переважно перфторований н- або ізо-пропіл ($-C_3F_7$) або перфторований метил.

A і B

[110] В подальшому кращому варіанті здійснення фрагменти A_1 - A_4 і B_1 - B_5 в сполуках формули (I) приймають такі значення:

A_1 означає C-H,
 A_2 означає CR^3 або N,
 A_3 означає CR^4 ,
 A_4 означає CR^5 або N,
 B_1 означає CR^6 або N,
 B_2 означає CR^7 ,
 B_3 означає CR^8 ,
 B_4 означає CR^9 і
 B_5 означає CR^{10} або N.

[111] У ще більш кращому варіанті здійснення фрагменти A_1 - A_4 і B_1 - B_5 в сполуках формули (I) приймають такі значення:

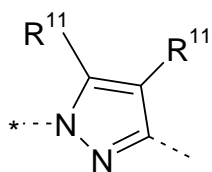
A_1 означає C-H,
 A_2 означає CR^3 або N,
 A_3 означає CR^4 ,
 A_4 означає C-H,
 B_1 означає CR^6 або N,
 B_2 означає C-H,
 B_3 означає CR^8 ,
 B_4 означає C-H і
 B_5 означає CR^{10} або N.

[112] У ще більш кращому варіанті здійснення фрагменти A_1 - A_4 і B_1 - B_5 в сполуках формули (I) приймають такі значення:

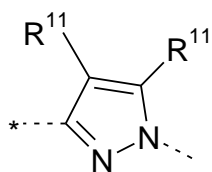
A_1 означає C-H,
 A_2 означає CR^3 або N,
 A_3 означає CR^4 ,
 A_4 означає C-H або N,
 B_1 означає CR^6 ,
 B_2 означає C-H,
 B_3 означає CR^8 ,
 B_4 означає C-H і
 B_5 означає CR^{10} або N.

T

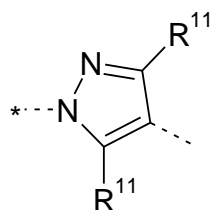
[113] В подальшому кращому варіанті здійснення T означає одну з 5-членних гетероароматичних систем, показаних нижче, де зв'язок до атому вуглецю (C-B₁-B₅) кільцевої системи ідентифікують за пунктирним зв'язком, позначеним зірочкою, і зв'язок до атому вуглецю (C-A₁-A₂-A₃-C-A₄) кільцевої системи - за пунктирним зв'язком.



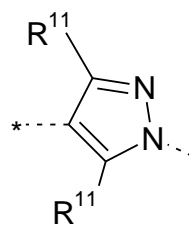
T1



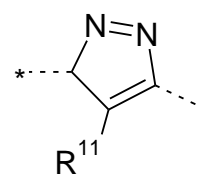
T2



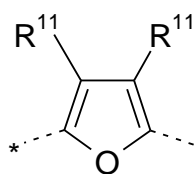
T3



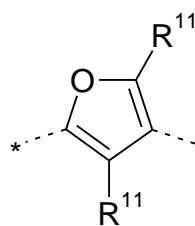
T4



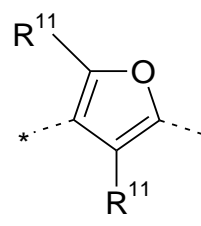
T5



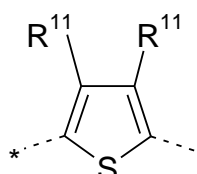
T8



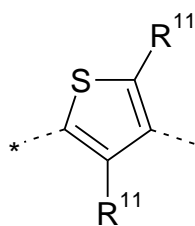
T9



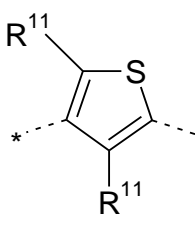
T10



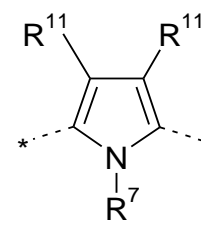
T11



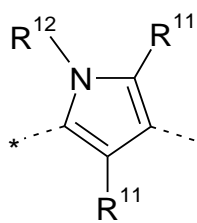
T12



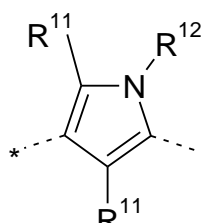
T13



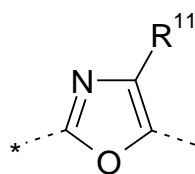
T14



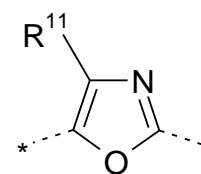
T15



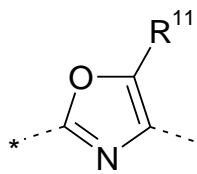
T16



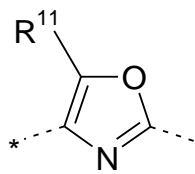
T18



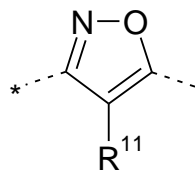
T19



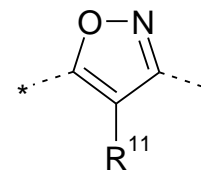
T20



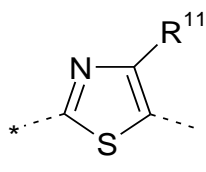
T21



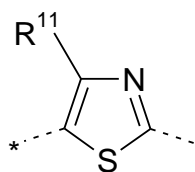
T22



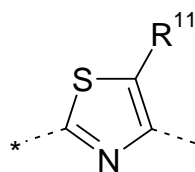
T23



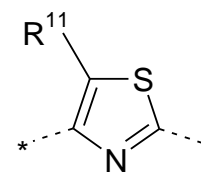
T24



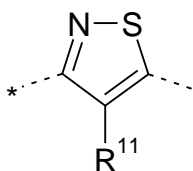
T25



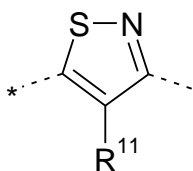
T26



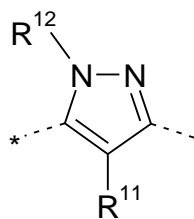
T27



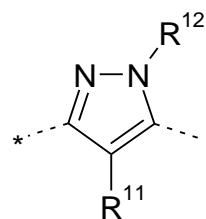
T28



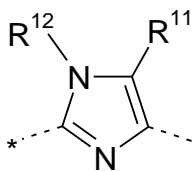
T29



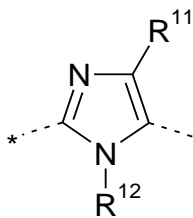
T30



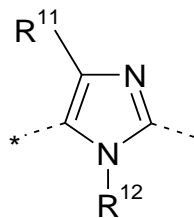
T31



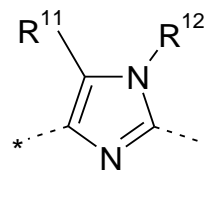
T32



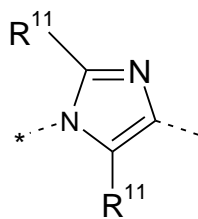
T33



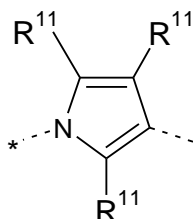
T34



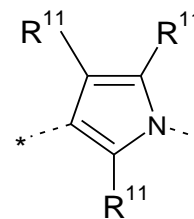
T35



T45



T46



T47

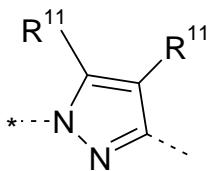
де
5 R^{11} незалежно означає Н, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілокси, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, переважно Н; і

10 R^{12} означає Н, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілокси, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, переважно Н або метил.

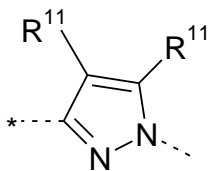
15 [114] В подальшому кращому варіанті здійснення R^{11} незалежно означає галоген, ціано, нітро, аміно, метил, етил, 1-метилетил, трет-бутил, трифторметил, дифторметил, метокси, етокси, трифторметокси, 2,2-дифторетокси, 2,2,2-трифторетокси, метилкарбоніл, етилкарбоніл, трифторметилкарбоніл, метилсульфаніл, метилсульфініл, метилсульфоніл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфаніл або трифторметилсульфініл.

[115] У більш кращому варіанті здійснення, R^{11} незалежно означає Н, метил, етил, 2-метилетил, 2,2-диметилетил, фтор, хлор, бром, йод, нітро, трифторметил або аміно.

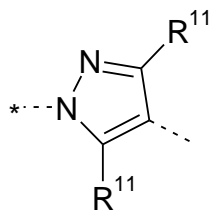
20 [116] В подальшому кращому варіанті здійснення Т означає одну з 5-членних гетероароматичних систем, показаних нижче, де зв'язок до атому вуглецю ($C-B_1-B_5$) кільцевої системи ідентифікують за пунктирним зв'язком, позначеним зірочкою, і зв'язок до атому вуглецю ($C-A_1-A_2-A_3-C-A_4$) кільцевої системи - за пунктирним зв'язком.



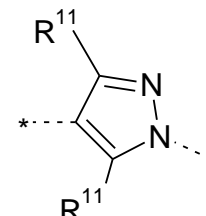
T1



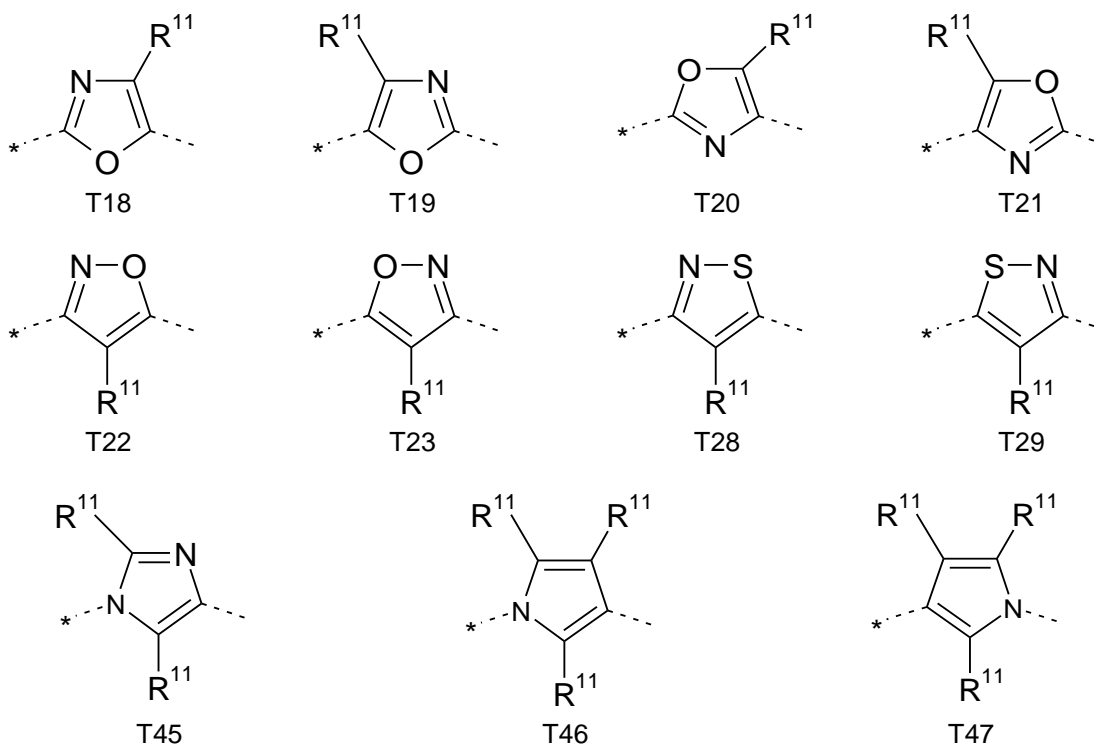
T2



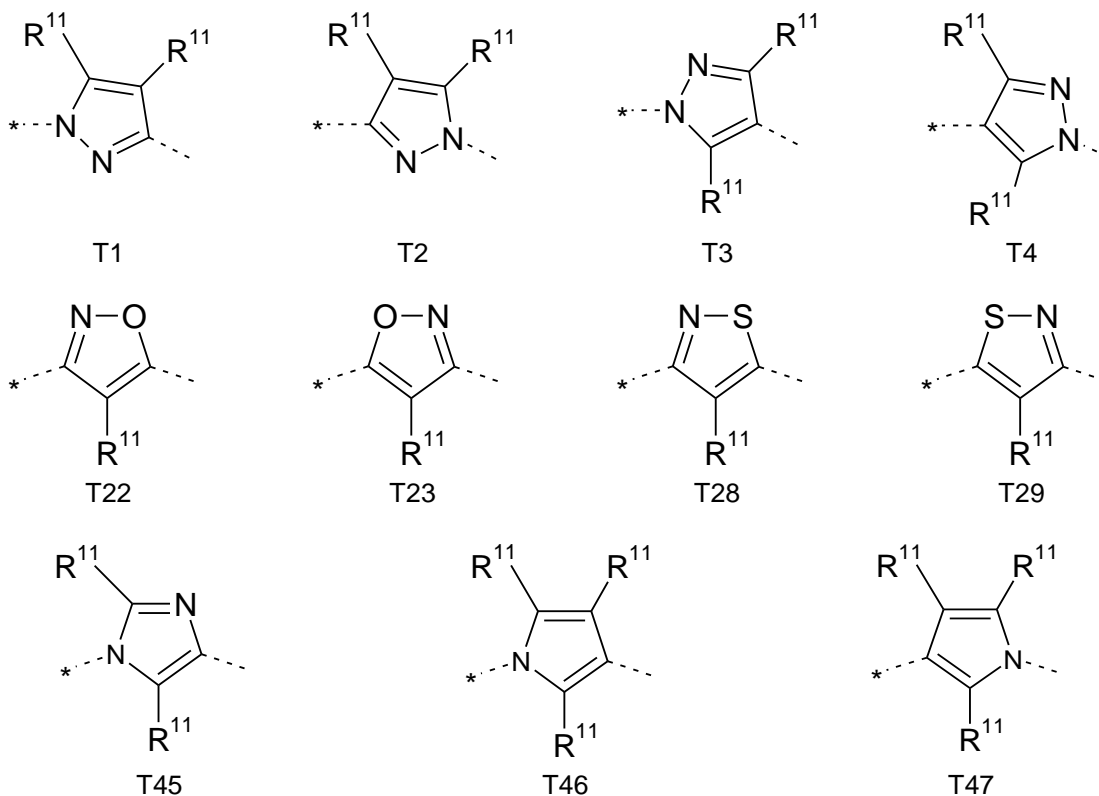
T3



T4



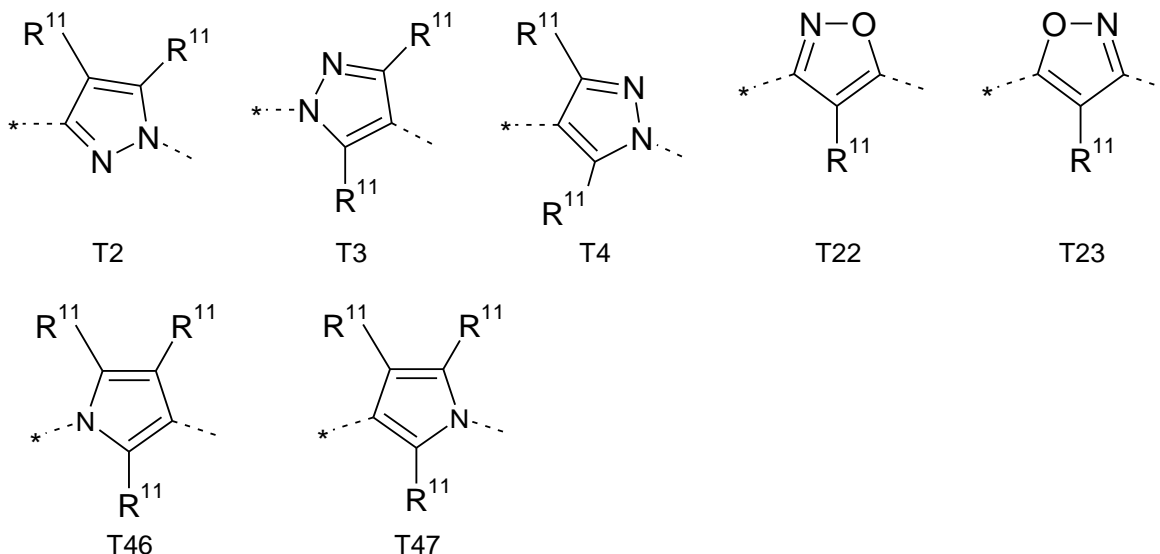
- де R^{11} незалежно має визначення, як описано в заявці.
- 5 [117] У більш кращому варіанті здійснення, Т означає одну з 5-членних гетероароматичних систем, показаних нижче, де зв'язок до атому вуглецю (C-B₁-B₅) кільцевої системи ідентифікують за пунктирним зв'язком, позначеним зірочкою, і зв'язок до атому вуглецю (C-A₁-A₂-A₃-C-A₄) кільцевої системи - за пунктирним зв'язком.



де R^{11} має визначення, як описано в заявці, і n має значення 1 або 2.

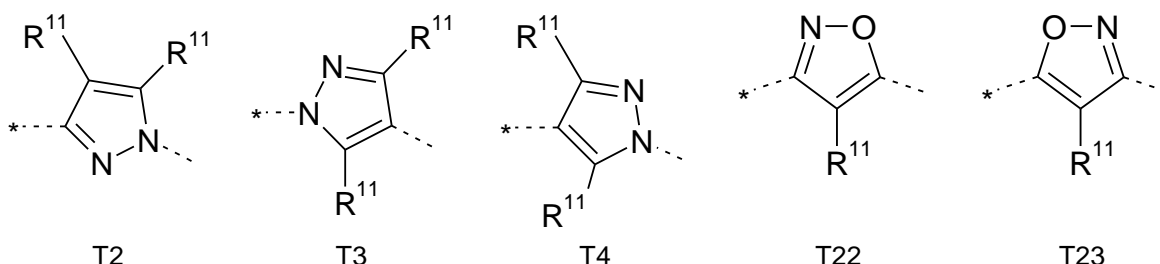
[118] В особливо кращому варіанті здійснення, Т означає одну з 5-членних гетероароматичних систем, показаних нижче, де зв'язок до атому вуглецю (C-B₁-B₅) кільцевої системи ідентифікують за пунктирним зв'язком, позначеним зірочкою, і зв'язок до атому вуглецю (C-A₁-A₂-A₃-C-A₄) кільцевої системи - за пунктирним зв'язком.

5



де R¹¹ незалежно має визначення, як описано в заявці.

10 [119] В подальшому особливо кращому варіанті здійснення, Т означає одну з 5-членних гетероароматичних систем, показаних нижче, де зв'язок до атому вуглецю (C-B₁-B₅) кільцевої системи ідентифікують за пунктирним зв'язком, позначеним зірочкою, і зв'язок до атому вуглецю (C-A₁-A₂-A₃-C-A₄) кільцевої системи - за пунктирним зв'язком.



15 де R¹¹ незалежно має визначення, як описано в заявці.

[120] У ще більш кращому варіанті здійснення у формулі (I) і подальших загальних формулах, докладно розкритих в даній заявці,

A₁ означає C-R² або N, переважно C-R²,

A₂ означає CR³ або N,

20

A₃ означає CR⁴,

A₄ означає C-R⁵ або N,

B₁ означає CR⁶,

B₂ означає C-H,

B₃ означає CR⁸,

25

B₄ означає C-H,

B₅ означає CR¹⁰ або N,

R¹ означає водень,

R² означає водень, C₁-C₃-алкіл, фтор або хлор, переважно H,

30

алкіл (CF₃, C₂F₅ або C₃F₇),

R⁴ означає водень, хлор, фтор, C₁-C₃-алкіл (такий як -CH₃), циклопропіл, C₁-C₃-алкокси (такий як -O-CH₃), N-C₁-C₄-алкіламіно (-NH-C₁-C₃-алкіл, такий як -NH-CH₃), C₃-циклоалкіламіно (такий як -NH-C₃H₅), N-C₁-C₃-алкокси-C₁-C₃-алкіламіно (такий як -NH-C₂H₄-O-CH₃) або 1-піролідиніл, більш переважно хлор,

35

R⁵ означає водень або фтор, переважно H,

R^6 і R^{10} кожний незалежно означає водень, C_1 - C_3 -алкіл (переважно, R^6 і R^{10} кожний означає C_1 - C_3 -алкіл), C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор (переважно, R^6 і R^{10} кожний означає хлор),

R^8 означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)) або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)),

R^{11} означає водень, ціано (CN) або аміно (NH_2),

W означає кисень або сірку, переважно кисень,

Q означає C_1 - C_3 -алкіл, циклопропіл, 1-(ціано)циклопропіл, 1-(перфторований C_1 - C_3 -алкіл)циклопропіл (такий як 1-(трифторметил)циклопропіл), 1-(C_1 - C_4 -алкіл)циклопропіл (такий як 1-(трет-бутил)циклопропіл), 1-(тіокарбамоїл)циклопропіл, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, CH_2CF_3 , $CH_2CH_2CF_3$), тістан-3-іл, N-метилпіразол-3-іл, 2-оксо-2(2,2,2-трифторетиламіно)етил, і

T означає T, вибраний з групи, що складається з T1-T47, переважно T2, T3, T4, T22 або T23 (більш переважно T22 або T23).

[121] В подальшому ще більш кращому варіанті здійснення, у формулі (I) і подальших загальних формулах, докладно розкритих в даній заявці,

A_1 означає $C-R^2$ або N, переважно $C-R^2$,

A_2 означає CR^3 або N,

A_3 означає CR^4 ,

A_4 означає $C-R^5$ або N,

B_1 означає CR^6 ,

B_2 означає C-H,

B_3 означає CR^8 ,

B_4 означає C-H,

B_5 означає CR^{10} або N,

R^1 означає C_1 - C_2 -алкіл (метил або етил, більш переважно метил),

R^2 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, фтор або хлор, переважно H,

R^3 означає водень або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)),

R^4 означає водень, хлор, фтор, C_1 - C_3 -алкіл (такий як $-CH_3$), циклопропіл, C_1 - C_3 -алкокси (такий як $-O-CH_3$), N- C_1 - C_4 -алкіламіно ($-NH-C_1-C_3$ -алкіл, такий як $-NH-CH_3$), C_3 -циклоалкіламіно (такий як $-NH-C_3H_5$), N- C_1 - C_3 -алкокси- C_1 - C_3 -алкіламіно (такий як $-NH-C_2H_4-O-CH_3$) або 1-піролідиніл, більш переважно хлор,

R^5 означає водень або фтор, переважно H,

R^6 і R^{10} кожний незалежно означає водень, C_1 - C_3 -алкіл (переважно, R^6 і R^{10} кожний означає C_1 - C_3 -алкіл), C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор (переважно, R^6 і R^{10} кожний означає хлор),

R^8 означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)) або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)),

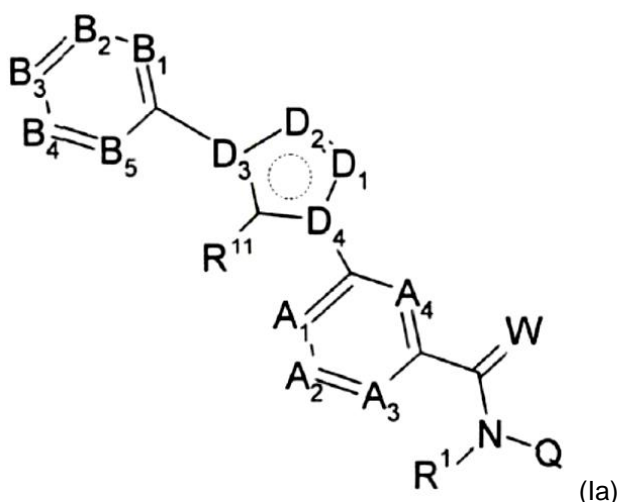
R^{11} означає водень, ціано (CN) або аміно (NH_2),

W означає кисень або сірку, переважно кисень,

Q означає C_1 - C_3 -алкіл, циклопропіл, 1-(ціано)циклопропіл, 1-(перфторований C_1 - C_3 -алкіл)циклопропіл (такий як 1-(трифторметил)циклопропіл), 1-(C_1 - C_4 -алкіл)циклопропіл (такий як 1-(трет-бутил)циклопропіл), 1-(тіокарбамоїл)циклопропіл, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, CH_2CF_3 , $CH_2CH_2CF_3$), тістан-3-іл, N-метилпіразол-3-іл, 2-оксо-2(2,2,2-трифторетиламіно)етил, і

T означає T, вибраний з групи, що складається з T1-T47, переважно T2, T3, T4, T22 або T23 (більш переважно T22 або T23).

[122] Подальший кращий варіант здійснення додатково відноситься до сполук формули (Ia)



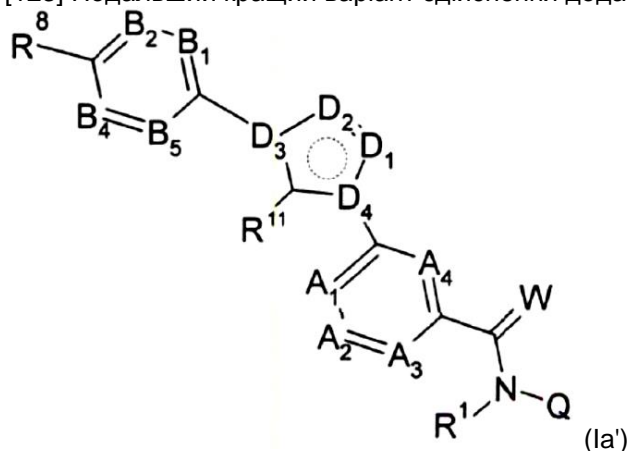
де
 R^1 , R^{11} , Q, W, A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; і

кожний з фрагментів D_1 і D_2 незалежно означає C- R^{11} або гетероатом, переважно C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N, O і S, більш переважно C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O;

кожний з фрагментів D_3 і D_4 незалежно означає C або гетероатом, вибраний з N; де один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатомом;

○ означає ароматичну систему.

[123] Подальший кращий варіант здійснення додатково відноситься до сполук формули (Ia')



де
 R^1 , R^{11} , Q, W, A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , B_1 , B_2 , B_4 і B_5 кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N;

кожний з фрагментів D_1 і D_2 незалежно означає C- R^{11} або гетероатом, переважно C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N, O і S, більш переважно C- R^{11} або гетероатом, вибраний з N і O;

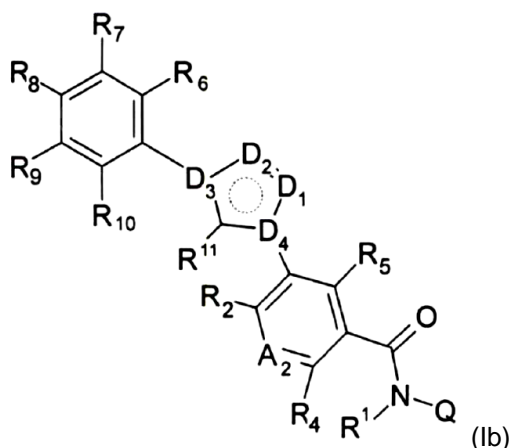
кожний з фрагментів D_3 і D_4 незалежно означає C або гетероатом, вибраний з N;

де один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатомом; іншими словами, де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, де один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатом, вибраним з N і O у випадку D_1 і D_2 , або N у випадку D_3 і D_4 ;

○ означає ароматичну систему

і R^8 має значення, як визначено у даній заявці, переважно перфторований C_1 - C_4 -алкіл.

[124] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ib)

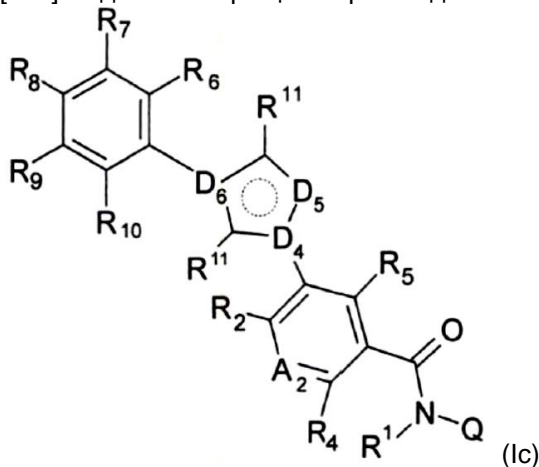


де $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_{10}, R_{11}, A_2, Q, D_1, D_2, D_3, D_4$ і кожний має визначення, як описано в заявці, і де один (1) або два фрагменти, вибрані з D_1, D_2, D_3 і D_4 , є гетероатомом.

[125] Два особливо кращих варіантів здійснення відносяться до сполук формули (Ib) і (Id), де D_1 означає N, D_2 означає O і D_3 і D_4 означають C; або D_1 означає $C-R^{13}$, D_2 означає N і D_3 означає N і D_4 означає C, де R^{13} означає H, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілокси, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, переважно H або галоген такий як F, Cl, Br або I, і більш переважно H; і R_1 переважно означає H або R_1 переважно означає метил.

[126] Подальший особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ib) і (Id) де D_1 означає O, D_2 означає N і D_3 і D_4 означають C; де R^{13} означає H, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_6 -алкілокси, C_1 - C_6 -алкілкарбоніл, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, переважно H або галоген такий як F, Cl, Br або I, і більш переважно H; і R_1 переважно означає H або R_1 переважно означає метил.

[127] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ic)



де $R_1, R_2, R_4, R_5, R_6, R_7, R_8, R_9, R_{10}, R_{11}, A_2$ і Q кожний має визначення, як описано в заявці, і означає ароматичну систему; і

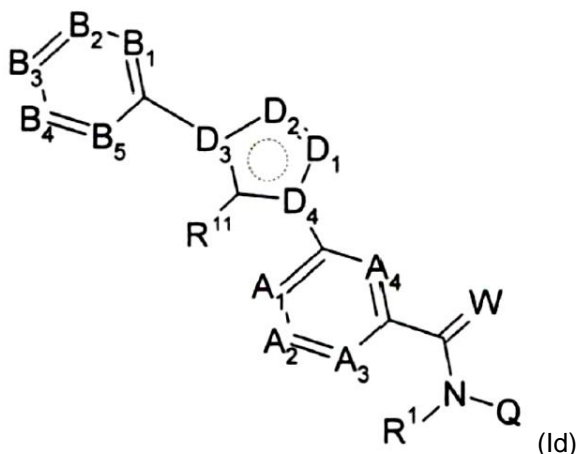
фрагмент, вибраний з D_4 і D_6 означає N, де відповідний інший фрагмент, вибраний з D_4 і D_6 , означає N або C; і


D_5 означає N або $C-R^{11}$;

за умови, що не більше двох фрагментів, вибраних з D_4, D_5 і D_6 , означають N.

[128] Кращі варіанти здійснення відносяться до сполук формули (Ic), де D_4 означає N і D_5 і D_6 кожний означає $C-R^{11}$; де D_6 означає N і D_5 і D_4 кожний означає $C-R^{11}$; або де D_4 і D_5 кожний означає N і D_6 означає $C-R^{11}$.

[129] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Id)



[130] де R^1 , R^{11} , Q , W , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , D_1 , D_2 , D_3 і D_4 і  кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D_1 , D_2 , D_3 і D_4 , є гетероатомом і де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N.

[131] Особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ia), (Ib), (Ic) або (Id), де R^8 означає C_1 - C_6 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_3 - C_6 -циклоалкіл, заміщений галогеном C_3 - C_6 -циклоалкіл, C_1 - C_6 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкокси, N-алкоксііміноалкіл, заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкілсульфініл, заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_6 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно, і означає галоген, ціано або нітро. Прикладами є фтор, хлор, бром, йод, ціано, нітро, метил, етил, диформетил, трихлорметил, хлордиформетил, дихлорфторметил, трифторметил, хлорметил, бромметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, пентафтор-трет-бутил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, нонафтор-втор-бутил, циклопропіл, циклобутил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, диформетокси, хлордиформетокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл, трифторметилсульфаніл, N,N-диметиламіно. Більш переважно, R^8 означає заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл, такий як диформетил, трихлорметил, хлордиформетил, дихлорфторметил, трифторметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, пентафтор-трет-бутил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, нонафтор-втор-бутил; заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси такий як фторметокси, диформетокси, хлордиформетокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси; трифторметилсульфоніл; трифторметилсульфініл; або трифторметилсульфаніл. Ще більш переважно, R^8 означає диформетил, трихлорметил, хлордиформетил, дихлорфторметил, трифторметил, 1-фторетил, 2-фторетил, 2,2-дифторетил, 2,2,2-трифторетил, 1,2,2,2-тетрафторетил, 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторетил, 2,2,2-трихлоретил, 2-хлор-2,2-дифторетил, 1,1-дифторетил, пентафторетил, пентафтор-трет-бутил, гептафтор-н-пропіл, гептафторізопропіл, нонафтор-н-бутил, нонафтор-втор-бутил, фторметокси, диформетокси, хлордиформетокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл або трифторметилсульфаніл. Більш переважно, R^8 в сполуках формули (Ib) означає перфторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як перфторований пропіл ($-C_3F_7$), перфторований етил (C_2F_5) або перфторований метил (CF_3), найбільш переважно перфторований пропіл ($-C_3F_7$) або перфторований метил.

[132] Особливо кращі сполуки, що відповідають сполукам формули (Ia), являють собою сполуки формули (I-T2), (I-T3), (I-T4), (I-T22) і (I-T23).

[133] Один варіант здійснення даного винаходу відноситься до сполук формули (I-T2) і (I-T4).

[134] Ще один варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T3).

[135] Ще один варіант здійснення відноситься до сполук формули е (I-T22) і (I-T23).

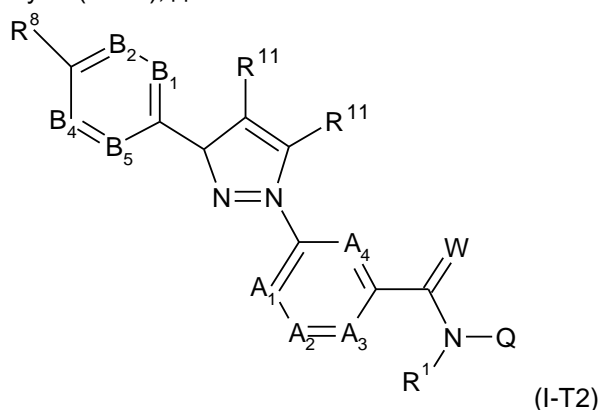
[136] Таким чином, особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T2). Кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T2), де R^1 означає Н. Подальший кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T2), де R^1 означає метил.

5 [137] Подальший особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T3). Кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T3), де R^1 означає Н. Подальший кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T3), де R^1 означає метил.

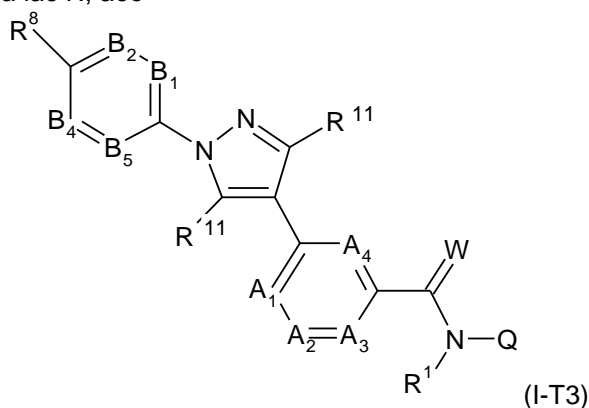
10 [138] Подальший особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T4). Кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T4), де R^1 означає Н. Подальший кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T4), де R^1 означає метил.

15 [139] Подальший особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T22). Кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T22), де R^1 означає Н. Подальший кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T22), де R^1 означає метил.

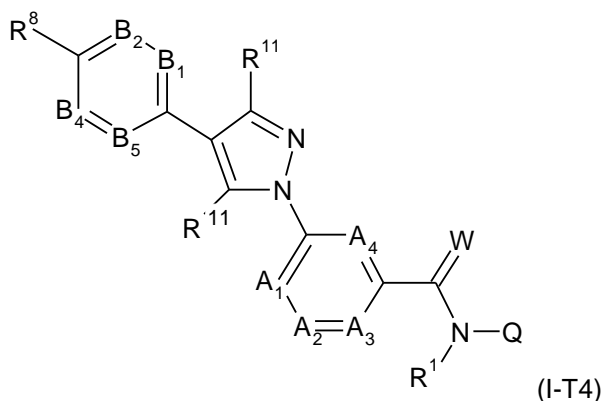
20 [140] Подальший особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I-T23). Кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T23), де R^1 означає Н. Подальший кращий варіант здійснення, в свою чергу, відноситься до сполук формули (I-T23), де R^1 означає метил.



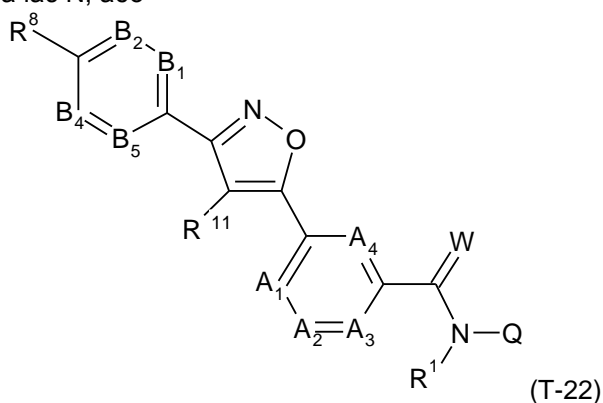
25 де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або



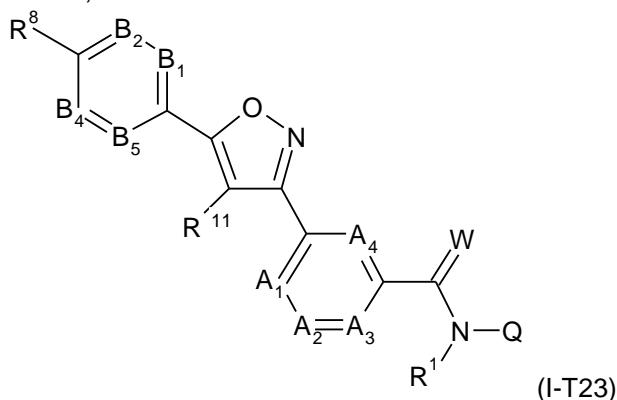
30 де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N; або



де
 R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного
 5 фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або

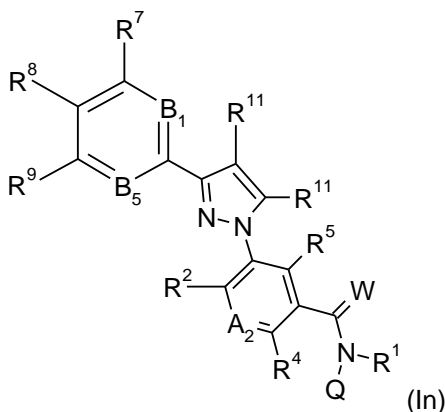


де
 10 R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 означає N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 означає N; або



де
 15 R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} , Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає N і не більше одного
 20 фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати N і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає N.

[141] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (In) (T=T2)



де R^1 , Q, W, A_2 , B_1 , B_5 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 і R^{11} кожний має визначення, як описано в заявці, де R^1 являє собою H або, де R^1 являє собою метил.

[142] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (In), де

5 W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамиду ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає H;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або

заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

[143] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (In), де W означає O;

5 Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

10 переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідів ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

15 більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; 20 циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(триформетил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

25 R^1 означає метил;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

30 R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

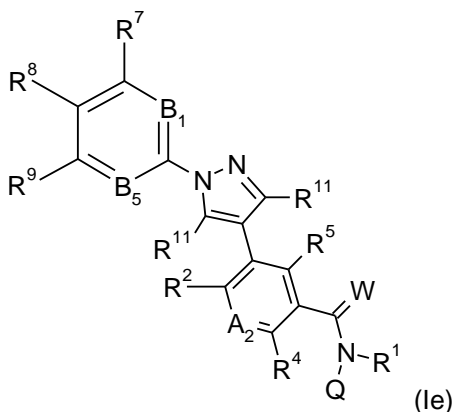
A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

35 R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфформетил;

40 R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфформетил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфформетил або перфформетил),

45 фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфформетокси); R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

50 [144] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ie) ($T=T3$)



де R^1 , Q, W, A_2 , B_1 , B_5 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 і R^{11} кожний має визначення, як описано в заявці, де R^1 являє собою H або, де R^1 являє собою метил.

[145] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ie), де

5 W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамиду ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає H;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або

заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

[146] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ie), де W означає O;

5 Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

10 переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідів ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

15 більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; 20 циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(триформетил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

25 R^1 означає метил;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

30 R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

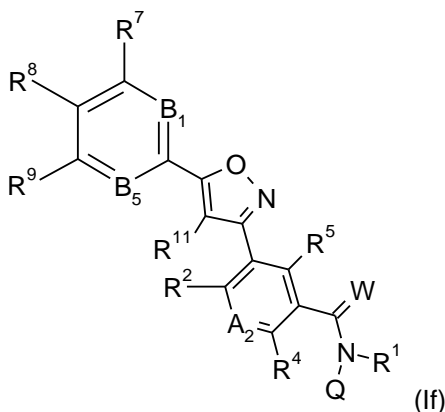
A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

35 R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфформетил;

40 R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфформетил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфформетил або перфформетил),

45 фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфформетокси); R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

50 [147] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (If) ($T=T23$)



де R^1 , Q, W, A_2 , B_1 , B_5 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 і R^{11} кожний має визначення, як описано в заявці, де R^1 являє собою H або, де R^1 являє собою метил.

[148] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (If), де

5 W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає H;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає H, галоген, C_1 - C_4 -алкіл або C_1 - C_4 -алкокси, переважно H, фтор, бром, хлор, C_1 - C_2 -алкіл або C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно H, хлор, бром, фтор, метил або метокси;

A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R^6 означає H, галоген, необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкокси, переважно фтор, хлор, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

[149] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (If), де

W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамиду ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає метил;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

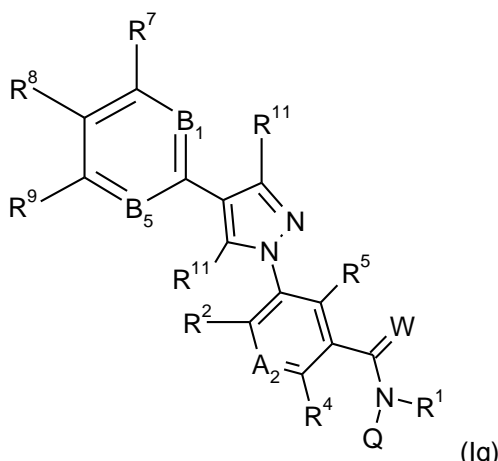
A_2 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

[150] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ig) (T=T4)



де R^1 , Q, W, A_2 , B_1 , B_5 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 і R^{11} кожний має визначення, як описано в заявці, де R^1 являє собою H або, де R^1 являє собою метил.

[151] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ig), де

W означає 0;

Q означає необов'язково заміщений С₁-С₄-алкіл або необов'язково заміщений С₃-С₆-циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном С₁-С₆-алкіл, С₁-С₄-алкеніл, С₁-С₆-алкокси, С₁-С₆-алкілсульфаніл, С₁-С₆-алкілсульфініл, С₁-С₆-алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонаміді (-C(=O)N(R)₂, де R незалежно означає H або C₁-C₃-алкіл, заміщений C₁-C₃-алкіл; C₃-циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C₁-C₂-алкілом C₃-циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C₁-C₆-алкіл;

більш переважно фторований C₁-C₃-алкіл, такий як CF₃, CH₂CF₃ або CH₂CH₂CF₃; C₁-C₃-алкіл, заміщений карбонамідом (-C(=O)N(R)₂, де R незалежно означає H, C₁-C₃-алкіл або заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C₁-C₂-алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл); 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тістан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H ;

R^{11} у кожному випадку означає H ;

R^1 означає H ;

R² означає Н, галоген або С₁-С₄-алкіл, переважно Н, фтор, хлор або метил;

R⁴ означає Н або галоген, переважно Н, фтор або хлор;

R⁵ означає Н або галоген, переважно Н, фтор або хлор;

B_5 означає N або C-R¹⁰, переважно C-R¹⁰, де

R¹⁰ означає водень, C₁-C₃-алкіл, C₁-C₃-алкокси, заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл (переважно перфторований C₁-C₃-алкіл (CF₃, C₂F₅ або C₃F₇)), заміщений галогеном C₁-C₃-алкокси (переважно перфторований C₁-C₃-алкокси (OCF₃, OC₂F₅ або OC₃F₇)), C₁-C₃-алкілсульфаніл, C₁-C₃-алкілсульфініл, C₁-C₃-алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

A_2 означає N або C-R³, переважно C-R³, де

R³ означає Н, галоген, або необов'язково заміщений С₁-С₄-алкіл, переважно Н, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном С₁-С₂-алкіл, більш переважно Н або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R⁶ означає водень, C₁-C₃-алкіл, C₁-C₃-алкокси, заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл (переважно перфторований C₁-C₃-алкіл (CF₃, C₂F₅ або C₃F₇)), заміщений галогеном C₁-C₃-алкокси (переважно перфторований C₁-C₃-алкокси (OCF₃, OC₂F₅ або OC₃F₇)), C₁-C₃-алкілсульфаніл, C₁-C₃-алкілсульфініл, C₁-C₃-алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C₁-C₂-алкіл, заміщений галогеном C₁-C₂-алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C₁-C₂-алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

5 [152] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ig), де

W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

10 переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідів ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

20 більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

25 R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає метил;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

30 R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

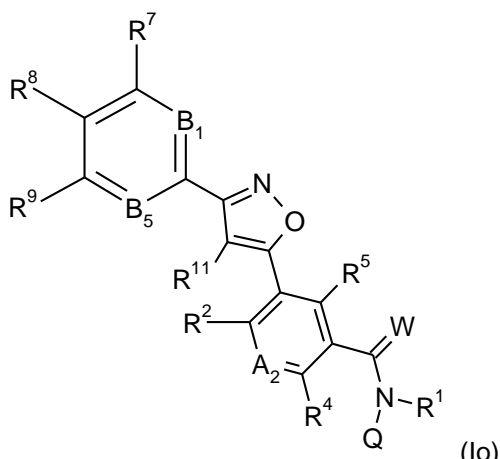
35 A_3 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

40 R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

45 R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

[153] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ia) ($T=T22$)



де R^1 , Q, W, A_2 , B_1 , B_5 , R^2 , R^4 , R^5 , R^6 , R^7 , R^8 , R^9 і R^{11} кожний має визначення, як описано в заявці, де R^1 являє собою H або, де R^1 являє собою метил.

[154] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ic), де

W означає O ;

Q означає необов'язково заміщений C₁-C₄-алкіл або необов'язково заміщений C₃-C₆-циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C₁-C₆-алкіл, C₁-C₄-алкеніл, C₁-C₆-алкокси, C₁-C₆-алкілсульфаніл, C₁-C₆-алкілсульфініл, C₁-C₆-алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідів ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо ($=O$), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C₁-C₃-алкіл, такий як CF₃, CH₂CF₃ або CH₂CH₂CF₃; C₁-C₃-алкіл, заміщений карбонамідом (-C(=O)N(R)₂, де R незалежно означає H, C₁-C₃-алкіл або заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C₁-C₂-алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(триформетил)циклопропіл); 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тістан-3-іл;

R^7 і R^9 кожний означає H ;

R^{11} у кожному випадку означає H ;

R^1 означає H ;

R² означає Н, галоген або С₁-С₄-алкіл, переважно Н, фтор, хлор або метил;

R⁴ означає Н або галоген, переважно Н, фтор або хлор;

R⁵ означає Н або галоген, переважно Н, фтор або хлор;

B_5 означає N або C-R¹⁰, переважно C-R¹⁰, де

R¹⁰ означає водень, C₁-C₃-алкіл, C₁-C₃-алкокси, заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл (переважно перфторований C₁-C₃-алкіл (CF₃, C₂F₅ або C₃F₇)), заміщений галогеном C₁-C₃-алкокси (переважно перфторований C₁-C₃-алкокси (OCF₃, OC₂F₅ або OC₃F₇)), C₁-C₃-алкілсульфаніл, C₁-C₃-алкілсульфініл, C₁-C₃-алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

A_2 означає N або C-R³, переважно C-R³, де

R^3 означає Н, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно Н, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно Н або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

R⁶ означає водень, C₁-C₃-алкіл, C₁-C₃-алкокси, заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл (переважно перфторований C₁-C₃-алкіл (CF₃, C₂F₅ або C₃F₇)), заміщений галогеном C₁-C₃-алкокси (переважно перфторований C₁-C₃-алкокси (OCF₃, OC₂F₅ або OC₃F₇)), C₁-C₃-алкілсульфаніл, C₁-C₃-алкілсульфініл, C₁-C₃-алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C₁-C₂-алкіл, заміщений галогеном C₁-C₂-алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C₁-C₂-алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

5 [155] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Io), де

W означає O;

Q означає необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений C_3 - C_6 -циклоалкіл або ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, необов'язково заміщене одним, двома або трьома замісниками V, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл, C_1 - C_4 -алкеніл, C_1 - C_6 -алкокси, C_1 - C_6 -алкілсульфаніл, C_1 - C_6 -алкілсульфініл, C_1 - C_6 -алкілсульфоніл;

переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл; за допомогою ціано, гідроксилу або карбонамідів ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H або C_1 - C_3 -алкіл) заміщений C_1 - C_3 -алкіл; C_3 -циклоалкіл; заміщений ціано, заміщений галогеном, заміщений нітро або заміщений галогенованим C_1 - C_2 -алкілом C_3 -циклоалкіл; ненасичене 4-, 5- або 6-членне гетероциклічне кільце, яке необов'язково заміщене одним, двома або трьома V і містить один або два гетероатоми, вибрані з групи, що складається з N, O і S, де V незалежно означає галоген, ціано, нітро, оксо (=O), необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_6 -алкіл;

більш переважно фторований C_1 - C_3 -алкіл, такий як CF_3 , CH_2CF_3 або $CH_2CH_2CF_3$; C_1 - C_3 -алкіл, заміщений карбонамідом ($-C(=O)N(R)_2$, де R незалежно означає H, C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл), такий як 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил; циклопропіл; заміщений ціано або заміщений фторованим C_1 - C_2 -алкілом циклопропіл, такий як 1-(ціано)циклопропіл або 1-(трифторметил)циклопропіл; 4-членне гетероциклічне кільце, яке містить один гетероатом, вибраний з групи, що складається з N, O і S, таке як тіетан-3-іл;

25 R^7 і R^9 кожний означає H;

R^{11} у кожному випадку означає H;

R^1 означає метил;

R^2 означає H, галоген або C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або метил;

R^4 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

30 R^5 означає H або галоген, переважно H, фтор або хлор;

B_5 означає N або $C-R^{10}$, переважно $C-R^{10}$, де

R^{10} означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, бром або хлор;

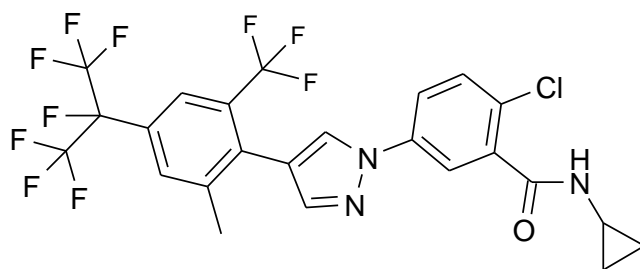
35 A_3 означає N або $C-R^3$, переважно $C-R^3$, де

R^3 означає H, галоген, або необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкіл, переважно H, фтор, хлор або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл, більш переважно H або заміщений фтором метил, наприклад, перфторметил;

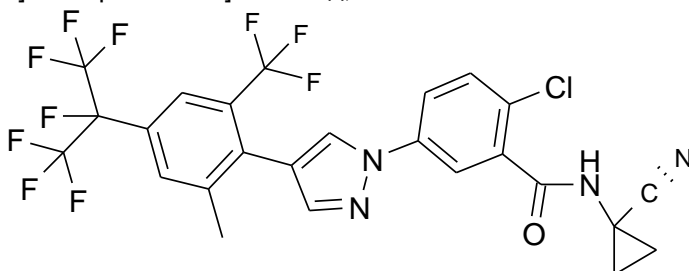
40 R^6 означає водень, C_1 - C_3 -алкіл, C_1 - C_3 -алкокси, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкіл (CF_3 , C_2F_5 або C_3F_7)), заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси (переважно перфторований C_1 - C_3 -алкокси (OCF_3 , OC_2F_5 або OC_3F_7)), C_1 - C_3 -алкілсульфаніл, C_1 - C_3 -алкілсульфініл, C_1 - C_3 -алкілсульфоніл, фтор, хлор або бром, переважно фтор, хлор, бром, C_1 - C_2 -алкіл, заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкіл (наприклад, перфторметил) або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_2 -алкокси, більш переважно фтор, бром, хлор, метил, етил, фторований метил або фторований етил (більш переважно перфторметил або перфторетил), фторований метокси або фторований етокси (більш переважно перфторметокси);

45 R^8 означає галоген або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкіл або необов'язково заміщений галогеном C_1 - C_4 -алкокси, переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл або заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкокси, більш переважно заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, такий як фторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, фторований C_3 -алкіл, такий як перфторпропіл).

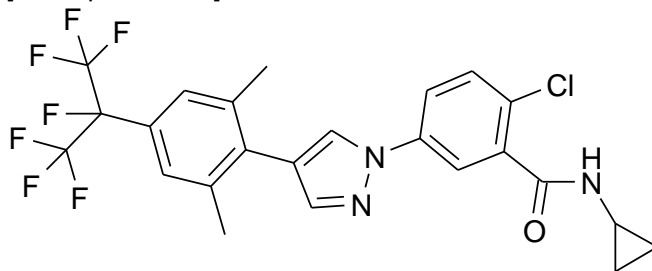
[156] Приклади сполук формули (I) включають наступні структури:



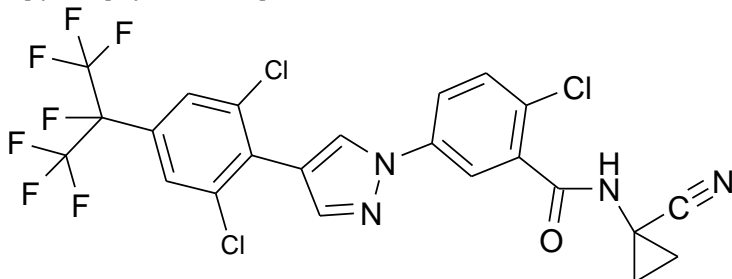
2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)-2-метил-6-(трифторметил)феніл]-1H-піразол-4-іл]бензамід,



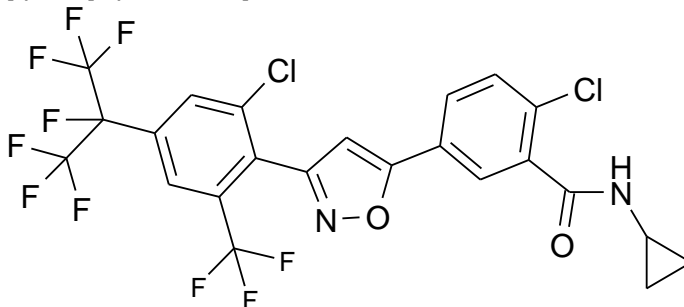
5 2-хлор-N-(1-ціаноциклопропіл-5-[1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)-2-метил-6-(трифторметил)феніл]-1H-піразол-4-іл]бензамід,



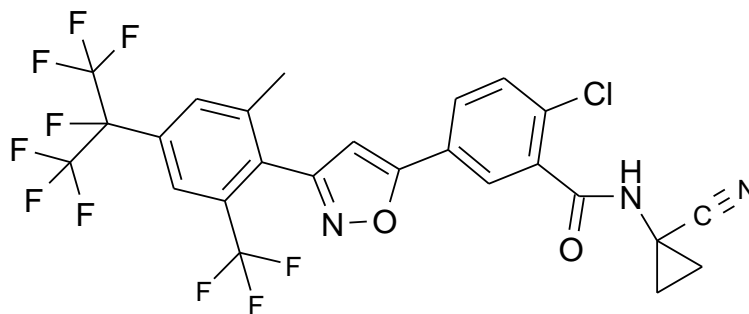
2-хлор-N-циклопропіл-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензамід,



10 2-хлор-N-(1-ціаноциклопропіл)-5-[4-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензамід,

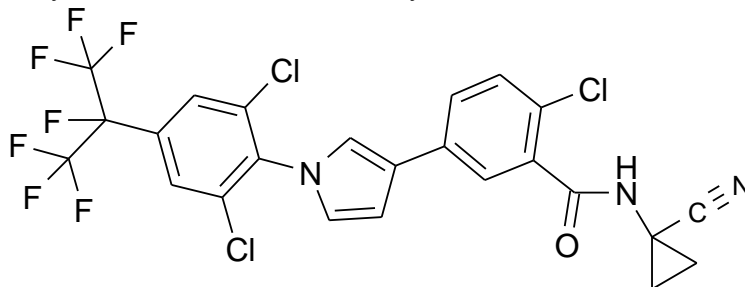


15 2-хлор-5-[3-[2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]ізоксазол-5-іл]-N-циклопропілбензамід,



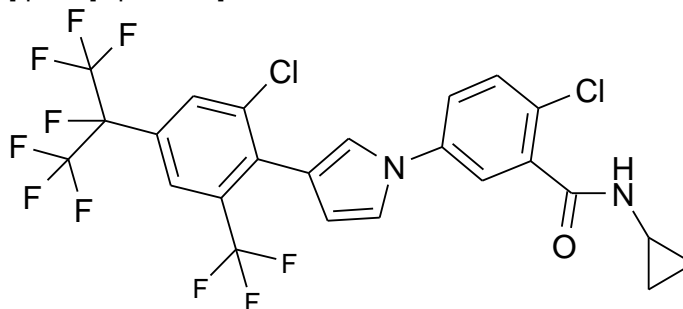
2-хлор-N-(1-ціаноциклопропіл)-5-[3-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]ізоксазол-5-іл]бензамід,

Подальшими сполуками відповідно до винаходу є



5

2-хлор-N-(1-ціаноциклопропіл)-5-[1-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]бензамід,



10 2-хлор-5-[3-[2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]пірол-1-іл]-N-циклопропілбензамід.

R1 Метил

[157] Крайний варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85].

T3 - Метил

15

[158] Подальший крайний варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [112].

20 [159] Подальший крайний варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CR², A₂ означає CR³ або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CR⁵, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CR⁷, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CR⁹, B₅ означає CR¹⁰ і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [112].

25 [160] Подальший крайний варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [112].

30

[161] Подальший крайний варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄

[172] Подальший крайній варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T22, R¹¹ в T22 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [112].

[173] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T22, R¹¹ в T22 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [112].

T23 - Метил

[174] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає метил, T означає T23, R^{11} в T23 означає H, W означає O і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[175] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає метил, T означає T_{23} , R^{11} в T_{23} означає H , W означає O , A_1 означає CR^2 , A_2 означає CR^3 або N , A_3 означає CR^4 , A_4 означає CR^5 , B_1 означає CR^6 , B_2 означає CR^7 , B_3 означає CR^8 , B_4 означає CR^9 , B_5 означає CR^{10} і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[176] Подальший крайній варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає метил, T означає T23, R^{11} в T23 означає H, W означає O, A_1 означає CH, A_2 означає CH або N, A_3 означає CR^4 , A_4 означає CH, B_1 означає CR^6 , B_2 означає CH, B_3 означає CR^8 , B_4 означає CH, B_5 означає CR^{10} , де R^6 і R^{10} кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C_1 - C_3 -алкілу, заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкілу, C_1 - C_3 -алкокси або заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[177] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T23, R¹¹ в T23 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

T3-H

[178] Кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає водень (H) і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [0113] і наст.

[179] Подальший крайний вариант здійснення відноситься до сплук формули (I), де R^1 означає H, T означає T3, R^{11} в T3 означає H, W означає O і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[180] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CR², A₂ означає CR³ або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CR⁵, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CR⁷, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CR⁹, B₅ означає CR¹⁰ і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[181] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[182] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T3, R¹¹ в T3 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного

CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

5 [194] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T22, R¹¹ в T22 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

T23-H

15 [195] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T23, R¹¹ в T23 означає H, W означає O і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[196] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T23, R¹¹ в T23 означає H, W означає O, A₁ означає CR², A₂ означає CR³ або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CR⁵, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CR⁷, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CR⁹, B₅ означає CR¹⁰ і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

20 [197] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T23, R¹¹ в T23 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[198] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає H, T означає T23, R¹¹ в T23 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

35 [199] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де B₁ означає C-R⁶ і R⁶ означає галоген (переважно хлор або фтор), C₁-C₄-алкіл, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₄-галогеналкіл (переважно перфторований C₁-C₄-алкіл), C₁-C₄-галогеналкокси (переважно перфторований C₁-C₄-алкокси), C₁-C₄-алкілсульфаніл або C₁-C₄-алкілсульфоніл.

40 [200] Солями сполук за винаходом, які є придатними відповідно до винаходу, наприклад, солями з основами або кислотно-адитивними солями, є всі звичайні нетоксичні солі, переважно сільськогосподарсько і/або фізіологічно прийнятні солі. Перевагу віддають солям з неорганічними основами, наприклад, солям лужних металів (наприклад, солям натрію, калію або цезію), солям лужноземельних металів (наприклад, солям кальцію або магнію), солям амонію або солям з органічними основами, зокрема з органічними амінами, наприклад, солям триетиламонію, дициклогексиламонію, N,N'-добензилетилендіамонію, піридинію, піколінію або етаноламонію, солям з неорганічними кислотами (наприклад, гідрохлоридам, гідробромідам, дигідросульфатам, тригідросульфатам або фосфатам), солям з органічними карбоновими кислотами або органічними сульфокислотами (наприклад, форміатам, ацетатам, трифторацетатам, малеатам, тартратам, метансульфонат, бензолсульфонатам або 4-толуолсульфонатам). Добре відомо, що т-аміни, наприклад, деякі з сполук за винаходом, здатні утворювати N-оксиди, які також є солями за винаходом.

50 [201] Залежно від природи замісників, сполуки формули (I) можуть знаходитися у формі геометричних і/або оптично активних ізомерів або відповідних сумішей ізомерів різного складу. Такими стереоізомерами є, наприклад, енантіомери, діастереомери, атропоізомери або геометричні ізомери. Відповідно, винахід охоплює як чисті стереоізомери, так і будь-які суміші таких ізомерів.

60 [202] Винахід також відноситься до способів боротьби з тваринами-шкідниками, у яких забезпечують дію сполук формули (I) на тварин-шкідників і/або їх місце існування. Боротьбу з тваринами-шкідниками переважно здійснюють в сільському господарстві і лісівництві, і при захисті матеріалів. Переважно з цього обсягу виключені методи хірургічного або терапевтичного

лікування організму людини і тварин та методи діагностики, що здійснюються на організмі людини і тварин.

[203] Винахід додатково відноситься до застосування сполук формули (I) як пестицидів, зокрема засобів захисту рослин.

5 [204] У контексті даної заявки, термін "пестицид" також завжди включає термін "засіб захисту рослин".

[205] Сполуки формули (I), враховуючи хорошу толерантність рослин, сприятливу токсичність щодо теплокровних тварин і хорошу сумісність з навколишнім середовищем, придатні для захисту рослин і органів рослин від біотичних и абіотичних стресових факторів, для підвищення врожайності, для поліпшення якості зібраного матеріалу і для боротьби з тваринами-шкідниками, зокрема комахами, павукоподібними, гельмінтами, нематодами і молюсками, які зустрічаються в сільському господарстві, у садівництві, в тваринництві, в водних культурах, в лісах, в садах і місцях відпочинку, при захисті продуктів і матеріалів, що зберігаються, і в секторі гігієни. Переважно їх можна застосовувати як пестициди. Вони ефективні проти видів з нормальною чутливістю та стійких видів і на всіх або деяких стадіях розвитку. Вищезгадані шкідники включають:

[206] шкідники які належать до типу артродод, зокрема з класу павукоподібних, наприклад, *Acarus* spp., наприклад, *Acarus siro*, *Aceria kuko*, *Aceria sheldoni*, *Aculops* spp., *Aculus* spp., наприклад, *Aculus fockeui*, *Aculus schlechtendali*, *Amblyomma* spp., *Amphitetranynchus viennensis*, *Argas* spp., *Boophilus* spp., *Brevipalpus* spp., наприклад, *Brevipalpus phoenicis*, *Bryobia graminum*, *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* spp., *Chorioptes* spp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* spp., *Eotetranychus* spp., наприклад, *Eotetranychus hickoriae*, *Epitrimerus pyri*, *Eutetranychus* spp., наприклад, *Eutetranychus banksi*, *Eriophyes* spp., наприклад, *Eriophyes pyri*, *Glycyphagus domesticus*, *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* spp., наприклад, *Hemitarsonemus latus* (=Polyphagotarsonemus latus), *Hyalomma* spp., *Ixodes* spp., *Latrodectus* spp., *Loxosceles* spp., *Neutrombicula autumnalis*, *Nuphessa* spp., *Oligonychus* spp., наприклад, *Oligonychus coniferarum*, *Oligonychus ilicis*, *Oligonychus indicus*, *Oligonychus mangiferus*, *Oligonychus pratensis*, *Oligonychus punicae*, *Oligonychus yothersi*, *Ornithodoros* spp., *Ornithonyssus* spp., *Panonychus* spp., наприклад, *Panonychus citri* (=Metatetranychus citri), *Panonychus ulmi* (=Metatetranychus ulmi), *Phyllocoptruta oleivora*, *Platytetranychus multidigituli*, *Polyphagotarsonemus latus*, *Psoroptes* spp., *Rhipicephalus* spp., *Rhizoglyphus* spp., *Sarcoptes* spp., *Scorpio maurus*, *Steneotarsonemus* spp., *Steneotarsonemus spinki*, *Tarsonemus* spp., наприклад, *Tarsonemus confusus*, *Tarsonemus pallidus*, *Tetranychus* spp., наприклад, *Tetranychus canadensis*, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus turkestanii*, *Tetranychus urticae*, *Trombicula alfreddugesi*, *Vaejovis* spp., *Vasates lycopersici*;

з класу губоногих, наприклад, *Geophilus* spp., *Scutigera* spp.;

з ряду або класу вилхвісток, наприклад, *Onychiurus armatus*; *Sminthurus viridis*;

з класу двопарноногих, наприклад, *Blaniulus guttulatus*;

з класу комах, наприклад, з ряду Blattodea, наприклад, *Blatta orientalis*, *Blattella asahinai*, *Blattella germanica*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora* spp., *Parcoblatta* spp., *Periplaneta* spp., наприклад, *Periplaneta americana*, *Periplaneta australasiae*, *Supella longipalpa*;

з ряду твердокрилих, наприклад, *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* spp., *Agelastica alni*, *Agriotes* spp., наприклад, *Agriotes linneatus*, *Agriotes mancus*, *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* spp., *Anthonomus* spp., наприклад, *Anthonomus grandis*, *Anthrenus* spp., *Apion* spp., *Apogonia* spp., *Atomaria* spp., наприклад, *Atomaria linearis*, *Attagenus* spp., *Baris caerulescens*, *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* spp., наприклад, *Bruchus pisorum*, *Bruchus rufimanus*, *Cassida* spp., *Ceratomyza trifurcata*, *Ceutorrhynchus* spp., наприклад, *Ceutorrhynchus assimilis*, *Ceutorrhynchus quadridens*, *Ceutorrhynchus rapae*, *Chaetocnema* spp., наприклад, *Chaetocnema confinis*, *Chaetocnema denticulata*, *Chaetocnema ectypa*, *Cleonus mendicus*, *Conoderus* spp., *Cosmopolites* spp., наприклад, *Cosmopolites sordidus*, *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* spp., *Curculio* spp., наприклад, *Curculio caryae*, *Curculio caryatrypes*, *Curculio obtusus*, *Curculio sayi*, *Cryptolestes ferrugineus*, *Cryptolestes pusillus*, *Cryptorhynchus lapathi*, *Cryptorhynchus mangiferae*, *Cylindrocopturus* spp., *Cylindrocopturus adspersus*, *Cylindrocopturus furnissi*, *Dermestes* spp., *Diabrotica* spp., наприклад, *Diabrotica balteata*, *Diabrotica barberi*, *Diabrotica undecimpunctata howardi*, *Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Diabrotica virgifera zea*, *Dichocrocis* spp., *Dicladispa armigera*, *Diloboderus* spp., *Epilachna* spp., наприклад, *Epilachna borealis*, *Epilachna varivestis*, *Epitrix* spp., наприклад, *Epitrix cucumeris*, *Epitrix fuscata*, *Epitrix hirtipennis*, *Epitrix subcrinita*, *Epitrix tuberis*, *Faustinus* spp., *Gibbium psyllodes*, *Gnathocerus cornutus*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* spp., *Hylamorphia elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypomeces*

- squamosus, Hypothenemus spp., наприклад, Hypothenemus hampei, Hypothenemus obscurus, Hypothenemus pubescens, Lachnosterna consanguinea, Lasioderma serricorne, Latheticus oryzae, Lathridius spp., Lema spp., Leptinotarsa decemlineata, Leucoptera spp., наприклад, Leucoptera coffeella, Lissorhoptrus oryzophilus, Lixus spp., Luperomorpha xanthodera, Luperodes spp., Lyctus spp., Megascelis spp., Melanotus spp., наприклад, Melanotus longulus oregonensis, Meligethes aeneus, Melolontha spp., наприклад, Melolontha melolontha, Migdolus spp., Моноchamus spp., Naupactus xanthographus, Necrobia spp., Niptus hololeucus, Oryctes rhinoceros, Oryzaephilus surinamensis, Oryzaphagus oryzae, Otiorhynchus spp., наприклад, Otiorhynchus cribricollis, Otiorhynchus ligustici, Otiorhynchus ovatus, Otiorhynchus rugosostriatus, Otiorhynchus sulcatus, Охycetonia jucunda, Phaedon cochleariae, Phyllophaga spp., Phyllophaga helleri, Phyllotreta spp., наприклад, Phyllotreta armoraciae, Phyllotreta pusilla, Phyllotreta ramosa, Phyllotreta striolata, Popillia japonica, Premnotrypes spp., Prosthephanus truncatus, Psylliodes spp., наприклад, Psylliodes affinis, Psylliodes chrysocephala, Psylliodes punctulata, Ptinus spp., Rhizobius ventralis, Rhizopertha dominica, Sitophilus spp., наприклад, Sitophilus granarius, Sitophilus linearis, Sitophilus oryzae, Sitophilus zeamais, Sphenophorus spp., Stegobium paniceum, Sternechus spp., наприклад, Sternechus paludatus, Symphyletes spp., Tanymericus spp., наприклад, Tanymericus dilaticollis, Tanymericus indicus, Tanymericus palliatus, Tenebrio molitor, Tenebrioides mauretanicus, Tribolium spp., наприклад, Tribolium audax, Tribolium castaneum, Tribolium confusum, Trogoderma spp., Tychius spp., Xylotrechus spp., Zabrus spp., наприклад, Zabrus tenebrioides;
- з ряду двокрилих, наприклад, Aedes spp., наприклад, Aedes aegypti, Aedes albopictus, Aedes sticticus, Aedes vexans, Agromyza spp., наприклад, Agromyza frontella, Agromyza parvicornis, Anastrepha spp., Anopheles spp., наприклад, Anopheles quadrimaculatus, Anopheles gambiae, Asphondylia spp., Bactrocera spp., наприклад, Bactrocera cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera oleae, Bibio hortulanus, Calliphora erythrocephala, Calliphora vicina, Ceratitis capitata, Chironomus spp., Chrysomya spp., Chrysops spp., Chrysosoma pluvialis, Cochliomya spp., Contarinia spp., наприклад, Contarinia johnsoni, Contarinia nasturtii, Contarinia pyrivora, Contarinia schulzi, Contarinia sorghicola, Contarinia tritici, Cordylobia anthropophaga, Cricotopus sylvestris, Culex spp., наприклад, Culex pipiens, Culex quinquefasciatus, Culicoides spp., Culiceta spp., Cuterebra spp., Dacus oleae, Dasineura spp., наприклад, Dasineura brassicae, Delia spp., наприклад, Delia antiqua, Delia coarctata, Delia florilega, Delia platura, Delia radicum, Dermatobia hominis, Drosophila spp., наприклад, Drosophila melanogaster, Drosophila suzukii, Echinocnemus spp., Fannia spp., Gasterophilus spp., Glossina spp., Haematopota spp., Hydrellia spp., Hydrellia griseola, Hylemya spp., Hippobosca spp., Hypoderma spp., Liriomyza spp., наприклад, Liriomyza brassicae, Liriomyza huidobrensis, Liriomyza sativae, Lucilia spp., наприклад, Lucilia cuprina, Lutzomyia spp., Mansonia spp., Musca spp., наприклад, Musca domestica, Musca domestica vicina, Oestrus spp., Oscinella frit, Paratanytarsus spp., Paralauterborniella subcineta, Pegomya spp., наприклад, Pegomya betae, Pegomya hyoscyami, Pegomya rubivora, Phlebotomus spp., Phorbia spp., Phormia spp., Piophilidae casei, Prodiptosis spp., Psila rosae, Rhagoletis spp., наприклад, Rhagoletis cingulata, Rhagoletis completa, Rhagoletis fausta, Rhagoletis indifferens, Rhagoletis mendax, Rhagoletis pomonella, Sarcophaga spp., Simulium spp., наприклад, Simulium meridionale, Stomoxys spp., Tabanus spp., Tetanops spp., Tipula spp., наприклад, Tipula paludosa, Tipula simplex;
- з ряду напівжорсткокрилих, наприклад, Anasa tristis, Antestiopsis spp., Boisea spp., Blissus spp., Calocoris spp., Campylomma livida, Cavelerius spp., Cimex spp., наприклад, Cimex adjunctus, Cimex hemipterus, Cimex lectularius, Cimex pilosellus, Collaria spp., Creontiades dilutus, Dasynus piperis, Dichelops furcatus, Diconocorozначае Hewetti, Dysdercus spp., Euschistus spp., наприклад, Euschistus heros, Euschistus servus, Euschistus tristigma, Euschistus variolarius, Eurygaster spp., Halyomorpha halys, Heliopeltis spp., Horcias nobilellus, Leptocoris spp., Leptocoris varicornis, Leptoglossus occidentalis, Leptoglossus phyllopus, Lygocoris spp., наприклад, Lygocoris pabulinus, Lygus spp., наприклад, Lygus elisus, Lygus hesperus, Lygus lineolaris, Macropses excavatus, Monalonion atratum, Nezara spp., наприклад, Nezara viridula, Oebalus spp., Piesma quadrata, Piezodorus spp., наприклад, Piezodorus guildinii, Psallus spp., Pseudacysta perseae, Rhodnius spp., Sahlbergella singularis, Scaptocoris castanea, Scotinophora spp., Stephanitis nashi, Tibraca spp., Triatoma spp.;
- з ряду рівнокрилих хоботних, наприклад, Acizzia acaciaebaileyanae, Acizzia dodonaeae, Acizzia uncatoides, Acrida turrata, Acyrthosiphon spp., наприклад, Acyrthosiphon pisum, Acrogonia spp., Aeneolamia spp., Agonoscena spp., Aleyrodes proletella, Aleurolobus barodensis, Aleurothrixus floccosus, Allocaridara malayensis, Amrasca spp., наприклад, Amrasca bigutulla, Amrasca devastans, Anuraphis cardui, Aonidiella spp., наприклад, Aonidiella aurantii, Aonidiella citrina, Aonidiella inornata, Aphanostigma piri, Aphis spp., наприклад, Aphis craccivora, Aphis fabae, Aphis forbesi, Aphis glycines, Aphis gossypii, Aphozначае Hederae, Aphis illinoisensis, Aphis middletoni,

- Aphis nasturtii, Aphis nerii, Aphis pomi, Aphis spiraecola, Aphis viburniphila, Arboridia apicalis, Arytainilla spp., Aspidiella spp., Aspidiotus spp., наприклад, Aspidiotus nerii, Atanus spp., Aulacorthum solani, Bemisia tabaci, Blastopsylla occidentalis, Boreioglycaspis melaleucae, Brachycaudus helichrysi, Brachycolus spp., Brevicoryne brassicae, Cacopsylla spp., наприклад, 5 Cacopsylla pyricola, Calligypona marginata, Carneosephala fulgida, Ceratovacuna lanigera, Cercopidae, Ceroplastes spp., Chaetosiphon fragaefolii, Chionaspis tegalensis, Chlorita onukii, Chondracris rosea, Chromaphis juglandicola, Chrysomphalus ficus, Cicadulina mbila, Coccomytilus halli, Coccus spp., наприклад, Coccus hesperidum, Coccus longulus, Coccus pseudomagnoliarum, Coccus viridis, Cryptomyzus ribis, Cryptoneossa spp., Ctenarytaina spp., Dalbulus spp., Dialeurodes citri, Diaphorina citri, Diaspis spp., Drosicha spp., Dysaphis spp., наприклад, Dysaphis apiifolia, 10 Dysaphis plantaginea, Dysaphis tulipae, Dysmicoccus spp., Empoasca spp., наприклад, Empoasca abrupta, Empoasca fabae, Empoasca maligna, Empoasca solana, Empoasca stevensi, Eriosoma spp., наприклад, Eriosoma americanum, Eriosoma lanigerum, Eriosoma pyricola, Erythroneura spp., Eucalyptolyma spp., Euphyllura spp., Euscelis bilobatus, Ferrisia spp., Geococcus coffeae, Glycaspis spp., Heteropsylla cubana, Heteropsylla spinulosa, Homalodisca coagulata, Hyalopterus arundinis, 15 Hyalopterus pruni, Icerya spp., наприклад, Icerya purchasi, Idiocerus spp., Idioscopus spp., Laodelphax striatellus, Lecanium spp., наприклад, Lecanium corni (=Parthenolecanium corni), Lepidosaphes spp., наприклад, Lepidosaphes ulmi, Lipaphis erysimi, Macrosiphum spp., наприклад, Macrosiphum euphorbiae, Macrosiphum lili, Macrosiphum rosae, Macrosteles facifrons, Mahanarva spp., Melanaphis sacchari, Metcalfiella spp., Metopolophium dirhodum, Monellia costalis, Monelliopsis pecanis, Myzus spp., наприклад, Myzus ascalonicus, Myzus cerasi, Myzus ligustri, Myzus ornatus, 20 Myzus persicae, Myzus nicotianae, Nasonovia ribisnigri, Nephotettix spp., наприклад, Nephotettix cincticeps, Nephotettix nigropictus, Nilaparvata lugens, Oncometopia spp., Orthezia praelonga, Oxya chinensis, Pachypsylla spp., Parabemisia myricae, Paratrioza spp., наприклад, Paratrioza cockerelli, Parlatoria spp., Pemphigus spp., наприклад, Pemphigus bursarius, Pemphigus populivenae, 25 Peregrinus maidis, Phenacoccus spp., наприклад, Phenacoccus madeirensis, Phloeomyzus passerinii, Phorodon humuli, Phylloxera spp., наприклад, Phylloxera devastatrix, Phylloxera notabilis, Pinnaspis aspidistrae, Planococcus spp., наприклад, Planococcus citri, Prosopidopsylla flava, Protopulvinaria pyriformis, Pseudaulacaspis pentagona, Pseudococcus spp., наприклад, 30 Pseudococcus calceolariae, Pseudococcus comstocki, Pseudococcus longispinus, Pseudococcus maritimus, Pseudococcus viburni, Psyllopsis spp., Psylla spp., наприклад, Psylla buxi, Psylla mali, Psylla pyri, Pteromalus spp., Pyrilla spp., Quadraspidiotus spp., наприклад, Quadraspidiotus juglansregiae, Quadraspidiotus ostreaeformis, Quadraspidiotus perniciosus, Quesada gigas, Rastrococcus spp., Rhopalosiphum spp., наприклад, Rhopalosiphum maidis, Rhopalosiphum 35 oxyacanthae, Rhopalosiphum padi, Rhopalosiphum rufiabdominale, Saissetia spp., наприклад, Saissetia coffeae, Saissetia miranda, Saissetia neglecta, Saissetia oleae, Scaphoideus titanus, Schizaphis graminum, Selenaspidus articulatus, Sitobion avenae, Sogata spp., Sogatella furcifera, Sogatodes spp., Stictoccephala festina, Siphoninus phillyreae, Tenalaphara malayensis, Tetragonoccephala spp., Tinocallis caryaefoliae, Tomaspis spp., Toxoptera spp., наприклад, 40 Toxoptera aurantii, Toxoptera citricidus, Trialeurodes vaporariorum, Trioza spp., наприклад, Trioza diospyri, Typhlocyba spp., Unaspis spp., Viteus vitifolii, Zyginia spp.;
- з ряду перетинчастокрилих, наприклад, Acromyrmex spp., Athalia spp., наприклад, Athalia rosae, Atta spp., Diprion spp., наприклад, Diprion similis, Hoplocampa spp., наприклад, Hoplocampa cookei, Hoplocampa testudinea, Lasius spp., Monomorium pharaonis, Sirex spp., Solenopsis invicta, 45 Tapinoma spp., Urocera spp., Vespa spp., наприклад, Vespa crabro, Xeris spp.;
- з ряду рівноногих, наприклад, Armadillidium vulgare, Oniscus asellus, Porcellio scaber;
- з ряду термітів, наприклад, Coptotermes spp., наприклад, Coptotermes formosanus, Cornitermes cumulans, Cryptotermes spp., Incisitermes spp., Microtermes obesi, Odontotermes spp., Reticulitermes spp., наприклад, Reticulitermes flavipes, Reticulitermes hesperus;
- 50 з ряду лускокрилих, наприклад, Achroia grisella, Acronicta major, Adoxophyes spp., наприклад, Adoxophyes orana, Aedia leucomelas, Agrotis spp., наприклад, Agrotis segetum, Agrotis ipsilon, Alabama spp., наприклад, Alabama argillacea, Amyelois transitella, Anarsia spp., Anticarsia spp., наприклад, Anticarsia gemmatilis, Argyroploce spp., Barathra brassicae, Borbo cinnara, Bucculatrix thurberiella, Bupalus piniarius, Busseola spp., Cacoecia spp., Caloptilia theivora, Capua reticulana, 55 Carpocapsa pomonella, Carposina niponensis, Cheimabobia brumata, Chilo spp., наприклад, Chilo plejadellus, Chilo suppressalis, Choristoneura spp., Clysia ambiguella, Cnaphalocerus spp., Cnaphalocrocis medinalis, Cnephasia spp., Conopomorpha spp., Conotrachelus spp., Copitarsia spp., Cydia spp., наприклад, Cydia nigricana, Cydia pomonella, Dalaca noctuides, Diaphania spp., Diatraea saccharalis, Earias spp., Ecdytolopha aurantium, Elasmopalpus lignosellus, Eldana saccharina, Ephestia spp., наприклад, Ephestia elutella, Ephestia kuehniella, Epinotia spp., Epiphyas

- postvittana, *Etiella* spp., *Eulia* spp., *Eupoecilia ambiguella*, *Euproctis* spp., наприклад, *Euproctis chrysorrhoea*, *Euxoa* spp., *Feltia* spp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* spp., *Grapholitha* spp., наприклад, *Grapholitha molesta*, *Grapholitha prunivora*, *Hedylepta* spp., *Helicoverpa* spp., наприклад, *Helicoverpa armigera*, *Helicoverpa zea*, *Heliiothis* spp., наприклад, *Heliiothis virescens*,
- 5 *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* spp., *Homona* spp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* spp., *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* spp., наприклад, *Leucoptera coffeella*, *Lithocolletis* spp., наприклад, *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Lobesia* spp., наприклад, *Lobesia botrana*, *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* spp., наприклад, *Lymantria dispar*, *Lyonetia* spp., наприклад, *Lyonetia clerkella*, *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*,
- 10 *Mamestra brassicae*, *Melanitis leda*, *Mocis* spp., *Monopis obviella*, *Mythimna separata*, *Nemapogon cloacellus*, *Nymphula* spp., *Oiketicus* spp., *Oria* spp., *Orthaga* spp., *Ostrinia* spp., наприклад, *Ostrinia nubilalis*, *Oulema melanopus*, *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* spp., *Pectinophora* spp., наприклад, *Pectinophora gossypiella*, *Perileucoptera* spp., *Phthorimaea* spp., наприклад, *Phthorimaea operculella*, *Phyllocnistis citrella*, *Phyllonorycter* spp., наприклад, *Phyllonorycter*
- 15 *blancardella*, *Phyllonorycter crataegella*, *Pieris* spp., наприклад, *Pieris rapae*, *Platynota stultana*, *Plodia interpunctella*, *Plusia* spp., *Plutella xylostella* (= *Plutella maculipennis*), *Prays* spp., *Prodenia* spp., *Protoparce* spp., *Pseudaletia* spp., наприклад, *Pseudaletia unipuncta*, *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia* nu, *Schoenobius* spp., наприклад, *Schoenobius bipunctifer*, *Scirpophaga* spp., наприклад, *Scirpophaga innotata*, *Scotia segetum*, *Sesamia* spp., наприклад,
- 20 *Sesamia inferens*, *Sparganothis* spp., *Spodoptera* spp., наприклад, *Spodoptera eradiana*, *Spodoptera exigua*, *Spodoptera frugiperda*, *Spodoptera praefica*, *Stathmopoda* spp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* spp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatilis*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* spp., *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* spp., наприклад, *Trichoplusia ni*, *Tryporyza incertulas*, *Tuta absoluta*, *Virachola* spp.;
- 25 з ряду прямокрилих або ортоптероїдних, наприклад, *Acheta domesticus*, *Dichroplus* spp., *Grylotalpa* spp., наприклад, *Grylotalpa grylotalpa*, *Hieroglyphus* spp., *Locusta* spp., наприклад, *Locusta migratoria*, *Melanoplus* spp., наприклад, *Melanoplus devastator*, *Schistocerca gregaria*;
- з ряду пуходів і вошей, наприклад, *Damalinea* spp., *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phylloxera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Trichodectes* spp.;
- 30 з ряду синоїдів, наприклад, *Lepinotus* spp., *Liposcelis* spp.;
- з ряду бліх, наприклад, *Ceratophyllus* spp., *Ctenocephalides* spp., наприклад, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;
- з ряду бахромчатокрилих, наприклад, *Anaphothrips obscurus*, *Baliothrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* spp., наприклад, *Frankliniella fusca*,
- 35 *Frankliniella occidentalis*, *Frankliniella schultzei*, *Frankliniella tritici*, *Frankliniella vaccini*, *Frankliniella williamsi*, *Heliethrips* spp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* spp., *Taeniothrips cardamomi*, *Thrips* spp., наприклад, *Thrips palmi*, *Thrips tabaci*;
- з ряду щетинохвісток (=трихвісток), наприклад, *Ctenolepisma* spp., *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*, *Thermobia domestica*;
- 40 з класу симфілів, наприклад, *Scutigerella* spp., наприклад, *Scutigerella immaculata*;
- [207] шкідники, які належать до типу молюсків, наприклад, з класу двостулкових, наприклад, *Dreissena* spp.,
- а також з класу черевоногих, наприклад, *Arion* spp., наприклад, *Arion ater rufus*, *Biomphalaria* spp., *Bulinus* spp., *Deroceras* spp., наприклад, *Deroceras laeve*, *Galba* spp., *Lymnaea* spp.,
- 45 *Oncomelania* spp., *Pomacea* spp., *Succinea* spp.;
- [208] тваринні паразити, які належать до типу плоских черв'яків і нематод, наприклад, *Ancylostoma* spp., наприклад, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliensis*, *Ascaris* spp., *Brugia malayi*, *Brugia timori*, *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., *Clonorchis* spp., *Cooperia* spp., *Dicrocoelium* spp., *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllbothrium latum*, *Dracunculus*
- 50 *medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, *Faciola* spp., *Haemonchus* spp., *Heterakis* spp., *Hymenolepis nana*, *Hyostrogylus* spp., *Loa Loa*, *Nematodirus* spp., *Oesophagostomum* spp., *Opisthorchis* spp., *Onchocerca volvulus*, *Ostertagia* spp., *Paragonimus* spp., *Schistosomen* spp., *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, *Strongyloides* spp., *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella*
- 55 *britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, *Trichostrongylus* spp., *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*;
- [209] шкідники рослин, які належать до типу нематод, тобто фітопаразитичні нематоди, зокрема *Aglenchus* spp., наприклад, *Aglenchus agricola*, *Anguina* spp., наприклад, *Anguina tritici*, *Aphelenchoides* spp., наприклад, *Aphelenchoides arachidis*, *Aphelenchoides fragariae*, *Belonolaimus*
- 60 spp., наприклад, *Belonolaimus gracilis*, *Belonolaimus longicaudatus*, *Belonolaimus nortoni*,

Bursaphelenchus spp., наприклад, Bursaphelenchus cocophilus, Bursaphelenchus eremus, Bursaphelenchus xylophilus, Cacopaurus spp., наприклад, Cacopaurus pestis, Criconemella spp., наприклад, Criconemella curvata, Criconemella onoensis, Criconemella ornata, Criconemella rusium, Criconemella xenoplax (= Mesocriconema xenoplax), Criconemoides spp., наприклад, Criconemoides ferniae, Criconemoides onoense, Criconemoides ornatum, Ditylenchus spp., наприклад, Ditylenchus dipsaci, Dolichodorus spp., Globodera spp., наприклад, Globodera pallida, Globodera rostochiensis, Helicotylenchus spp., наприклад, Helicotylenchus dihystra, Hemicyclonemoides spp., Hemicyclonemoides spp., Heterodera spp., наприклад, Heterodera avenae, Heterodera glycines, Heterodera schachtii, Hoplolaimus spp., Longidorus spp., наприклад, Longidorus africanus, Meloidogyne spp., наприклад, Meloidogyne chitwoodi, Meloidogyne fallax, Meloidogyne hapla, Meloidogyne incognita, Meloinema spp., Nacobbus spp., Neotylenchus spp., Paraphelenchus spp., Paratrichodorus spp., наприклад, Paratrichodorus minor, Pratylenchus spp., наприклад, Pratylenchus penetrans, Pseudohalenchus spp., Psilenchus spp., Punctodera spp., Quinisulcius spp., Radopholus spp., наприклад, Radopholus citrophilus, Radopholus similis, Rotylenchulus spp., Rotylenchus spp., Scutellonema spp., Subanguina spp., Trichodorus spp., наприклад, Trichodorus obtusus, Trichodorus primitivus, Tylenchorhynchus spp., наприклад, Tylenchorhynchus annulatus, Tylenchulus spp., наприклад, Tylenchulus semipenetrans, Xiphinema spp., наприклад, Xiphinema index.

[210] Крім того, можна вести боротьбу з шкідниками з підцарства найпростіших, ряду кокцидії, наприклад, Eimeria spp.

[211] Сполуки формули (I) необов'язково, при визначених концентраціях або нормах внесення, також можна застосовувати як гербіциди, антидоти, регулятори росту або засоби для покращання властивостей рослин, як мікробіциди або гаметоциди, наприклад, як фунгіциди, протигрибкові препарати, бактерициди, віруциди (включаючи засоби проти віроїдів) або як засоби проти MLO (мікоплазма-подібних організмів) і RLO (рікетсія-подібних організмів). У відповідному випадку вони можуть також бути застосовані як проміжні продукти або попередники для синтезу інших активних компонентів.

[212] Даний винахід додатково відноситься до складів і форм застосування, одержаних з них, як пестицидів, наприклад, рідин для просочення, краплинного нанесення і розпилення, які містять принаймні одну сполуку формули (I). В деяких випадках, форми застосування містять додаткові пестициди і/або ад'юванти, які покращують дію, такі як пенетранти, наприклад, рослинні олії, наприклад, ріпакова олія, соняшникова олія, мінеральні масла, наприклад, парафінові масла, складні алкілові ефіри рослинних жирних кислот, наприклад, складний метиловий ефір ріпакової олії або складний метиловий ефір соєвої олії, або алканолалкоксилати і/або спредери, наприклад, алкілсилоксани і/або солі, наприклад, органічні або неорганічні солі амонію або фосфонію, наприклад, сульфат амонію або гідроортофосфат діамонію і/або промотори утримання, наприклад, діоктилсульфосукцинат або гідроксипропілгуарові полімери і/або зволожуючі засоби, наприклад, гліцерин і/або добрива, наприклад, амоніє-, каліє- або фосфоровмісні добрива.

[213] Звичайними складами є, наприклад, розчинні у воді рідини (SL), концентрати емульсії (EC), емульсії у воді (EW), концентрати суспензії (SC, SE, FS, OD), здатні до диспергування у воді гранули (WG), гранули (GR) і капсульні концентрати (CS); ці та додаткові можливі типи складів описані, наприклад, у Crop Life International і у Pesticide Specifications, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers - 173, підготовлених FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications, 2004, ISBN: 9251048576. Склади, на додаток до однієї або більшого числа сполук формули (I), необов'язково містять додаткові агрохімічно активні компоненти.

[214] Вони переважно являють собою складі або форми застосування, які містять допоміжні засоби, наприклад, наповнювачі, розчинники, промотори спонтанності, носії, емульгатори, диспергатори, антифризи, біоциди, загусники і/або додаткові допоміжні засоби, наприклад, ад'юванти. Ад'ювант у даному контексті являє собою компонент, що підсилює біологічну дію складу, причому зазначений компонент сам по собі не проявляє біологічної дії. Прикладами ад'ювантів є засоби, які сприяють утриманню, поширенню, прикріпленню до поверхні листка або проникненню.

[215] Ці складі виготовляють відомим чином, наприклад, шляхом змішування сполук формули (I) з допоміжними засобами, наприклад, наповнювачами, розчинниками і/або твердими носіями і/або іншими допоміжними засобами, наприклад, сурфактантами. Склади виготовляють або на придатних заводах або ж перед або під час нанесення.

[216] Використовуваними допоміжними засобами можуть бути речовини, придатні для надання особливих властивостей, таких як конкретні фізичні, технічні і/або біологічні

властивості, складу сполук формули (I), або формам застосування, одержаним з цих складів (наприклад, готовим до використання пестицидам, таким як рідини для розпилення або продукти для протруювання насіння).

[217] Придатними наповнювачами є, наприклад, вода, полярні і неполярні органічні хімічні рідини, наприклад, з класів ароматичних і неароматичних вуглеводнів (таких як, парафіни, алкілбензоли, алкілнафталіни, хлорбензоли), спиртів і поліолів (які необов'язково також можуть бути заміщені, етерифіковані і/або естерифіковані), кетонів (таких як ацетон, циклогексанон), складних ефірів (включаючи жири і масла) і (полі)ефірів, незаміщених і заміщених амінів, амідів, лактамів (таких як N-алкілпіролідони) і лактонів, сульфонів і сульфоксидів (таких як диметилсульфоксид).

[218] Якщо використовуваним наповнювачем є вода, то також можна використовувати, наприклад, органічні розчинники як допоміжні розчинники. Придатними рідкими розчинниками по суті є: ароматичні сполуки, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні сполуки або хлоровані аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензоли, хлоретилени або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан або парафіни, наприклад, фракції мінерального масла, мінеральні масла і рослинні олії, спирти, такі як бутанол або гліколь, і їх прості і складні ефіри, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильнополярні розчинники, такі як диметилформамід і диметилсульфоксид, а також вода.

[219] В принципі, можна використовувати всі придатні розчинники. Прикладами придатних розчинників є ароматичні вуглеводні, такі як ксилол, толуол або алкілнафталіни, хлоровані ароматичні або аліфатичні вуглеводні, такі як хлорбензол, хлоретилен або метиленхлорид, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан, парафіни, фракції мінерального масла, мінеральні масла і рослинні олії, спирти, такі як метанол, етанол, ізопропанол, бутанол або гліколь, і їх прості і складні ефіри, кетони, такі як ацетон, метилетилкетон, метилізобутилкетон або циклогексанон, сильнополярні розчинники, такі як диметилсульфоксид, і вода.

[220] В принципі, можна використовувати всі придатні носії. Придатні носії зокрема включають: наприклад, солі амонію і розмелені природні мінерали, такі як каоліни, глини, тальк, крейда, кварц, атапульгіт, монтморилоніт або діатомова земля, і розмелені синтетичні матеріали, такі як тонко розмелений діоксид кремнію, глинозем і природні або синтетичні силікати, смоли, воски і/або тверді добрива. Подібним чином можна використовувати суміші таких носіїв. Придатні носії для гранул включають: наприклад, роздроблені й фракціоновані природні гірські породи, такі як кальцит, мармур, пемза, сепіоліт, доломіт, і синтетичні гранули з неорганічного і органічного борошна, а також гранули з органічного матеріалу, такого як тирса, папір, шкарлупа кокосових горіхів, кукурудзяні качани й стебла тютюну.

[221] Також можна використовувати зріджені газоподібні наповнювачі або розчинники. Особливо придатними наповнювачами або носіями є ті, які є газоподібними при температурі навколишнього середовища і при атмосферному тиску, наприклад, аерозольні пропелентні гази, такі як галогенвуглеводні, а також бутан, пропан, азот і діоксид вуглецю.

[222] Прикладами емульгаторів і/або піноутворювачів, диспергаторів або змочувальних засобів, які мають іонні або неіонні властивості, або сумішей цих сурфактантів, є солі поліакрилової кислоти, солі лігносульфонової кислоти, солі фенолсульфонової кислоти або нафталінсульфонової кислоти, поліконденсати етиленоксиду з жирними спиртами або з жирними кислотами або з жирними амінами, з заміщеними фенолами (переважно алкілфенолами або арилфенолами), солі складних ефірів сульфобурштинової кислоти, похідні таурину (переважно алкілтаурати), складні ефіри фосфорної кислоти і поліетоксированих спиртів або фенолів, складні ефіри жирних кислот і поліолів, і похідні сполук, що містять сульфатні, сульфонатні і фосфатні групи, наприклад, алкіларилполігліколеві ефіри, алкілсульфонати, алкілсульфати, арилсульфонати, білкові гідролізати, лігносульфітні відпрацьовані луи, і метилцелюлоза. Присутність поверхнево-активної речовини є бажаною, якщо одна із сполук формули (I) і/або один з інертних носіїв нерозчинний у воді і коли нанесення здійснюють у воді.

[223] Додаткові допоміжні засоби, які можуть бути присутніми у складах і формах застосування, одержаних з них, включають барвники, такі як неорганічні пігменти, наприклад, оксид заліза, оксид титану і берлінська лазур, і органічні барвники, такі як алізаринові барвники, азобарвники і металфталоціанінові барвники, і поживні речовини і мікроелементи, такі як солі заліза, марганцю, бору, міді, кобальту, молібдену і цинку.

[224] Додатковими компонентами можуть бути стабілізатори, такі як низькотемпературні стабілізатори, консерванти, антиоксиданти, світлостабілізатори, або інші засоби, що

покращують хімічну і/або фізичну стабільність. Також можуть бути присутніми генератори піни або піногасники.

[225] Крім того, склади і форми застосування, одержані з них, також можуть містити, як додаткові допоміжні засоби, клейкі речовини, такі як карбоксиметилцелюлоза і природні і синтетичні полімери у формі порошків, гранул або латексів, таких як гуміарабік, полівініловий спирт і полівінілацетат, або ж природні фосфоліпіди, такі як цефаліні і лецитини, і синтетичні фосфоліпіди. Додатковими можливими допоміжними засобами є мінеральні масла і рослинні олії.

[226] Необов'язково, у складах і формах застосування, одержаних з них, можуть бути присутні додаткові допоміжні засоби. Приклади таких добавок включають запашні речовини, захисні колоїди, зв'язувальні речовини, адгезиви, загусники, тиксотропні засоби, пенетранти, промотори утримання, стабілізатори, секвестранти, комплексоутворюючі речовини, зволожуючі засоби, спредери. Загалом, сполуки формули (I) можна комбінувати з будь-якими твердими або рідкими добавками, що звичайно використовуються для цілей приготування складів.

[227] Придатні промотори утримання включають всі речовини, які зменшують динамічний поверхневий натяг, наприклад, діоктилсульфосукцинат, або збільшують вискоеластичність, наприклад, гідроксипропілгуарові полімери.

[228] Придатними пенетрантами в даному контексті є всі речовини, які звичайно використовують для покращення проникнення активних агрохімічних інгредієнтів в рослини. Пенетранти визначаються у даному контексті за їх здатністю проникати з (звичайно водної) рідини для нанесення і/або з покриття, нанесеного розпиленням, в кутикулу рослини і таким чином підвищувати рухомість активних компонентів в кутикулі. Для визначення цієї властивості можна використовувати описаний в літературі метод (Baur і ін., 1997, Pesticide Science 51, 131-152). Приклади включають алкоксилати спиртів, такі як етоксилат жирних спиртів кокосової олії (10) або ізотридецилетоксилат (12), складні ефіри жирних кислот, наприклад, складний метиловий ефір ріпакової олії або складний метиловий ефір соєвої олії, алкоксилати жирних амінів, наприклад, етоксилат талового аміну (15), або солі амонію і/або фосфонію, наприклад, сульфат амонію або гідроортофосфат діамонію.

[229] Склади переважно містять між 0.00000001 % і 98 % за масою сполуки формули (I), більш переважно між 0.01 % і 95 % за масою сполуки формули (I), найбільш переважно між 0.5 % і 90 % за масою сполуки формули (I), у перерахунку на масу складу.

[230] Вміст сполуки формули (I) у формах застосування, одержаних з складів (зокрема пестицидах) може варіюватися в широких межах. Концентрація сполуки формули (I) в формах застосування типово може знаходитися у діапазоні між 0.00000001 % і 95 % за масою сполуки формули (I), переважно між 0.00001 % і 1 % за масою, у перерахунку на масу форми застосування. Застосування здійснюють звичайним способом, що відповідає формам застосування.

[231] Сполуки формули (I) також можна використовувати в суміш з одним або декількома придатними фунгіцидами, бактерицидами, акарицидами, моллюскоцидами, нематоцидами, інсектицидами, мікробіологічними засобами, корисними організмами, гербіцидами, добривами, репелентами, що відлякують птахів, фітотоніками, стерилізаторами, антидотами, хімічними сигнальними речовинами і/або регуляторами росту рослин, щоб таким чином, наприклад, розширити спектр дії, подовжити тривалість дії, підвищити швидкість дії, запобігти репелентності або запобігти розвитку стійкості. Крім того, комбінації активних компонентів такого типу можуть покращити ріст рослин і/або толерантність до абіотичних факторів, наприклад, до високих або низьких температур, посухи або підвищеного вмісту води або засоленості ґрунту. Також можливо покращити продуктивність цвітіння й плодоношення, оптимізувати пророщуваність насіння і розвиток коріння, полегшити збір урожаю і підвищити врожайність, впливати на дозрівання, покращити якість і/або поживну цінність зібраних продуктів, продовжити термін зберігання і/або покращити здатність до переробки зібраних продуктів.

[232] Крім того, сполуки формули (I) можуть бути присутніми в суміші з іншими активними компонентами або хімічними сигнальними речовинами, такими як аттрактанти і/або репеленти, що відлякують птахів, і/або активаторами рослин і/або регуляторами росту і/або добривами. Подібним чином, сполуки формули (I) можна застосовувати в сумішах з засобами для покращання властивостей рослин, наприклад, росту, врожайності і якості зібраного матеріалу.

[233] У окремому варіанті здійснення даного винаходу, сполуки формули (I) знаходяться в формі складів або форм застосування, одержаних з цих складів, в суміш з додатковими сполуками, переважно сполуками, що описані нижче.

[234] Якщо одна зі сполук, згаданих нижче, може зустрічатися в різних таутомерних формах, ці форми також включені, навіть якщо вони явним чином не згадуються у кожному випадку.

Інсектициди/акарициди/нематоциди

[235] Активні компоненти, задані тут за допомогою їх "загальних назв", відомі і описані, наприклад, в The Pesticide Manual, 16-те вид., British Crop Protection Council 2012, або можуть бути знайдені в Інтернеті (наприклад, <http://www.alanwood.net/pesticides>).

(1) Інгібітори ацетилхолінестерази (AChE), наприклад, карбамати, наприклад, аланікарб, альдикарб, бендіокарб, бенфуракарб, бутоксикарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, етіофенкарб, фенобукарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, пропоксур, тіодикарб, тіофанокс, триазамат, триметакарб, ХМС і ксилілкарб; або органофосфати, наприклад, ацефат, азаметіфос, азінфос-етил, азінфос-метил, кадусафос, хлоретоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос, хлорпірифос-метил, кумафос, ціанофос, деметон-S-метил, діазинон, дихлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, фамфур, фенаміфос, фенітротіон, фентіон, фостіазат, гептенофос, іміціафос, ізофенфос, ізопропіл O-(метоксіамінотіофосфорил)саліцилат, ізоксатіон, малатіон, мекарбам, метамідофос, метідатіон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон, паратіон-метил, фентоат, форат, фосалон, фосмет, фосфамідон, фоксим, піриміфос-метил, профенофос, пропетамфос, протіофос, піраклофос, піридафентіон, хіналфос, сульфотеп, тебупірімфос, темефос, тербуфос, тетрахлорвінфос, тіометон, триазофос, трихлорфон і вамідотіон.

(2) Антагоністи ГАМК - залежних хлоридних каналів, наприклад, циклодієн-органохлорини, наприклад, хлордан і ендосульфат або фенілпіразоли (фіпроли), наприклад, етипрол і фіпроніл.

(3) Модулятори натрієвих каналів/блокатори потенціалзалежних натрієвих каналів, наприклад, піретроїди, наприклад, акринатрин, алетрин, d-цис-транс алетрин, d-транс алетрин, біфентрин, біоалетрин, біоалетрин s-циклопентеніловий ізомер, біоресметрин, циклопротрин, цифлутрин, бета-цифлутрин, цигалотрин, лямбда-цигалотрин, гама-цигалотрин, циперметрин, альфа-циперметрин, бета-циперметрин, тета-циперметрин, зета-циперметрин, цифенотрин [(1R)-транс ізомер], дельтаметрин, емпентрин [(EZ)-(1R) ізомер], есфенвалерат, етофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, тау-флувалінат, галфенпрокс, іміпротрин, кадетрин, перметрин, фенотрин [(1R)-транс ізомер], пралетрин, піретрини (піретрум), ресметрин, силафлуофен, тефлутрин, тетраметрин, тетраметрин [(1R) ізомер]], тралометрин і трансфлутрин або DDT або метоксихлор.

(4) Агоністи нікотинергічного ацетилхолінового рецептора (nAChR), наприклад, неонікотиніди, наприклад, ацетаміпрід, клотіанідин, динотефуран, імідаклопрід, нітенпірам, тіаклопрід і тіаметоксам або нікотин або сульфоксифлор.

(5) Алостеричні активатори нікотинергічного ацетилхолінового рецептора (nAChR), наприклад, спіносини, наприклад, спіносам і спіносад.

(6) Активатори хлоридних каналів, наприклад, авермектини/мілбеміціни, наприклад, абамектин, емаектин бензоат, лепімектин і мілбемектин.

(7) Імітатори ювенільних гормонів, наприклад, аналоги ювенільних гормонів, наприклад, гідропрен, кінопрен і метопрен або феноксикарб або пірипроксифен.

(8) Активні компоненти з невідомими або неспецифічними механізмами дії, наприклад, алкілгалогеніди, наприклад, метилбромід і інші алкілгалогеніди; або хлоропікрин або сульфурілфторид або боракс або антимоніт-тарtrat калію.

(9) Селективні антифіданти, наприклад, піметрозин або флонікамід.

(10) Інгібітори росту кліщів, наприклад, клофентезин, гекситіазокс і дифловідазин або етоксазол.

(11) Микробні дезінтегратори кишкової мембрани комах, наприклад, *Bacillus thuringiensis*, підвид *israelensis*, *Bacillus sphaericus*, *Bacillus thuringiensis*, підвид *aizawai*, *Bacillus thuringiensis*, підвид *kurstaki*, *Bacillus thuringiensis*, підвид *tenebrionis*, і BT-рослинні білки: Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1Fa, Cry2Ab, mCry3A, Cry3Ab, Cry3Bb, Cry34/35Ab1.

(12) Інгібітори окисного фосфорилування, АТФ дезінтегратори, наприклад, діафентіурон або оловоорганічні сполуки, наприклад, азоциклотин, цигексатин і фенбутатин оксид або пропаргіт або тетрадифон.

(13) Роз'єднувачі окисного фосфорилування, що руйнують H протонний градієнт, наприклад, хлорфенапір, DNOC і сульфлурамід.

(14) Антагоністи нікотинергічного ацетилхолінового рецептора, наприклад, бенсултап, картап гідрохлорид, тіоциклам, і тіосультап-натрій.

(15) Інгібітори біосинтезу хітину, типу 0, наприклад, бістрифлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новіфлумурон, тефлубензурон і трифлумурон.

(16) Інгібітори біосинтезу хітину, типу 1, наприклад, бупрофезин.

5 (17) Інгібітори линьки (особливо двокрилих (Diptera)), наприклад, циромазин.

(18) Агоністи рецепторів екдизону, наприклад, хромафенозид, галофенозид, метоксифенозид і тебуфенозид.

(19) Октопамінергічні агоністи, наприклад, амітраз.

10 (20) Інгібітори транспорту електронів комплексу II, наприклад, гідраметилнон; або ацеквіноцил; або флуакрипирім.

(21) Інгібітори транспорту електронів комплексу I, наприклад, з групи METI-акарицидів, наприклад, феназаквін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад і толфенпірад або ротенон (деріс).

15 (22) Блокатори потенціалзалежних натрієвих каналів, наприклад, індоксакарб або метафлумізон.

(23) Інгібітори ацетил-CoA карбоксилази, наприклад, похідні тетранової і тетрамової кислот, наприклад, спіродиклофен, спіромезифен і спіротетрамат.

(24) Інгібітори транспорту електронів комплексу IV, наприклад, фосфіни, наприклад, фосфід алюмінію, фосфід кальцію, фосфін і фосфід цинку або ціанід.

20 (25) Інгібітори транспорту електронів комплексу II, наприклад, цієнопірафен і цифлуметофен.

(28) Ефектори ріанодинового рецептора, наприклад, діаміди, наприклад, хлорантраніліпрол, ціантраніліпрол і флубендіамід.

25 Додаткові активні компоненти, наприклад, афідопіропен, азадирахтин, бенклотіаз, бензоксимат, біфеназат, бромпропілат, хінометонат, криоліт,

дикофол, дифловідазин, флуенсульфон, флометохін, флуфенерим, флуфеноксистробін, флуфіпрол, флуопірам, флупірадифурон, фуфенозид, гептафлутрин, імідаклотиз, іпродіон, меперфлутрин, пайхонгдинг, піфлубумід, пірифлухіназон, піриміностробін, тетраметилфлутрин і йодметан; а також препарати на основі *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo), а також наступні

30 сполуки: 3-бром-N-{2-бром-4-хлор-6-[(1-циклопропілетил)карбамоїл]феніл}-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-карбоксамід (відомий з WO2005/077934) і 1-{2-фтор-4-метил-5-[(2,2,2-трифторетил)сульфініл]феніл}-3-(трифторметил)-1H-1,2,4-триазол-5-амін (відомий з WO2006/043635),

35 {1'-[(2E)-3-(4-хлорфеніл)проп-2-ен-1-іл]-5-фтороспіро[індол-3,4'-піперидин]-1(2H)-іл]}(2-хлорпіридин-4-іл)метанон (відомий з WO2003/106457), 2-хлор-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-хлорфеніл)проп-2-ен-1-іл]піперидин-4-іл}-4-(трифторметил)феніл]ізонікотинамід (відомий з WO2006/003494),

3- (2,5-диметилфеніл)-4-гідрокси-8-метокси-1,8-діазаспіро[4.5]дец-3-ен-2-он (відомий з WO2009/049851), 3-(2,5-диметилфеніл)-8-метокси-2-оксо-1,8-діазаспіро[4.5]дец-3-ен-4-ілетилкарбонат (відомий з WO2009/049851), 4-(бут-2-ин-1-ілокси)-6-(3,5-диметилпіперидин-1-іл)-5-фторпіримідин (відомий з WO2004/099160), 4-(бут-2-ин-1-ілокси)-6-(3-хлорфеніл)піримідин (відомий з WO2003/076415), PF1364 (реєстраційний номер CAS 1204776-60-2), 4-[5-(3,5-

40 дихлорфеніл)-5-(трифторметил)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-2-метил-N-{2-оксо-2-[(2,2,2-трифторетил)аміно]етил}бензамід (відомий з WO2005/085216), 4-[5-[3-хлор-5-(трифторметил)феніл]-5-(трифторметил)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-N-{2-оксо-2-[(2,2,2-трифторетил)аміно]етил}-1-нафтамід (відомий з WO2009/002809), метил 2-[2-({[3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-іл]карбоніл}аміно)-5-хлор-3-метилбензоїл]-2-

45 метилгідразинкарбоксилат (відомий з WO2005/085216), метил 2-[2-({[3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-іл]карбоніл}аміно)-5-ціано-3-метилбензоїл]-2-етилгідразинкарбоксилат (відомий з WO2005/085216), метил 2-[2-({[3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-іл]карбоніл}аміно)-5-ціано-3-метилбензоїл]-2-метилгідразинкарбоксилат (відомий з WO2005/085216), метил 2-[3,5-

50 дибром-2-({[3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-іл]карбоніл}аміно)бензоїл]-2-етилгідразинкарбоксилат (відомий з WO2005/085216), 1-(3-хлорпіридин-2-іл)-N-[4-ціано-2-метил-6-(метилкарбамоїл)феніл]-3-{{[5-(трифторметил)-2H-тетразол-2-іл]метил}-1H-піразол-5-карбоксамід (відомий з WO2010/069502), N-[2-(5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-іл)-4-хлор-6-метилфеніл]-3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1H-піразол-5-карбоксамід (відомий з CN102057925),

55 3-хлор-N-(2-ціанопропан-2-іл)-N-[4-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)-2-метилфеніл]фталамід (відомий з WO2012/034472), 8-хлор-N-[(2-хлор-5-метоксифеніл)сульфоніл]-6-(трифторметил)імідазо[1,2-а]піридин-2-карбоксамід (відомий з WO2010/129500), 4-[5-(3,5-дихлорфеніл)-5-(трифторметил)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-2-метил-N-(1-оксидотіетан-3-іл)бензамід (відомий з WO2009/080250), 4-[5-(3,5-дихлорфеніл)-5-(трифторметил)-4,5-дигідро-

60 1,2-оксазол-3-іл]-2-метил-N-(1-оксидотіетан-3-іл)бензамід (відомий з WO2012/029672), 1-[(2-

хлор-1,3-тіазол-5-іл)метил]-4-оксо-3-феніл-4Н-піридо[1,2-а]піримідин-1-ій-2-олат (відомий з WO2009/099929), 1-[(6-хлорпіридин-3-іл)метил]-4-оксо-3-феніл-4Н-піридо[1,2-а]піримідин-1-ій-2-олат (відомий з WO2009/099929), (5S, 8R)-1-[(6-хлорпіридин-3-іл)метил]-9-нітро-2,3,5,6,7,8-гексагідро-1Н-5,8-епоксіімідазо[1,2-а]азепін (відомий з WO2010/069266), (2E)-1-[(6-хлорпіридин-3-іл)метил]-N'-нітро-2-пентиліденгідразинкарбоксимідамід (відомий з WO2010/060231), 4-(3-{2,6-дихлор-4-[(3,3-дихлорпроп-2-ен-1-іл)окси]феноксипропокси}-2-метокси-6-(трифторметил)піримідин (відомий з CN101337940), N-[2-(трет-бутилкарбамоїл)-4-хлор-6-метилфеніл]-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-3-(фторметокси)-1Н-піразол-5-карбоксамід (відомий з WO2008/134969).

Фунгіциди

[236] Активні компоненти, задані тут за допомогою їх загальних назв, відомі і описані, наприклад, в "Pesticide Manual" або в Інтернеті (наприклад: <http://www.alanwood.net/pesticides>).

(1) Інгібітори біосинтезу ергостерину, наприклад, (1.1) алдиморф, (1.2) азаконазол, (1.3) бітертанол, (1.4) бромукназол, (1.5) ципроконазол, (1.6) диклобутразол, (1.7) дифенокназол, (1.8) диніконазол, (1.9) диніконазол-М, (1.10) додеморф, (1.11) додеморф ацетат, (1.12) епоксиконазол, (1.13) етаконазол, (1.14) фенаримол, (1.15) фенбуконазол, (1.16) фенгексамід, (1.17) фенпропідин, (1.18) фенпропіморф, (1.19) флуксиназол, (1.20) флурпримідол, (1.21) флусилазол, (1.22) флутриафол, (1.23) фурконазол, (1.24) фурконазол-цис, (1.25) гексаконазол, (1.26) імазаліл, (1.27) імазаліл сульфат, (1.28) імібенконазол, (1.29) іпконазол, (1.30) метконазол, (1.31) міклобутаніл, (1.32) нафтифін, (1.33) нуаримол, (1.34) окспоконазол, (1.35) паклобутразол, (1.36) пефуразоат, (1.37) пенконазол, (1.38) піпералін, (1.39) прохлораз, (1.40) пропіконазол, (1.41) протіокназол, (1.42) пірибутикарб, (1.43) пірифенокс, (1.44) хінконазол, (1.45) сімеконазол, (1.46) спіроксамін, (1.47) тебуконазол, (1.48) тербінафін, (1.49) тетраконазол, (1.50) триадимефон, (1.51) триадименол, (1.52) тридеморф, (1.53) трифлумізол, (1.54) трифорин, (1.55) тритіконазол, (1.56) уніконазол, (1.57) уніконазол-Р, (1.58) вініконазол, (1.59) воріконазол, (1.60) 1-(4-хлорфеніл)-2-(1Н-1,2,4-тріазол-1-іл)циклогептанол, (1.61) метил 1-(2,2-диметил-2,3-дигідро-1Н-інден-1-іл)-1Н-імідазол-5-карбоксилат, (1.62) N'-[5-(дифторметил)-2-метил-4-[3-(триметилсиліл)пропокси]феніл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (1.63) N-етил-N-метил-N'-[2-метил-5-(трифторметил)-4-[3-(триметилсиліл)пропокси]феніл]імідоформамід і (1.64) О-[1-(4-метоксифенокс)-3,3-диметилбутан-2-іл]-1Н-імідазол-1-карботіоат, (1.65) піризоксазол.

(2) Інгібітори дихання (інгібітори дихального ланцюга), наприклад, (2.1) біксафен, (2.2) бскалід, (2.3) карбоксин, (2.4) дифлуметорим, (2.5) фенфурам, (2.6) флуопірам, (2.7) флутоланіл, (2.8) флуксапіроксад, (2.9) фураметпір, (2.10) фурмециклокс, (2.11) ізопіразам, суміш син-епімерного рацемату 1RS,4SR,9RS і анти-епімерного рацемату 1RS,4SR,9SR, (2.12) ізопіразам (анти-епімерний рацемат), (2.13) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1R,4S,9S), (2.14) ізопіразам (анти-епімерний енантіомер 1S,4R,9R), (2.15) ізопіразам (син-епімерний рацемат 1RS,4SR,9RS), (2.16) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1R,4S,9R), (2.17) ізопіразам (син-епімерний енантіомер 1S,4R,9S), (2.18) мепроніл, (2.19) оксикарбоксин, (2.20) пенфлуфен, (2.21) пентіопірад, (2.22) седаксан, (2.23) трифлузамід, (2.24) 1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-3-(трифторметил)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.25) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[2-(1,1,2,2-тетрафторетокси)феніл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.26) 3-(дифторметил)-N-[4-фтор-2-(1,1,2,3,3,3-гексафторпропокси)феніл]-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.27) N-[1-(2,4-дихлорфеніл)-1-метоксипропан-2-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.28) 5,8-дифтор-N-[2-(2-фтор-4-{4-(трифторметил)піридин-2-іл}окси)феніл]етил]хіназолін-4-амін, (2.29) бензовіндіфлупір, (2.30) N-[(1S,4R)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід і (2.31) N-[(1R,4S)-9-(дихлорметил)-1,2,3,4-тетрагідро-1,4-метанонафталін-5-іл]-3-(дифторметил)-1-метил-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.32) 3-(дифторметил)-1-метил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.33) 1,3,5-триметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.34) 1-метил-3-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.35) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.36) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.37) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.38) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.39) 1,3,5-триметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.40) 1,3,5-триметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл]-1Н-піразол-4-карбоксамід, (2.41) беноданіл, (2.42) 2-хлор-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1Н-інден-4-іл)піридин-3-карбоксамід, (2.43) ізофетамід.

- (3) Інгібітори дихання (інгібітори дихального ланцюга), які діють на комплекс III дихального ланцюга, наприклад, (3.1) аметоктрадин, (3.2) амисульбром, (3.3) азоксистробін, (3.4) ціазофамід, (3.5) коуметоксистробін, (3.6) коумоксистробін, (3.5) димоксистробін, (3.8) енестроурин, (3.9) фамоксадон, (3.10) фенамідон, (3.11) флуфеноксистробін, (3.12) флуоксастробін, (3.13) крезоксим-метил, (3.14) метоміностробін, (3.15) оризастробін, (3.16) пікоксистробін, (3.17) піраклостробін, (3.18) піраметостробін, (3.19) піраоксистробін, (3.20) пірибенкарб, (3.21) триклопірикарб, (3.22) трифлуксистробін, (3.23) (2E)-2-(2-[[6-(3-хлор-2-метилфенокси)-5-фторпіримідин-4-іл]окси]феніл)-2-(метоксііміно)-N-метилетанамід, (3.24) (2E)-2-(метоксііміно)-N-метил-2-(2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл)етанамід, (3.25) (2E)-2-(метоксііміно)-N-метил-2-{2-[(E)-{1-[3-(трифторметил)феніл]етокси]іміно]метил]феніл}етанамід, (3.26) (2E)-2-{2-[[[(1E)-1-[3-[(E)-1-фтор-2-фенілетеніл]окси]феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл}-2-(метоксііміно)-N-метилетанамід, (3.27) (2E)-2-{2-[[[(2E,3E)-4-(2,6-дихлорфеніл)бут-3-ен-2-іліден]аміно]окси]метил]феніл}-2-(метоксііміно)-N-метилетанамід, (3.28) 2-хлор-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)піридин-3-карбоксамід, (3.29) 5-метокси-2-метил-4-(2-[[[(1E)-1-[3-(трифторметил)феніл]етиліден]аміно]окси]метил]феніл)-2,4-дигідро-3H-1,2,4-триазол-3-он, (3.30) метил (2E)-2-{2-[[[циклопропіл(4-метоксифеніл)іміно]метил]сульфаніл]метил]феніл}-3-метоксипроп-2-еноат, (3.31) N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-(форміламіно)-2-гідроксибензамід, (3.32) 2-{2-[(2,5-диметилфенокси)метил]феніл}-2-метокси-N-метилацетамід, (4) інгібітори мітозу і ділення клітин, наприклад, (4.1) беноміл, (4.2) карбендазим, (4.3) хлорфеназол, (4.4) діетофенкарб, (4.5) етабоксам, (4.6) флуопіколід, (4.7) фуберидазол, (4.8) пенцикурон, (4.9) тіабендазол, (4.10) тіофанат-метил, (4.11) тіофанат, (4.12) зоксамід, (4.13) 5-хлор-7-(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин і (4.14) 3-хлор-5-(6-хлорпіридин-3-іл)-6-метил-4-(2,4,6-трифторфеніл)піридазин.
- (5) Сполуки, які проявляють мультисайтову активність, наприклад, (5.1) бордоська суміш, (5.2) каптофол, (5.3) каптан, (5.4) хлороталоніл, (5.5) препарати міді, такі як гідроксид міді, (5.6) нафтенат міді, (5.7) оксид міді, (5.8) оксихлорид міді, (5.9) сульфат міді, (5.10) дихлофлуанід, (5.11) дитіанон, (5.12) додин, (5.13) додин - вільна основа, (5.14) фербам, (5.15) флуорфолпет, (5.16) фолпет, (5.17) гуазатин, (5.18) гуазатин ацетат, (5.19) іміноктадин, (5.20) іміноктадин албесилат, (5.21) іміноктадин триацетат, (5.22) манкопер, (5.23) манкозеб, (5.24) манеб, (5.25) метирам, (5.26) цинк метирам, (5.27) мідь-оксин, (5.28) пропамідин, (5.29) пропінеб, (5.30) сірка і препарати сірки, наприклад, полісульфід кальцію, (5.31) тирам, (5.32) толілфлуанід, (5.33) зинеб, (5.34) зирам і (5.35) анілазин.
- (6) Індуктори стійкості, наприклад, (6.1) ацибензолар-S-метил, (6.2) ізотіаніл, (6.3) пробеназол, (6.4) тіадиніл і (6.5) ламінарин.
- (7) Інгібітори біосинтезу амінокислот і білків, наприклад, (7.1), (7.2) бластицидин-S, (7.3) ципродиніл, (7.4) казугаміцин, (7.5) гідрат гідрохлориду казугаміцину, (7.6) мепаніпірим, (7.7) піриметаніл, (7.8) 3-(5-фтор-3,4,4-тетраметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін і (7.9) окситетрациклін і (7.10) стрептоміцин.
- (8) Інгібітори продукування АТФ, наприклад, (8.1) фентин ацетат, (8.2) фентин хлорид, (8.3) фентин гідроксид і (8.4) силтіофам.
- (9) Інгібітори синтезу стінок клітин, наприклад, (9.1) бентіавалікарб, (9.2) диметоморф, (9.3) флуморф, (9.4) іпровалікарб, (9.5) мандипропамід, (9.6) поліоксини, (9.7) поліоксорим, (9.8) валідаміцин А, (9.9) валіфеналат і (9.10) поліоксин В.
- (10) Інгібітори синтезу ліпідів і мембран, наприклад, (10.1) біфеніл, (10.2) хлемеб, (10.3) диклоран, (10.4) едифенфос, (10.5) етридіазол, (10.6) йодокарб, (10.7) іпробенфос, (10.8) ізопротіолан, (10.9) пропамокарб, (10.10) пропамокарб гідрохлорид, (10.11) протіокарб, (10.12) піразофос, (10.13) квінтозен, (10.14) текназен і (10.15) толклофос-метил.
- (11) Інгібітори біосинтезу меланіну, наприклад, (11.1) карпропамід, (11.2) диклоцимет, (11.3) феноксаніл, (11.4) фталід, (11.5) піроквілон, (11.6) трициклазол і (11.7) 2,2,2-трифторетил {3-метил-1-[(4-метилбензоїл)аміно]бутан-2-іл}карбамат.
- (12) Інгібітори синтезу нуклеїнових кислот, наприклад, (12.1) беналаксил, (12.2) беналаксил-М (кіралаксил), (12.3) бупіримат, (12.4) клозилакзон, (12.5) диметиримол, (12.6) етиримол, (12.7) фуралаксил, (12.8) гімексазол, (12.9) металаксил, (12.10) металаксил-М (мефеноксам), (12.11) офураце, (12.12) оксидиксил, (12.13) оксолінова кислота і (12.14) октилінон.
- (13) Інгібітори передачі сигналів, наприклад, (13.1) клозолінат, (13.2) фенпіклоніл, (13.3) флудіоксоніл, (13.4) іпродіон, (13.5) процимідон, (13.6) квіноксифен, (13.7) вінклозолін і (13.8) проквіназид.

(14) Роз'єднувачі, наприклад, (14.1) бінапакрил, (14.2) динокап, (14.3) феримзон, (14.4) флуазилам і (14.5) мептилдинокап.

(15) Додаткові сполуки, наприклад, (15.1) бентіазол, (15.2) бетоксазин, (15.3) капсимицин, (15.4) карвон, (15.5) хінометіонат, (15.6) піриофенон (клазафенон), (15.7) куфранеб, (15.8) 5 цифлуфенамід, (15.9) цимоксаніл, (15.10) ципросульфамід, (15.11) дазомет, (15.12) дебакарб, (15.13) дихлорофен, (15.14) дикломезин, (15.15) дифензокват, (15.16) дифензокват метилсульфат, (15.17) дифеніламін, (15.18) ЕкоМате, (15.19) фенпіразамін, (15.20) флуметовер, (15.21) флуоримід, (15.22) флусульфамід, (15.23) флутіаніл, (15.24) фосетил-алюміній, (15.25) фосетил-кальцій, (15.26) фосетил-натрій, (15.27) гексахлорбензол, (15.28) ірумаміцин, (15.29) 10 метасульфокарб, (15.30) метил ізотіоціанат, (15.31) метрафенон, (15.32) мілдіоміцин, (15.33) натаміцин, (15.34) нікель диметилдитіокарбамат, (15.35) нітротал-ізопропіл, (15.36) октилінон, (15.37) оксамокарб, (15.38) оксифентийн, (15.39) пентахлорфенол і його солі, (15.40) фенотрин, (15.41) фосфорна кислота і її солі, (15.42) пропамокарб-фосетилат, (15.43) пропанозин-натрій, (15.44) піриморф, (15.45) (2E)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он, (15.46) (2Z)-3-(4-трет-бутилфеніл)-3-(2-хлорпіридин-4-іл)-1-(морфолін-4-іл)проп-2-ен-1-он, (15.47) піролнітрін, (15.48) тебуфловкін, (15.49) теклофталам, (15.50) толніфанід, (15.51) триазоксид, (15.52) трикламід, (15.53) зариламід, (15.54) (3S, 6S, 7R, 8R)-8-бензил-3-[(3-[(ізобутирилокси)метокси]-4-метоксипіридин-2-іл)карбоніл)аміно]-6-метил-4,9-діоксо-1,5-діоксонан-7-іл 2-метилпропаноат, (15.55) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанон, (15.56) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанон, (15.57) 1-(4-{4-[(5-2,6-дифторфеніл)-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)-2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]етанон, (15.58) 1-(4-метоксифенокси)-3,3-диметилбутан-2-іл 25 1H-імідазол-1-карбоксилат, (15.59) 2,3,5,6-тетрахлор-4-(метилсульфоніл)піридин, (15.60) 2,3-дибутил-6-хлоротієно[2,3-d]піримідин-4(3H)-он, (15.61) 2,6-диметил-1H, 5H-[1,4]дитііно[2,3-с:5,6-с']дипірол-1,3,5,7(2H, 6H)-тетрон, (15.62) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5R)-5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.63) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5S)-5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл]-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.64) 2-[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]-1-(4-{4-[(5-феніл-4,5-дигідро-1,2-оксазол-3-іл)-1,3-тіазол-2-іл}піперидин-1-іл)етанон, (15.65) 2-бутоксид-6-йод-3-пропіл-4H-хромен-4-он, (15.66) 2-хлор-5-[2-хлор-1-(2,6-дифтор-4-метоксифеніл)-4-метил-1H-імідазол-5-іл]піридин, (15.67) 2-фенілфенол і його солі, (15.68) 3-(4,4,5-трифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, (15.69) 3,4,5-трихлорпіридин-2,6-дикарбонітрил, (15.70) 3-хлор-5-(4-хлорфеніл)-4-(2,6-дифторфеніл)-6-метилпіридазин, (15.71) 4-(4-хлорфеніл)-5-(2,6-дифторфеніл)-3,6-диметилпіридазин, (15.72) 5-аміно-1,3,4-тіадіазол-2-тіол, (15.73) 5-хлор-N'-феніл-N'-(проп-2-ін-1-іл)тіофен-2-сульфоновідразид, (15.74) 5-фтор-2-[(4-фторбензил)окси]піримідин-4-амін, (15.75) 5-фтор-2-[(4-метилбензил)окси]піримідин-4-амін, (15.76) 5-метил-6-октил[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин-7-амін, (15.77) етил (2Z)-3-аміно-2-ціано-3-фенілакрилат, (15.78) N'-(4-{3-(4-хлорбензил)-1,2,4-тіадіазол-5-іл}окси)-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.79) N-(4-хлорбензил)-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]пропанамід, (15.80) N-[(4-хлорфеніл)(ціано)метил]-3-[3-метокси-4-(проп-2-ін-1-ілокси)феніл]пропанамід, (15.81) N-[(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)метил]-2,4-дихлорнікотинамід, (15.82) N-[1-(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2,4-дихлорнікотинамід, (15.83) N-[1-(5-бром-3-хлорпіридин-2-іл)етил]-2-фтор-4-йоднікотинамід, (15.84) N-[(E)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил]-2-фенілацетамід, (15.85) N-[(Z)-[(циклопропілметокси)іміно][6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил]-2-фенілацетамід, (15.86) N'-{4-[(3-трет-бутил-4-ціано-1,2-тіазол-5-іл)окси]-2-хлор-5-метилфеніл}-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.87) N-метил-2-(1-{[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-N-(1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл)-1,3-тіазол-4-карбоксамід, (15.88) N-метил-2-(1-{[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-N-[(1R)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксамід, (15.89) N-метил-2-(1-{[5-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-1-іл]ацетил}піперидин-4-іл)-N-[(1S)-1,2,3,4-тетрагідронафталін-1-іл]-1,3-тіазол-4-карбоксамід, (15.90) пентил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиле]аміно]окси]метил}піридин-2-іл}карбамат, (15.91) феназин-1-карбонова кислота, (15.92) хінолін-8-ол, (15.93) сульфат хінолін-8-олу (2:1), (15.94) трет-бутил {6-[[[(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метиле]аміно]окси]метил}піридин-2-іл}карбамат, (15.95) 1-метил-3-(трифторметил)-N-[2'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.96) N-(4'-хлорбіфеніл-2-іл)-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.97) N-(2',4'-дихлорбіфеніл-2-іл)-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.98) 3-

- (дифторметил)-1-метил-N-[4'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.99) N-(2',5'-дифторбіфеніл-2-іл)-1-метил-3-(трифторметил)-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.100) 3-(дифторметил)-1-метил-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.101) 5-фтор-1,3-диметил-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.102) 2-хлор-N-[4'-(проп-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]нікотинамід, (15.103) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.104) N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.105) 3-(дифторметил)-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.106) N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)-5-фтор-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.107) 2-хлор-N-(4'-етинілбіфеніл-2-іл)нікотинамід, (15.108) 2-хлор-N-[4'-(3,3-диметилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]нікотинамід, (15.109) 4-(дифторметил)-2-метил-N-[4'-(трифторметил)біфеніл-2-іл]-1,3-тіазол-5-карбоксамід, (15.110) 5-фтор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.111) 2-хлор-N-[4'-(3-гідрокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]нікотинамід, (15.112) 3-(дифторметил)-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.113) 5-фтор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]-1,3-диметил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.114) 2-хлор-N-[4'-(3-метокси-3-метилбут-1-ін-1-іл)біфеніл-2-іл]нікотинамід, (15.115) (5-бром-2-метокси-4-метилпіридин-3-іл)(2,3,4-триметокси-6-метилфеніл)метанон, (15.116) N-[2-(4-{[3-(4-хлорфеніл)проп-2-ін-1-іл]окси}-3-метоксифеніл)етил]-N2-(метилсульфоніл)валінамід, (15.117) 4-оксо-4-{(2-фенілетил)аміно}бутанова кислота, (15.118) бут-3-ін-1-іл {6-[[[(Z)-(1-метил-1H-тетразол-5-іл)(феніл)метилен]аміно]окси]метил]піридин-2-іл}карбамат, (15.119) 4-аміно-5-фторпіримідин-2-ол (таутомерна форма: 4-аміно-5-фторпіримідин-2(1H)-он), (15.120) пропіл 3,4,5-тригідроксибензоат, (15.121) 1,3-диметил-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.122) 1,3-диметил-N-[(3R)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.123) 1,3-диметил-N-[(3S)-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.124) [3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (15.125) (S)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (15.126) (R)-[3-(4-хлор-2-фторфеніл)-5-(2,4-дифторфеніл)-1,2-оксазол-4-іл](піридин-3-іл)метанол, (15.127) 2-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.128) 1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол-5-іл тіоціанат, (15.129) 5-(алілсульфаніл)-1-[[3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол, (15.130) 2-[1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.131) 2-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.132) 2-[[rel(2R, 3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.133) 1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол-5-іл тіоціанат, (15.134) 1-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол-5-іл тіоціанат, (15.135) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R,3S)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол, (15.136) 5-(алілсульфаніл)-1-[[rel(2R,3R)-3-(2-хлорфеніл)-2-(2,4-дифторфеніл)оксиран-2-іл]метил]-1H-1,2,4-тріазол, (15.137) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.138) 2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.139) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.140) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.141) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.142) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.143) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.144) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-дихлорфеніл)-5-гідрокси-2,6,6-триметилгептан-4-іл]-2,4-дигідро-3H-1,2,4-тріазол-3-тіон, (15.145) 2-фтор-6-(трифторметил)-N-(1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)бензамід, (15.146) 2-(6-бензилпіридин-2-іл)хіназолін, (15.147) 2-[6-(3-фтор-4-метоксифеніл)-5-метилпіридин-2-іл]хіназолін, (15.148) 3-(4,4-дифтор-3,3-диметил-3,4-дигідроізохінолін-1-іл)хінолін, (15.149) абзцизова кислота, (15.150) 3-(дифторметил)-N-метокси-1-метил-N-[1-(2,4,6-трихлорфеніл)пропан-2-іл]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.151) N'-[5-бром-6-(2,3-дигідро-1H-інден-2-ілокси)-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.152) N'-[5-бром-6-[1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.153) N'-[5-бром-6-[(1R)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.154) N'-[5-бром-6-[(1S)-1-(3,5-дифторфеніл)етокси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.155) N'-[5-бром-

6-[(цис-4-ізопропілциклогексил)окси]-2-метилпіридин-3-іл]-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.156) N'-(5-бром-6-[(транс-4-ізопропілциклогексил)окси]-2-метилпіридин-3-іл)-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.157) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.158) N-циклопропіл-N-(2-циклопропілбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.159) N-(2-трет-бутилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.160) N-(5-хлор-2-етилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.161) N-(5-хлор-2-ізопропілбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.162) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-фторбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.163) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(5-фтор-2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.164) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-фторбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.165) N-(2-циклопентил-5-фторбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.166) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-фтор-6-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.167) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-5-метилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.168) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропіл-5-метилбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.169) N-циклопропіл-N-(2-циклопропіл-5-метилбензил)-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.170) N-(2-трет-бутил-5-метилбензил)-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.171) N-[5-хлор-2-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.172) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-N-[5-метил-2-(трифторметил)бензил]-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.173) N-[2-хлор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.174) N-[3-хлор-2-фтор-6-(трифторметил)бензил]-N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.175) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-N-(2-етил-4,5-диметилбензил)-5-фтор-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.176) N-циклопропіл-3-(дифторметил)-5-фтор-N-(2-ізопропілбензил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.177) 3-(дифторметил)-N-(7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.178) 3-(дифторметил)-N-[(3R)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.179) 3-(дифторметил)-N-[(3S)-7-фтор-1,1,3-триметил-2,3-дигідро-1H-інден-4-іл]-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, (15.180) N'-(2,5-диметил-4-феноксифеніл)-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.181) N'-(4-[(4,5-дихлор-1,3-тіазол-2-іл)окси]-2,5-диметилфеніл)-N-етил-N-метилімідоформамід, (15.182) N-(4-хлор-2,6-дифторфеніл)-4-(2-хлор-4-фторфеніл)-1,3-диметил-1H-піразол-5-амін. Всі складові для змішування, згадані в класах (1) - (15), залежно від обставин, можуть утворювати солі з придатними основами або кислотами, якщо вони здатні до цього виходячи з їх функціональних груп.

Біологічні пестициди як компоненти для змішування

[237] Сполуки формули (I) можна комбінувати з біологічними пестицидами.

[238] Біологічні пестициди включають, зокрема, бактерії, грибки, дріжджі, рослинні екстракти і продукти, утворені мікроорганізмами, в тому числі білки і вторинні метаболіти.

[239] Біологічні пестициди включають бактерії, такі як спороутворюючі бактерії, бактерії, що колонізують корені, і бактерії, які діють як біологічні інсектициди, фунгіциди або нематодциди.

[240] Прикладами таких бактерій, які застосовуються або які можна застосовувати як біологічні пестициди, є:

Bacillus amyloliquefaciens, штам FZB42 (DSM 231179), або *Bacillus cereus*, зокрема *B. cereus* штам CNCM I-1562 або *Bacillus firmus*, штам I-1582 (реєстраційний номер CNCM I-1582) або *Bacillus pumilus*, зокрема штам GB34 (реєстраційний номер ATCC ATCC 700814) і штам QST2808 (реєстраційний номер ATCC NRRL B-30087), або *Bacillus subtilis*, зокрема штам GB03 (реєстраційний номер ATCC ATCC SD-1397), або *Bacillus subtilis* штам QST713 (реєстраційний номер ATCC NRRL B-21661) або *Bacillus subtilis* штам OST 30002 (реєстраційний номер ATCC NRRL B-50421) *Bacillus thuringiensis*, зокрема *B. thuringiensis* subspecies *israelensis* (серотип H-14), штам AM65-52 (реєстраційний номер ATCC ATCC 1276), або *B. thuringiensis* subsp. *aizawai*, зокрема штам ABTS-1857 (SD-1372), або *B. thuringiensis* subsp. *kurstaki* штам HD-1, або *B. thuringiensis* subsp. *tenebrionis* штам NB 176 (SD-5428), *Pasteuria penetrans*, *Pasteuria* spp. (нематода *Rotylenchulus reniformis*)-PR3 (реєстраційний номер ATCC SD-5834), *Streptomyces microflavus* штам AQ6121 (= QRD 31.013, NRRL B-50550), *Streptomyces galbus* штам AQ 6047 (реєстраційний номер NRRL 30232).

[241] Прикладами грибків и дріжджів, які застосовуються або які можна застосовувати як біологічні пестициди є:

Beauveria bassiana, зокрема штам ATCC 74040, *Coniothyrium minitans*, зокрема штам CON/M/91-8 (реєстраційний номер ATCC DSM-9660), *Lecanicillium* spp., зокрема штам HRO LEC 12, *Lecanicillium lecanii*, (раніше відомий як *Verticillium lecanii*), зокрема штам KV01, *Metarhizium anisopliae*, зокрема штам F52 (DSM3884/ ATCC 90448), *Metschnikowia fructicola*, зокрема штам NRRL Y-30752, *Paecilomyces fumosoroseus* (зараз: *Isaria fumosorosea*), зокрема штам IFPC 200613, або штам Аропка 97 (реєстраційний номер ATCC 20874), *Paecilomyces lilacinus*, зокрема *P. lilacinus* штам 251 (AGAL 89/030550), *Talaromyces flavus*, зокрема штам V117b, *Trichoderma atroviride*, зокрема штам SC1 (реєстраційний номер CBS 122089), *Trichoderma harzianum*, зокрема *T. harzianum* rifai T39 (реєстраційний номер CNCM I-952).

[242] Прикладами вірусів, які застосовуються або які можна застосовувати як біологічні пестициди є:

Adoxophyes orana (сітчаста листокрутка) вірус гранулезу (GV), *Cydia pomonella* (плодожерка яблунева) вірус гранулезу (GV), *Helicoverpa armigera* (коробковий черв'як) вірус ядерного поліедрозу (NPV), *Spodoptera exigua* (совка мала) mNPV, *Spodoptera frugiperda* (совка трав'яна) mNPV, *Spodoptera littoralis* (египетська бавовняна совка) NPV.

[243] Також включені бактерії та грибки, які наносять як 'інокулянт' на рослини або рослинні частини або органи рослин і які, в силу своїх специфічних властивостей, сприяють росту рослин і здоров'ю рослин. Приклади включають:

Agrobacterium spp., *Azorhizobium caulinodans*, *Azospirillum* spp., *Azotobacter* spp., *Bradyrhizobium* spp., *Burkholderia* spp., зокрема *Burkholderia cepacia* (раніше відомий як *Pseudomonas cepacia*), *Gigaspora* spp., або *Gigaspora monosporum*, *Glomus* spp., *Laccaria* spp., *Lactobacillus buchneri*, *Paraglomus* spp., *Pisolithus tinctorius*, *Pseudomonas* spp., *Rhizobium* spp., зокрема *Rhizobium trifolii*, *Rhizopogon* spp., *Scleroderma* spp., *Suillus* spp., *Streptomyces* spp.

Антидоти як компоненти для змішування

[244] Сполуки формули (I) можна комбінувати з антидотами, наприклад, беноксакором, клохінтоцетом (-мексиллом), ціометринілом, ципросульфамідом, дихлормідом, фенхлоразолом (-етиллом), фенклоримом, флуразолом, флуксофенімом, фурилазолом, ізокадіфеном (-етиллом), мефенпіром (-діетиллом), ангідридом нафтоїної кислоти, оксабетринілом, 2-метокси-N-({4-[(метилкарбамоїл)аміно]феніл}сульфоніл)бензамідом (CAS 129531-12-0), 4-(дихлороацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]деканом (CAS 71526-07-3), 2,2,5-триметил-3-(дихлороацетил)-1,3-оксазолідином (CAS 52836-31-4).

Рослини і частини рослин

[245] Відповідно до винаходу можна обробляти всі рослини і частини рослин. Під рослинами у даному випадку слід розуміти всі рослини і популяції рослин, такі як бажані і небажані дикорослі рослини або культурні рослини (включаючи культурні рослини, що зустрічаються в природі), наприклад, зернові культури (пшениця, рис, тритикале, ячмінь, жито, овес), маїс, соєві боби, картопля, цукровий буряк, цукрова тростина, томати, горох і інші види овочів, бавовник, тютюн, олійний ріпак, а також плодові рослини (з плодами - яблуками, грушами, цитрусовими і виноградом). Культурні рослини можуть являти собою рослини, які можна одержати шляхом традиційного брідінгу і методів оптимізації або за допомогою біотехнологічних шляхів і методів генної інженерії або шляхом комбінації цих методів, включаючи трансгенні рослини і включаючи культивари рослин, які можуть бути захищені й не бути захищені правами рослинників-селекціонерів. Частини рослин слід розуміти як всі частини і органи рослин над і під землею, такі як пагони, листя, квіти й коріння, приклади, наведені тут являють собою листя, голки, стебла, ніжки, квіти, плодові тіла, плоди й насіння, а також бульби, коріння і кореневища. Частини рослин також включають зібраний матеріал і вегетативний і генеративний матеріал для розмноження, наприклад, черешки, бульби, кореневища, саджанці і насіння.

[246] Обробку рослин і частини рослин за винаходом сполуками формули (I) здійснюють безпосередньо або забезпечуючи дію останніх на оточуюче зазначені рослини і частини рослин середовище, місце їх існування або місце зберігання за допомогою звичайних методів обробки, наприклад, шляхом занурення, розпилення, випарювання, обробкою "туманом", розкидання, фарбування, інжекції, і, у випадку матеріалу для розмноження, зокрема у випадку насіння, також шляхом нанесення одного або декількох покриттів.

[247] Як уже згадувалося вище, відповідно до винаходу можливо обробляти всі рослини і їх частини. У кращому варіанті здійснення обробляють види дикорослих рослин і культивари рослин, або рослини, одержані традиційним біологічним брідінгом, таким як кросинг або злиття протопластів, і їх частини. В подальшому кращому варіанті здійснення обробляють трансгенні рослини і культивари рослин, одержані методами генної інженерії, в разі необхідності в комбінації з традиційними методами (генетично модифіковані організми), і їх частини. Термін "частини" або "частини рослин" або "рослинні частини" було пояснено вище. Особливу перевагу

віддають відповідно до винаходу обробці рослин відповідних комерційно звичайних культиварів або тих, що вже застосовуються. Культивари рослин слід розуміти у значенні рослин, що мають нові властивості ("ознаки") і які були одержані шляхом традиційного брідінгу, мутагенезу або за допомогою методик рекомбінантної ДНК. Вони можуть бути культиварами, сортами, біотипами або генотипами.

Трансгенні рослини, обробка насіння і інтеграційні події

[248] Кращими трансгенними рослинами або культиварами рослин (одержаними за допомогою генної інженерії), які підлягають обробці відповідно до винаходу, включають всі рослини, які, завдяки генетичній модифікації, одержали генетичний матеріал, який надає особливо вигідні корисні ознаки цим рослинам. Прикладами таких властивостей є кращий ріст рослин, підвищена толерантність до високих або низьких температур, підвищена толерантність до посухи або до рівнів води або засоленості ґрунту, підвищена продуктивності цвітіння, полегшення збирання врожаю, прискорене дозрівання, більш високі врожаї, більш висока якість і/або підвищена харчова цінність зібраних продуктів, кращий термін зберігання і/або здатність до переробки зібраних продуктів. Іншими і особливо визначними прикладами таких властивостей є підвищена стійкість рослин проти тваринних і мікробних шкідників, наприклад, проти комах, павукоподібних, нематод, кліщів, слимаків і равликів, завдяки, наприклад, токсинам, що утворюються в рослинах, зокрема тим, які утворюються в рослинах за допомогою генетичного матеріалу з *Bacillus thuringiensis* (наприклад, генами CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb і CryIF, а також їх комбінаціями), а також підвищена стійкість рослин проти фітопатогенних грибів, бактерій і/або вірусів, викликана, наприклад, за допомогою набутої системної стійкості (SAR), системіну, фітоалексину, еліситору і генів стійкості і відповідним чином експресованих білків і токсинів, а також підвищена толерантність рослин до певних активних гербіцидних інгредієнтів, наприклад, імідазолінонів, сульфонілсечовин, гліфосату або фосфинотрицину (наприклад, "PAT" ген). Гени, які надають бажані ознаки, що розглядаються, також можуть бути присутніми в трансгенних рослинах в комбінаціях один з одним. Приклади трансгенних рослин включають важливі культурні рослини, такі як зернові культури (пшениця, рис, тритикале, ячмінь, жито, овес), маїс, соєві боби, картопля, цукровий буряк, цукрова тростина, томати, горох і інші види овочів, бавовник, тютюн, олійний ріпак, а також плодові рослини (з плодами - яблуками, грушами, цитрусовими і виноградом), особливу увагу віддають маїсу, соєвим бобам, пшениці, рису, картоплі, бавовнику, цукровій тростині, тютюну і олійному ріпаку. Ознаки, що є особливо визначними, являють собою підвищену стійкість рослин до комах, павукоподібних, нематод і слимаків, і равликів.

Захист сільськогосподарських культур - типи обробки

[249] Обробку рослин і рослинних частин сполуками формули (I) здійснюють безпосередньо або шляхом дії на їх оточуюче середовище, місце існування або місце зберігання за допомогою звичайних методів обробки, наприклад, шляхом занурення, розпилення, дрібнодисперсного розбризкування, зрошування, випарювання, опудрювання, обробки "туманом", розкидання, обробки піною, фарбування, поширення, інжекції, поливу (просочення), краплинного зрошування і, у випадку матеріалу для розмноження, зокрема у випадку насіння, також шляхом сухої обробки насіння, вологої обробки насіння, обробки зависсю, шляхом покриття кіркою, покриття одним або декількома покриттями, і т. п. Також можна застосовувати сполуки формули (I) за допомогою методу наднизького об'єму або інжектувати форму застосування або саму сполуку формули (I) в ґрунт.

[250] Кращою безпосередньою обробкою рослин є позакореневе внесення, що означає, що сполуки формули (I) наносять на листя, причому частоту обробки і норму внесення треба регулювати виходячи з рівня інвазії шкідником, що розглядається.

[251] У випадку системно-активних сполук, сполуки формули (I) також потрапляють в рослини через кореневу систему. Рослини у такому випадку обробляють шляхом впливу сполук формули (I) на місце існування рослини. Це може бути здійснено, наприклад, шляхом просочення, або шляхом домішування до ґрунту або розчину поживних речовин, що означає, що локус рослини (наприклад, ґрунт або гідропонні системи) просочують рідкою формою сполук формули (I), або шляхом внесення в ґрунт, що означає, що сполуки формули (I) вводять у твердій формі (наприклад, у формі гранул) у локус рослин. У випадку культур рису-паді, це також можна здійснити шляхом дозування сполуки формули (I) у твердій формі внесення (наприклад, у вигляді гранул) в затоплене рисове поле.

Обробка насіння

[252] Боротьба з тваринами-шкідниками шляхом обробки насіння рослин давно відома і є предметом постійного вдосконалення. Проте, обробка насіння приводить до серії проблем, які не завжди можуть бути вирішені задовільним чином. Таким чином, бажано розробити методи

захисту насіння і рослин, що проростають, які можуть обійтися без додаткового нанесення пестицидів під час зберігання, після посіву або після сходу рослин, або принаймні значно скоротити його. Крім того, бажано оптимізувати кількість застосовуваного активного компонента таким чином, щоби забезпечити оптимальний захист насіння і рослин, що проростають, від

нападу тварин-шкідників, але без пошкодження самої рослини застосовуванням активним компонентом. Зокрема, у методах обробки насіння також варто брати до уваги внутрішні інсектицидні або нематодичні властивості стійких або толерантних до шкідників трансгенних рослин для того, щоб досягти оптимального захисту насіння і рослин, що проростають, з мінімальними витратами продуктів для захисту сільськогосподарських культур.

[253] Отже, даний винахід, також відноситься, більш конкретно, до способу захисту насіння і рослин, що проростають, від нападу шкідників шляхом обробки насіння однією сполукою формули (I). Спосіб за винаходом захисту насіння і рослин, що проростають, від нападу шкідників додатково включає спосіб, у якому насіння в одну операцію одночасно або послідовно обробляють сполукою формули (I) і домішуванням компонентом. Також він включає спосіб, у якому насіння обробляють сполукою формули (I) і домішуванням компонентом в різний час.

[254] Винахід також відноситься до застосування сполук формули (I) для обробки насіння для захисту насіння і рослини, що виростає у результаті, від тварин-шкідників.

[255] Винахід додатково відноситься до насіння, яке оброблене сполукою формули (I) для захисту від тварин-шкідників. Винахід також відноситься до насіння, яке було одночасно оброблене сполукою формули (I) і домішуванням компонентом. Винахід додатково відноситься до насіння, яке було в різний час оброблене сполукою формули (I) і домішуванням компонентом. У випадку насіння, яке оброблене сполукою формули (I) і домішуванням компонентом в різний час, окремі речовини можуть бути присутніми на насінні в різних шарах. В цьому випадку, шари, які містять сполуку формули (I) і домішуваний компонент, необов'язково можуть бути розділені проміжним шаром. Винахід також відноситься до насіння, де сполуку формули (I) і домішуваний компонент наносять як частину покриття, або як додатковий шар або додаткові шари на додаток до покриття.

[256] Винахід додатково відноситься до насіння, яке, після обробки сполукою формули (I), піддають процесу нанесення плівкового покриття для запобігання утворення пилу в процесі тертя насіння.

[257] Однією з переваг, які виникають, коли одна сполука формули (I) діє системно, є та, що обробка насіння захищає від тварин-шкідників не тільки саме насіння, а також і утворені з нього рослини, після сходу. Таким чином, можна обійтися без безпосередньої обробки культури під час посіву або невдовзі після цього.

[258] Ще одна перевага полягає в тому, що обробка насіння сполукою формули (I) може підвищити показники пророщуваності і схожисті обробленого насіння.

[259] Рівним чином вважається кращим, що сполуки формули (I) можна застосовувати, зокрема, і для трансгенного насіння.

[260] Сполуки формули (I) також можна використовувати в комбінації з композиціями сигнальної технології, що приводить, наприклад, до кращої колонізації симбіонтами, такими як, наприклад, ризобії, мікориза і/або ендоефітні бактерії або грибки, і/або до оптимізованої фіксації азоту.

[261] Сполуки формули (I) придатні для захисту насіння будь-якого сорту рослин, які використовуються в сільському господарстві, у теплиці, у лісах або у садівництві. Більш конкретно, таке насіння охоплює насіння зернових культур (наприклад, пшениці, ячменю, жита, проса і вівса), кукурудзи, бавовнику, соєвих бобів, рису, картоплі, соняшнику, кави, тютюну, каноли, олійного ріпаку, буряку (наприклад, цукрового буряку і кормового буряку), арахісу, овочів (наприклад, томатів, огірків, бобів, хрестоцвітних овочів, цибулі і латук), плодових рослин, газонних і декоративних рослин. Особливе значення має обробка насіння зернових культур (таких як пшениця, ячмінь, жито і овес), маїсу, сої, бавовнику, каноли, олійного ріпаку і рису.

[262] Як уже згадувалося вище, обробка трансгенного насіння сполукою формули (I) також має особливе значення. Таке насіння охоплює насіння рослин, які звичайно містять принаймні один гетерологічний ген, який контролює експресію поліпептиду, що, зокрема, має інсектицидні і/або нематодичні властивості. Гетерологічні гени в трансгенному насінні можуть мати походження від мікроорганізмів, таких як *Bacillus*, *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Serratia*, *Trichoderma*, *Clavibacter*, *Glomus* або *Gliocladium*. Даний винахід особливо придатний для обробки трансгенного насіння, що містить принаймні один гетерологічний ген, що має походження з *Bacillus* sp. Більш переважно гетерологічний ген має походження з *Bacillus thuringiensis*.

[263] У контексті даного винаходу сполуку формули (I) наносять на насіння. Насіння переважно обробляють в стані, в якому воно достатньо стабільне, щоб уникнути ушкодження під час обробки. Загалом, насіння можна обробляти в будь-який час між збиранням врожаю і посівом. Звичайно використовують насіння, яке було відділене від рослини і звільнене від качанів, лущиння, стебел, оболонки, волосків або м'якоті плодів. Наприклад, можна використовувати насіння, яке було зібране, очищене і висушене до вмісту вологи, який дозволяє зберігання. Альтернативно, можна також використовувати насіння, яке, після сушіння, було оброблене, наприклад, водою і потім висушене знову, наприклад, піддане праймінгу.

[264] Загалом, при обробці насіння, має бути забезпечено, щоби кількість сполуки формули (I) і/або додаткових добавок, нанесена на насіння була вибрана таким чином, щоби пророщуваність насіння не погіршувалася і рослина, яка з'являється з нього, не ушкоджувалося. Особливо це повинно бути забезпечено у випадку активних компонентів, які можуть проявляти фітотоксичну дію при певних нормах внесення.

[265] Сполуки формули (I) звичайно наносять на насіння в придатних складах. Придатні склади і способи обробки насіння відомі спеціалісту в даній галузі техніки.

[266] Сполуки формули (I) можуть бути переведені у звичайні склади для протруювання насіння, такі як розчини, емульсії, суспензії, порошки, піни, зависі або інші композиції для покриття насіння, а також ULV склади.

[267] Ці склади виготовляють відомим чином, шляхом змішування сполук формули (I) зі звичайними добавками, наприклад, звичайними наповнювачами і розчинниками або розріджувачами, барвниками, змочувачами, диспергаторами, емульгаторами, антиспіювачами, консервантами, допоміжними загусниками, клейкими речовинами, гіберелінами, а також водою.

[268] Придатними барвниками, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі барвники які є звичайними для таких цілей. Можна використовувати або пігменти, які погано розчиняються у воді, або барвники, які розчинні у воді. Приклади включають барвники, відомі під назвами Родамін В, С.І. пігмент червоний 112 і С.І. сольвент червоний 1.

[269] Придатними змочувачами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, які сприяють змочуванню і які звичайно використовуються для складів активних агрохімічних інгредієнтів. Перевагу віддають використанню алкілнафталінсульфонатів, таких як діізопропіл- або діізобутил-нафталінсульфонати.

[270] Придатними диспергаторами і/або емульгаторами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі неіонні, аніонні і катіонні диспергатори, що звичайно використовуються для складів активних агрохімічних інгредієнтів. Перевагу віддають використанню неіонних або аніонних диспергаторів або сумішей неіонних або аніонних диспергаторів. Придатні неіонні диспергатори включають, зокрема, блок-співполімери етиленоксиду/пропіленоксиду, алкілфенолполігліколеві ефіри і тристирилфенолполігліколеві ефіри, і їх фосфатовані або сульфатовані похідні. Придатними аніонними диспергаторами є, зокрема, лігносульфонати, солі поліакрилової кислоти і конденсати арилсульфонат/формальдегід.

[271] Антиспіювачами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, які пригнічують утворення піни, що звичайно використовуються для складів активних агрохімічних інгредієнтів. Переважно можуть бути використані кремнієорганічні антиспіювачі і стеарат магнію.

[272] Консервантами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, що придатні для використання для таких цілей в агрохімічних композиціях. Приклади включають дихлорфен і геміформаль бензилового спирту.

[273] Допоміжними загусниками, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі речовини, які можна використовувати для таких цілей в агрохімічних композиціях. Кращі приклади включають похідні целюлози, похідні акрилової кислоти, ксантан, модифіковані глини і тонко подрібнений кремнезем.

[274] Придатними клейкими речовинами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є всі звичайні зв'язуючі речовини, придатні для використання в продуктах для протруювання насіння. Кращі приклади включають полівінілпіролідон, полівінілацетат, полівініловий спирт і тилозу.

[275] Гіберелінами, які можуть бути присутніми у складах для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, є переважно гібереліни A1, A3 (=

гіберелінова кислота), A4 і A7; особливу перевагу віддають використанню гіберелінової кислоти. Гібереліни відомі (див. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz-und Schädlingsbekämpfungsmittel" [Хімія композицій для захисту рослин і пестицидів], т. 2, Springer Verlag, 1970, с. 401-412).

[276] Склади для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, можуть застосовуватися для обробки широкого спектра різних видів насіння, або безпосередньо або після попереднього розбавлення водою. Наприклад, концентрати або препарати, одержувані з них шляхом розбавлення водою можуть застосовуватися для протруювання насіння зернових, таких як пшениця, ячмінь, жито, овес, і тритікале, а також насіння маїсу, рису, олійного ріпаку, гороху, бобів, бавовнику, соняшника, соєвих бобів і буряку, або ж широкого спектра різного насіння овочів. Склади для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, або їх розбавлені форми застосування, також можна використовувати для протруювання насіння трансгенних рослин.

[277] Для обробки насіння складами для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, або формами застосування, одержаними з них, придатні всі змішувачі складові, що звичайно використовуються для протруювання насіння. Зокрема, методика протруювання насіння полягає в завантаженні насіння у змішувач в періодичному або безперервному режимі, додаванні конкретної потрібної кількості складів для протруювання насіння, або як таких або після попереднього розбавлення водою, і змішування до тих пір, поки склад не буде рівномірно розподілений на насінні. Якщо необхідно, за цим слідує операція сушіння.

[278] Норма внесення складів для протруювання насіння, що придатні для застосування відповідно до винаходу, може варіюватися у відносно широкому діапазоні. Орієнтуються на конкретний вміст сполук формули (I) в складах і на вид насіння. Норми внесення сполук формули (I) звичайно становлять між 0.001 і 50 г на кілограм насіння, переважно між 0.01 і 15 г на кілограм насіння.

Застосування в секторі здоров'я тварин

[279] В секторі здоров'я тварин, тобто в галузі ветеринарії, активні компоненти відповідно до даного винаходу діють проти паразитів тварин, зокрема ектопаразитів, або ж, в ще одному варіанті здійснення, ендопаразитів. Термін "ендопаразити" включає, зокрема, гельмінти, такі як цестоди, нематоди або трематоди, і протозойні, такі як кокцидії. Ектопаразитами типово і переважно є членистоногі, зокрема комахи, такі як мухи (жалячі і лижучі), личинки паразитичних мух, воші, волосяні воші, пухоїди, блохи і т. п.; або акариди, такі як іксодові кліщі, наприклад, тверді кліщі або м'які кліщі, або кліщі, такі як зудень коростяний, червонотілкові кліщі, пташині кліщі і т. п., а також водні ектопаразити, такі як веслоногі.

[280] В галузі ветеринарії, сполуки формули (I), які мають сприятливу токсичність щодо теплокровних тварин, придатні для боротьби з паразитами, які зустрічаються у сільськогосподарських тварин, що розводять і утримують, племінних тварин, тварин зоопарків, дослідних тварин, експериментальних тварин і домашніх тварин. Вони активні проти паразитів на всіх або конкретних стадіях розвитку.

[281] Сільськогосподарські тварини включають, наприклад, ссавців, таких як вівці, кози, коні, осли, верблюди, буйволи, кролики, північні олені, лані, і особливо рогата худоба та свині; домашні птахи, такі як індики, качки, гуси, і особливо кури; рибу і ракоподібних, наприклад, в рибницькому господарстві, а також комахи, такі як бджоли.

[282] Домашні тварини включають, наприклад, ссавців, таких як хом'ячки, морські свинки, щури, миші, шиншили, тхорі, і особливо собаки, кішки, птахи кліткового утримання, рептилії, амфібії і акваріумні риби.

[283] У кращому варіанті здійснення сполуки формули (I) вводять ссавцям.

[284] В іншому кращому варіанті здійснення, сполуки формули (I) вводять птахам, а саме птахам кліткового утримання і особливо домашнім птахам.

[285] Застосування сполук формули (I) для боротьби з паразитами тварин призначене для зниження або попередження захворювань, випадки смерті і зниження продуктивності (у випадку м'яса, молока, вовни, шкіри, яєць, меду і т. п.), у результаті чого стає більш економічним і простішим утримання тварин і вдається досягти кращого стану тварин.

[286] Що стосується сфери здоров'я тварин, термін "боротися" або "боротьба" означає, що сполуки формули (I) ефективні для зниженні поширеності окремих паразитів у тварині, зараженій такими паразитами, до нешкідливого ступеня. Більш конкретно, "боротьба" в даному контексті означає, що сполука формули (I) може вбити відповідного паразита, загальмувати його ріст, або перешкодити його поширенню.

[287] Ці паразити включають:

3 ряду Anoplurida, наприклад, *Haematopinus* spp., *Linognathus* spp., *Pediculus* spp., *Phthirus* spp., *Solenopotes* spp.; конкретними прикладами є: *Linognathus setosus*, *Linognathus vituli*, *Linognathus ovillus*, *Linognathus oviformis*, *Linognathus pedalis*, *Linognathus stenopsis*, *Haematopinus asini macrocephalus*, *Haematopinus eurysternus*, *Haematopinus suis*, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*, *Solenopotes capillatus*;

3 ряду Mallophagida і підрядів Amblycerina і Ischnocerina, наприклад, *Trimenopon* spp., *Menopon* spp., *Trinoton* spp., *Bovicola* spp., *Werneckiella* spp., *Lepikentron* spp., *Damalina* spp., *Trichodectes* spp., *Felicola* spp.; конкретними прикладами є: *Bovicola bovis*, *Bovicola ovis*, *Bovicola limbata*, *Damalina bovis*, *Trichodectes canis*, *Felicola subrostratus*, *Bovicola caprae*, *Lepikentron ovis*, *Werneckiella equi*;

3 ряду двокрилих і підрядів Nematocerina і Brachycerina, наприклад, *Aedes* spp., *Anopheles* spp., *Culex* spp., *Simulium* spp., *Eusimulium* spp., *Phlebotomus* spp., *Lutzomyia* spp., *Culicoides* spp., *Chrysops* spp., *Odagmia* spp., *Wilhelmia* spp., *Hybomitra* spp., *Atylotus* spp., *Tabanus* spp., *Haematopota* spp., *Philipomyia* spp., *Braula* spp., *Musca* spp., *Hydrotaea* spp., *Stomoxys* spp., *Haematobia* spp., *Morellia* spp., *Fannia* spp., *Glossina* spp., *Calliphora* spp., *Lucilia* spp., *Chrysomya* spp., *Wohlfahrtia* spp., *Sarcophaga* spp., *Oestrus* spp., *Hypoderma* spp., *Gasterophilus* spp., *Hippobosca* spp., *Lipoptena* spp., *Melophagus* spp., *Rhinoestrus* spp., *Tipula* spp.; конкретними прикладами є: *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles gambiae*, *Anopheles maculipennis*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Fannia canicularis*, *Sarcophaga carnaria*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*, *Lucilia cuprina*, *Lucilia sericata*, *Simulium reptans*, *Phlebotomus papatasi*, *Phlebotomus longipalpis*, *Odagmia ornata*, *Wilhelmia equina*, *Boophthora erythrocephala*, *Tabanus bromius*, *Tabanus spodopterus*, *Tabanus atratus*, *Tabanus sudeticus*, *Hybomitra ciurea*, *Chrysops caecutiens*, *Chrysops relictus*, *Haematopota pluvialis*, *Haematopota italica*, *Musca autumnalis*, *Musca domestica*, *Haematobia irritans irritans*, *Haematobia irritans exigua*, *Haematobia stimulans*, *Hydrotaea irritans*, *Hydrotaea albipuncta*, *Chrysomya chloropyga*, *Chrysomya bezziana*, *Oestrus ovis*, *Hypoderma bovis*, *Hypoderma lineatum*, *Przhevalskiana silenus*, *Dermatobia hominis*, *Melophagus ovinus*, *Lipoptena capreoli*, *Lipoptena cervi*, *Hippobosca variegata*, *Hippobosca equina*, *Gasterophilus intestinalis*, *Gasterophilus haemorroidalis*, *Gasterophilus inermis*, *Gasterophilus nasalis*, *Gasterophilus nigricornis*, *Gasterophilus pecorum*, *Braula coeca*;

3 ряду Siphonaptera, наприклад, *Pulex* spp., *Ctenocephalides* spp., *Tunga* spp., *Xenopsylla* spp., *Ceratophyllus* spp.; конкретними прикладами є: *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*;

3 ряду Heteropterida, наприклад, *Cimex* spp., *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp., *Panstrongylus* spp.

3 ряду Blattarida, наприклад, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica* і *Supella* spp. (наприклад, *Supella longipalpa*);

3 підкласу Acari (Acarina) і рядів Meta- і Mesostigmata, наприклад, *Argas* spp., *Ornithodoros* spp., *Otobius* spp., *Ixodes* spp., *Amblyomma* spp., *Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp., *Dermacentor* spp., *Haemaphysalis* spp., *Hyalomma* spp., *Dermanyssus* spp., *Rhipicephalus* spp. (первинний рід кліщів, що мають декількох хазяїв), *Ornithonyssus* spp., *Pneumonyssus* spp., *Raillietia* spp., *Pneumonyssus* spp., *Sternostoma* spp., *Varroa* spp., *Acarapis* spp.; конкретними прикладами є: *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Ornithodoros moubata*, *Otobius megnini*, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *decoloratus*, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus*, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *calceratus*, *Hyalomma anatolicum*, *Hyalomma aegypticum*, *Hyalomma marginatum*, *Hyalomma transiens*, *Rhipicephalus evertsi*, *Ixodes ricinus*, *Ixodes hexagonus*, *Ixodes canisuga*, *Ixodes pilosus*, *Ixodes rubicundus*, *Ixodes scapularis*, *Ixodes holocyclus*, *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis punctata*, *Haemaphysalis cinnabarina*, *Haemaphysalis otophila*, *Haemaphysalis leachi*, *Haemaphysalis longicorni*, *Dermacentor marginatus*, *Dermacentor reticulatus*, *Dermacentor pictus*, *Dermacentor albipictus*, *Dermacentor andersoni*, *Dermacentor variabilis*, *Hyalomma mauritanicum*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalus appendiculatus*, *Rhipicephalus capensis*, *Rhipicephalus turanicus*, *Rhipicephalus zambeziensis*, *Amblyomma americanum*, *Amblyomma variegatum*, *Amblyomma maculatum*, *Amblyomma hebraeum*, *Amblyomma cajennense*, *Dermanyssus gallinae*, *Ornithonyssus bursa*, *Ornithonyssus sylviae*, *Varroa jacobsoni*;

3 ряду Actiniedida (Prostigmata) і Acaridida (Astigmata), наприклад, *Acarapis* spp., *Cheyletiella* spp., *Ornithocheyletiella* spp., *Myobia* spp., *Psorergates* spp., *Demodex* spp., *Trombicula* spp., *Listrophorus* spp., *Acarus* spp., *Tyrophagus* spp., *Caloglyphus* spp., *Hypodectes* spp., *Pterolichus* spp., *Psoroptes* spp., *Chorioptes* spp., *Otodectes* spp., *Sarcoptes* spp., *Notoedres* spp., *Knemidocoptes* spp., *Cytodites* spp. і *Laminosioptes* spp.; конкретними прикладами є: *Cheyletiella*

yasguri, Cheyletiella blakei, Demodex canis, Demodex bovis, Demodex ovis, Demodex caprae, Demodex equi, Demodex caballi, Demodex suis, Neotrombicula autumnalis, Neotrombicula desaleri, Neoschongastia xerothermobia, Trombicula akamushi, Otodectes cynotis, Notoedres cati, Sarcoptes canis, Sarcoptes bovis, Sarcoptes ovis, Sarcoptes rupicaprae (=S. caprae), Sarcoptes equi, Sarcoptes suis, Psoroptes ovis, Psoroptes cuniculi, Psoroptes equi, Chorioptes bovis, Psoergates ovis, Pneumonyssoides mange, Pneumonyssoides caninum, Acarapis woodi.

З підкласу веслоногих, з ряду Siphonostomatoida, зокрема родів Lepeophtheirus і Caligus; види Lepeophtheirus salmonis, Caligus elongatus і Caligus clemensi можуть бути згадані як приклад і з особливою перевагою.

[288] Загалом, активні компоненти за винаходом можуть використовуватися безпосередньо, шляхом їх застосування для лікування тварин. Їх переважно використовують (вводять) у формі фармацевтичних композицій, які можуть містити фармацевтично прийнятні наповнювачі і/або допоміжні засоби, відомі в попередньому рівні техніки.

[289] В секторі здоров'я тварин і в тваринництві, активні компоненти використовують (=вводять) відомим способом, шляхом ентерального введення у формі, наприклад, таблеток, капсул, настоянок, рідких пероральних форм, гранул, паст, болюсів, через годівницю для тварин і у формі супозиторіїв, шляхом парентерального введення, наприклад, шляхом ін'єкції (серед інших, внутрішньом'язової, підшкірної, внутрішньовенної, внутрішньоочеревинної), імплантів, шляхом назального введення, шляхом нашкоїного застосування у формі, наприклад, занурення або купання, розпилення, наливання і нанесення плямами, миття і опудрювання, а також за допомогою формованих виробів, що містять активний компонент, таких як нашійники, тавра на вухах, наліпки на хвості, смужки на кінцівки, недоузки, маркувальні пристрої, і т. п. Активні компоненти можуть бути приготовлені у вигляді шампуню або як придатні склади, що застосовується у вигляді аерозолів або спреїв, що не перебувають під тиском, наприклад, складів у пульверизаторі і спреїв у атомізаторі.

[290] У випадку застосування щодо сільськогосподарських тварин, домашніх птахів, домашніх тварин і т.п., активні компоненти за винаходом можна використовувати як склади (наприклад, порошки, змочувані порошки ["WP"], емульсії, здатні емульгуватися концентрати ["EC"], вільнотекучі композиції, гомогенні розчини і концентрати суспензії ["SC"]), які містять активні компоненти у кількості від 1 до 80 % за масою, безпосередньо або після розбавлення (наприклад, 100-10 000-кратного розбавлення), або вони можуть бути застосовані у вигляді хімічної ванни.

[291] У випадку застосування в секторі здоров'я тварин, активні компоненти за винаходом, з метою розширення спектру активності, можна застосовувати в комбінації з придатними синергістами, репелентами або іншими активними компонентами, наприклад, акарицидами, інсектицидами, антигельмінтними засобами, антипротозойними засобами. Потенційними домішуваними компонентами для сполук за винаходом формули (I), у випадку застосувань в секторі здоров'я тварин, можуть бути одна або декілька сполук з груп (In-1) - (In-25).

(In-1) Інгібітори ацетилхолінстерази (AChE), наприклад, карбамати, наприклад, аланікарб, алдікарб, бендіокарб, бенфуракарб, бутоксакарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, етіофенкарб, фенобукарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, пропоксур, тіодікарб, тіофанокс, триазамат, триметакарб, ХМС і ксиліларб; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, бендіокарбу, карбарилу, метомілу, промацилу і пропоксуру; або

органофосфати, наприклад, ацефат, азаметіфос, азинфос (-метил, -етил), кадусафос, хлоретоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос(-метил), коумафос, ціанофос, деметон-S-метил, діазинон, дихлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, фамфур, фенаміфос, фенітротіон, фентіон, фосфіазат, гептенофос, ізофенфос, ізопропіл О-(метоксіамінотіофосфорил)силіцилат, ізоксатіон, малатіон, мекарбам, метамідофос, метідатіон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон, паратіон-метил, фентоат, форат, фосалон, фосмет, фосфамідон, фоксим, піриміфос (-метил), профенофос, пропетамфос, протіофос, піраклофос, піридафентіон, хіналфос, сульфотеп, тебупіримфос, темефос, тербуфос, тетрахлорвінфос, тіометон, триазофос, трихлорфон і вамідотіон; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, азаметіфосу, хлорфенвінфосу, хлорпірифосу, коумафосу, цитіоату, діазинону (димпілату), дихлорвосу (DDVP), дикротофосу, диметоату, етіону (діетіону), фамфуру (фамофосу), фенітротіону, фентіону (MPP), гептенофосу, малатіону, наледу, фосмету (PMP, фталофосу) фоксиму, пропетамфосу, темефосу, тетрахлорвінфосу (CVMP) і трихлорфону/метрифонату.

(In-2) Антагоністи ГАМК - залежних хлоридних каналів, наприклад, органохлорини, наприклад, бромоциклен, хлордан і ендосульфат (альфа-), гептахлор, ліндан і токсафен; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, ендосульфату (альфа-) і ліндану; або

5 фіпроли (фенілпіразоли), наприклад, ацепрол, етіпрол, фіпроніл, пірафлупрол, пірипрол, різазол; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, фіпронілу і пірипролу; або арилізоксазоліни, арилпіроліни, арилпіролідіни, наприклад, флураланер (відомий з

10 WO2009/2024541, прикл. 11-1; а також сполуки з WO2012007426, WO2012042006, WO2012042007, WO2012107533, WO2012120135, WO2012165186, WO2012155676, WO2012017359, WO2012127347, WO2012038851, WO2012120399, WO2012156400, WO2012163959, WO2011161130, WO2011073444, WO2011092287, WO2011075591, WO2011157748, WO 2007/075459, WO 2007/125984, WO 2005/085216, WO 2009/002809), афоксоланер (наприклад, з WO2011149749) і структурно споріднені арилпіроліни (відомі, наприклад, з WO2009/072621, WO 2010020522, WO 2009112275, WO 2009097992, WO 2009072621, JP 2008133273, JP 2007091708), або арилпіролідіни (наприклад, з WO2012004326, WO2012035011, WO2012045700, WO 2010090344, WO 2010043315, WO 2008128711, JP 2008110971), і сполуки з групи так названих метадіамідів (відомі, наприклад, з WO2012020483, WO2012020484, WO2012077221, WO2012069366, WO2012175474, WO2011095462, 20 WO2011113756, WO2011093415, WO2005073165); особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, афоксоланеру і флуараланеру.

(In-3) Модулятори натрієвих каналів/блокатори потенціалзалежних натрієвих каналів, наприклад, піретроїди, наприклад, акринатрин, алетрин (d-цис-транс, d-транс), біфентрин, біоалетрин, біоалетрин S-циклопентеніл, біоресметрин, циклопротрин, цифлутрин (бета-), 25 цигалотрин (гама-, лямбда-), циперметрин (альфа-, бета-, тета-, зета-), цифенотрин [(1R)-транс ізомер], дельтаметрин, димефлутрин, емпентрин [(EZ)-(1R) ізомер], есфенвалерат, етофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флуцитринат, флуметрин, флувалінат (тау-), галфенпрокс, іміпротрин, метофлутрин, перметрин, фенотрин [(1R)-транс ізомер], пралетрин, профлутрин, піретрини (піретрум), ресметрин, RU 15525, силафлуофен, тефлутрин, 30 тетраметрин [(1R) ізомер]], тралометрин, трансфлутрин і ZXI 8901; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, типу I піретроїдів - алетрину, біоалетрину, перметрину, фенотрину, ресметрину, тетраметрину і типу II піретроїдів (альфаціанопіретроїдам) - альфа-циперметрину, цифлутрину (бета-), цигалотрину (лямбда-), циперметрину (альфа-, зета-), дельтаметрину, фенвалерату, флуцитринату, флуметрину, 35 флувалінату (тау-), і піретроїдам, що не містять складноефірних груп, - етофенпроксу і силафлуофену; або хлорорганічні сполуки, наприклад, DDT або метоксихлор. Активні компоненти з цього класу надзвичайно придатні як компоненти для змішування, оскільки як вони мають тривалу контактну відштовхувальну дію і тому розширюють спектр активності при включенні цих компонентів.

40 (In-4) Агоністи нікотинергічних ацетилхолінових рецепторів, наприклад, неонікотиніоїди, наприклад, ацетаміпрід, клотіанідин, динотефуран, імідаклопрід, імідаклотин, нітенпірам, тіаклопрід, тіаметоксам; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, клотіанідину, динотефурану, імідаклоприду, нітенпіраму і тіаклоприду; або нікотин.

45 (In-5) Модулятори (агоністи) алостеричних ацетилхолінових рецепторів, наприклад, спіносини, наприклад, спінеторам і спіносад; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, спіносаду і спінетораму.

(In-6) Активатори хлоридних каналів, наприклад, авермектини/мілбеміцини, наприклад, абамектин, дорамектин, емаектин бензоат, еприномектин, івермектин, латидектин, 50 лепімектин, мілбеміцин оксим, мілбемектин, моксидектин і селамектин; індольні терпеноїди, наприклад, похідні нодуліспорівної кислоти, особливо нодуліспорова кислота A; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, дорамектину, еприномектину, івермектину, мілбеміцин оксиму, моксидектину, селамектину і нодуліспоровій кислоті A.

55 (In-7) Аналоги ювенільних гормонів, наприклад, гідропрен (S-), кінопрен, метопрен (S-); або феноксикарб; пірипроксифен; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, метопрену (S-) і пірипроксифену.

(In-8) Інгібітори росту кліщів, наприклад, клофентезин, дифловідазин, гекситіазокс, етоксазол; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти 60 ектопаразитів, етоксазолу.

(In-9) Агоністи Slo-1 і рецепторів латрофіліну, наприклад, циклічні депсипептиди, наприклад, емодепсид і його попередник PF1022A (відомий з EP 382173, сполука I); особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, емодепсиду.

(In-10) Інгібітори окисного фосфорилування, АТФ дезінтегратори, наприклад, діафентіурон.

5 (In-12) Антагоністи нікотинергічного ацетилхолінового рецептора, наприклад, бенсультап, картап (гідрохлорид), тіоцилам, і тіосультап (натрій).

(In-13) Інгібітори біосинтезу хітину, типу 0, наприклад, бензоїлсечовини, наприклад, бістрифлурон, хлорфлуазурон, дифлубензурон, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новіфлумурон, тефлубензурон і трифлумурон;
10 особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, дифлубензурону, флуазурон, луфенурону і трифлумурону.

(In-14) Інгібітори біосинтезу хітину, типу 1, наприклад, бупрофезин.

(In-15) Інгібітори линьки, наприклад, циромазин і дицикланіл; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, циромазину і дицикланілу.

15 (In-16) Агоністи/дезінтегратори екдизону, наприклад, діацилгідразини, наприклад, хромафенозид, галофенозид, метоксифенозид і тебуфенозид.

(In-17) Октопамінергічні агоністи, наприклад, амітраз, циміазол, хлордимеформ і демідитраз; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, амітразу, циміазолу і демідитразу.

20 (In-18) Інгібітори транспорту електронів комплексу III, наприклад, гідраметилнон; ацеквіноцил; флуакрипірим.

(In-19) Інгібітори транспорту електронів комплексу I, наприклад, з групи METI-акарицидів, наприклад, феназахін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад, толфенпірад; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів,
25 фенпіроксимату, піримідифену і толфенпіраду.

(In-20) Блокатори потенціалзалежних натрієвих каналів, наприклад, індоксакарб і метафлумізон; особливу перевагу у даному випадку віддають, для застосування проти ектопаразитів, індоксакарбу і метафлумізону.

30 (In-21) Інгібітори ацетил-CoA карбоксилази, наприклад, похідні тетронової кислоти, наприклад, спіродиклофен і спіромезифен; або похідні тетрамової кислоти, наприклад, спіротетрамат.

(In-22) Інгібітори транспорту електронів комплексу II, наприклад, цієнопірафен.

(In-23) Ефектори ріанодинового рецептора, наприклад, діаміди, наприклад, флубендіамід, хлорантраніліпрол (ринаксіпір), ціантраніліпрол (ціазіпір), а також 3-бром-N-{2-бром-4-хлор-6-
35 [(1-циклопропіл)етил]карбамоїл}феніл}-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1Н-піразол-5-карбоксамід (відомий з WO2005/077934) або метил 2-{3,5-дибром-2-[(3-бром-1-(3-хлорпіридин-2-іл)-1Н-піразол-5-іл)карбоніл]аміно}бензоїл}-1,2-диметилгідразинкарбоксилат (відомий з WO2007/043677).

(In-24) Додаткові активні компоненти з невідомим механізмом дії, наприклад, азадирахтин, амідофлумет, бензоксимат, біфеназат, хінометонат, криоліт, цифлуметофен, дикофол, флуенсулфон (5-хлор-2-[(3,4,4-трифторбут-3-ен-1-іл)сульфоніл]-1,3-тіазол), флуфенерим, піридаліл і пірифлухіназон; і додаткові препарати на основі *Bacillus firmus* (I-1582, BioNeem, Votivo) і наступні відомі активні сполуки: 4-[(6-бромпірид-3-ил)метил](2-фторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115644), 4-[(6-фторпірид-3-ил)метил](2,2-дифторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115644), 4-[(2-хлор-1,3-тіазол-5-іл)метил](2-фторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115644), 4-[(6-хлорпірид-3-ил)метил](2-фторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115644), 4-[(6-хлорпірид-3-ил)метил](2,2-дифторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115644), 4-[(6-хлор-5-фторпірид-3-ил)метил](метил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115643), 4-[(5,6-дихлорпірид-3-ил)метил](2-фторетил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115646), 4-[(6-хлор-5-фторпірид-3-ил)метил](циклопропіл)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з WO 2007/115643), 4-[(6-хлорпірид-3-ил)метил](циклопропіл)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з EP-A-0 539 588), 4-[(6-хлорпірид-3-ил)метил](метил)аміно}фуран-2(5Н)-он (відомий з EP-A-0 539 588), [(6-хлорпіридин-3-іл)метил](метил)оксидо-λ⁴-сульфаніліденціанамід (відомий з WO 2007/149134), [1-(6-хлорпіридин-3-іл)етил](метил)оксидо-λ⁴-сульфаніліденціанамід (відомий з WO 2007/149134), [(6-трифторметилпіридин-3-іл)метил](метил)оксидо-λ⁴-сульфаніліденціанамід (відомий з WO 2007/095229), сульфоксафлор (також відомий з WO 2007/149134), 11-(4-хлор-2,6-диметилфеніл)-12-гідрокси-1,4-діокса-9-азадиспіро[4.2.4.2]тетрадец-11-ен-10-он (відомий з WO 2006/089633), 3-(4'-фтор-2,4-диметилбіфеніл-3-іл)-4-гідрокси-8-окса-1-азаспіро[4.5]дец-3-ен-2-он (відомий з WO 2008/067911), 1-[2-фтор-4-метил-5-[(2,2,2-трифторетил)сульфініл]феніл]-3-(трифторметил)-1Н-1,2,4-тріазол-5-амін (відомий з WO 2006/043635), [(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-
60

3-[(циклопропілкарбоніл)окси]-6,12-дигідрокси-4,12b-диметил-11-оксо-9-(піридин-3-іл)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-декагідро-2H, 11H-бензо[f]пірано[4,3-b]хромен-4-іл]метил циклопропанкарбоксилат (відомий з WO 2006/129714), 2-ціано-3-(дифторметокси)-N-етил-бензолсульфонамід (відомий з WO 2005/035486), N-[1-(2,3-диметилфеніл)-2-(3,5-диметилфеніл)етил]-4,5-дигідро-2-тіазоламін (відомий з WO 2008/104503); пенігехінолон А (відомий з EP 2248422 (сполука I) і WO 2009/060015 (сполука № 11)).

(In-25) Придатні синергісти у випадку застосування спільно з ектопаразитамицидами у даному випадку включають MGK264 (N-октилбіциклогептенкарбоксамід), піпероніл бутоксид (PBO) і вербутин; особливу перевагу у даному випадку віддають піпероніл бутоксиду і MGK264.

[292] На додаток до цих груп, в сумішах також можна застосовувати репеленти короточасної дії, або виконувати комбіноване застосування. Прикладами є DEET (N,N-діетил-3-метилбензамід), ікаридин (1-піперидинкарбонова кислота), (1S,20S)-2-метилпіперидиніл-3-циклогексан-1-карбоксамід (SS220), індалон (бутил 3,4-дигідро-2, 2-диметил-4-оксо-2H-піран-6-карбоксилат), дигідронепеталактони, нуткатон, IR3535 (складний етиловий ефір 3-[N-бутил-N-ацетил]-амінопропіонової кислоти), 2-етилгексан-1,3-діол, (1R,2R,5R)-2-(2-гідроксипропан-2-іл)-5-метилциклогексан-1-ол, диметил бензол-1,2-дикарбоксилат, додеканова кислота, ундекан-2-он, N,N-діетил-2-фенілацетамід і ефірні масла або інші інгредієнти рослин з відом з відомою репелентною дією, наприклад, борнеол, калікарпенал, 1,8-цинеол (еукаліптол), карвакрол, b-цитронелол, а-копаен, кумарин (або його синтетичні похідні, відомі з US20120329832). Ікаридин, індалон і IR3535 (складний етиловий ефір 3-[N-бутил-N-ацетил]-амінопропіонової кислоти) особливо кращі для застосування проти ектопаразитів.

[293] З вищенаведених груп (I-1) - (I-25), перевагу, як компонентам для змішування, віддають наступним групам: (In-2), (In-3), (In-4), (In-5), (In-6), (In-17), (In-25).

[294] Особливо кращими прикладами інсектицидно або акарицидно активних сполук, синергістів або репелентів, як компонентів для змішування з сполуками формули (I) за винаходом, є афоксоланер, алетрин, амітраз, біоалетрин, клотіанідин, цифлутрин (бета-), цигалотрин (лямбда-), циміазол, циперметрин (альфа-, зета-), цифенотрин, дельтаметрин, демідитраз, динотефуран, дорамектин, епріномектин, етофенпрокс, фенвалерат, фіпроніл, флуазурон, флуцитринат, флуметрин, флураланер, флувалінат (тау-), ікаридин, імідаклоприд, івермектин, MGK264, мілбеміцин оксим, моксидектин, нітенпірам, перметрин, феноотрин, піпероніл бутоксид, пірипрол, ресметрин, селамектин, силафлуофен, спінеторам, спіносад, тетраметрин, тіаклоприд.

Боротьба з переносниками інфекції

[295] Сполуки формули (I) також можна використовувати для боротьби з переносниками інфекції. У контексті даного винаходу, переносник інфекції є членистоногим, зокрема, комахою або павукоподібним, що здатний передавати патогени, наприклад, віруси, черв'яки, одноклітинні організми і бактерії, з резервуара (рослини, тварини, людини і т. д.) до хазяїна. Патогени можуть передаватися до хазяїна або механічно (наприклад, трахома за допомогою нежальчих мух) або після ін'єкції (наприклад, малярійні паразити за допомогою москітів).

[296] Приклади переносників інфекції і захворювань або патогенів, які вони передають, є:

1) Москіти

- Анофелес: малярія, філяріатоз;

- Кулекс: Японський енцефаліт, філяріатоз, інші вірусні захворювання, передача черв'яків;

- Кусака: жовта пропасниця, пропасниця денге, філяріатоз, інші вірусні захворювання;

- Simuliidae: передача черв'яків, зокрема *Onchocerca volvulus*;

2) Воші: інфекції шкіри, госпітальна пропасниця;

3) Блохи: чума, ендемічний тиф;

4) Мухи: летаргічний енцефаліт (трипанозомоз); холера, інші бактеріальні захворювання;

5) Кліщі: акаріоз, госпітальна пропасниця, везикулезний рикетсіоз, туляремія, енцефаліт

Сент-Луїс, кліщовий вірусний енцефаліт (TBE), геморагічна пропасниця Крим-Конго, бореліоз;

6) Іксодові кліщі: бореліози, такі як *Borrelia duttoni*, кліщовий вірусний енцефаліт, Q-пропасниця (*Coxiella burnetii*), babesіоз (*Babesia canis canis*).

[297] Прикладами переносників інфекції в контексті даного винаходу є комахи, наприклад, афіди, мухи, цикадки або трипси, які можуть передавати рослинам віруси рослин. Іншими переносниками інфекції, які здатні передавати віруси рослин, є кліщики павутинні, воші, жуки і нематоди.

[298] Подальшими прикладами переносників інфекції в контексті даного винаходу є комахи і павукоподібні, такі як москіти, зокрема роду кусака, анофелес, наприклад, *A. gambiae*, *A. arabiensis*, *A. funestus*, *A. dirus* (малярія) і кулекс, воші, блохи, мухи, кліщі і іксодові кліщі, які можуть передавати патогени тваринам і/або людям.

[299] Боротьба з переносниками інфекції також можлива, якщо сполуки формули (I) порушують стійкість.

[300] Сполуки формули (I) придатні для застосування для попередження захворювань і/або патогенів, що передаються за допомогою переносників інфекції. Таким чином, додатковим аспектом даного винаходу є застосування сполук формули (I) для боротьби з переносниками інфекції, наприклад, в сільському господарстві, у садівництві, і лісівництві, в садах і у місцях відпочинку, а також при захисті матеріалів і продуктів, що зберігаються.

Захист промислових матеріалів

[301] Сполуки формули (I) придатні для захисту промислових матеріалів від нападу або руйнування комахами, наприклад, з рядів твердокрилі, перетинчастокрилі, терміти, лускокрилі, синаїди і щетинохвістки.

[302] Промислові матеріали в даному контексті слід розуміти у значенні неживих матеріалів, таких як, переважно, пластики, клеї, клейстер, папір і картон, шкіра, дерево, продукти переробки деревини і композиції для покриття. Застосування винаходу для захисту деревини є особливо кращим.

[303] В ще одному варіанті здійснення, сполуки формули (I) застосовують разом з принаймні одним додатковим інсектицидом і/або принаймні одним фунгіцидом.

[304] В ще одному варіанті здійснення, сполуки формули (I) знаходяться у формі готового до застосування пестициду, що означає, що вони можуть бути нанесені на матеріал, що розглядається, без додаткових модифікацій. Придатними додатковими інсектицидами або фунгіцидами є, зокрема, згадані вище засоби.

[305] Крім того, несподівано було виявлено, що сполуки формули (I) можна застосовувати для захисту об'єктів, які вступають в контакт з морською водою або солонуватою водою, зокрема корпусів кораблів, екранів, сіток, будівель, причалів і систем сигналізації, проти обростання. Рівною мірою можна застосовувати сполуки формули (I), самі або в комбінаціях з іншими активними компонентами, як протиобростаючі агенти.

Боротьба з тваринами-шкідниками в секторі гігієни

[306] Сполуки формули (I) придатні для боротьби з тваринами-шкідниками в секторі гігієни. Більш конкретно, винахід можна застосовувати в побутовому секторі, в секторі гігієни і при захисті продуктів, що зберігаються, особливо для боротьби з комахами, павукоподібними і кліщами, які зустрічаються в закритих приміщеннях, наприклад, жилих приміщеннях, фабричних залах, офісах, кабінах транспортних засобів. Для боротьби з тваринами-шкідниками, сполуки формули (I) застосовують самі або в комбінації з іншими активними компонентами і/або допоміжними засобами. Їх переважно застосовують в побутових інсектицидних продуктах. Сполуки формули (I) ефективні по відношенню до чутливих і стійких видів, і на всіх стадій розвитку.

[307] Ці шкідники включають, наприклад, шкідників з класу павукоподібних, з рядів скорпіонів, павуків і косариків, з класів губоногих і двопарноногих, з класу комах, ряду тарганових, з рядів твердокрилих, шкірястокрилих, двокрилих, напівжорсткокрилих, перетинчастокрилих, термітів, лускокрилих, пуходів і вошей, синаїдів, ортоптероїдних або прямокрилих, бліх і щетинохвісток і з класу вищих раків, ряду рівноногих.

[308] Нанесення здійснюють, наприклад, у вигляді аерозолів, негерметизованих продуктів для розпилення, наприклад, складів у пульверизаторі і спреїв у атомізаторі, автоматичних систем обробки "туманом", генераторів штучного диму, пін, гелів, випарюваних продуктів з випарними таблетками, виготовленими з целюлози або пластику, випарниками для рідин, гелевих та мембранних випарників, гвинтових випарників, випарних систем, що не вимагають енергії, або пасивних випарних систем, папірців, пакетиків і гелів від молі, у вигляді гранул або порошків, у приманках для поширення або у місцях розташування приманки.

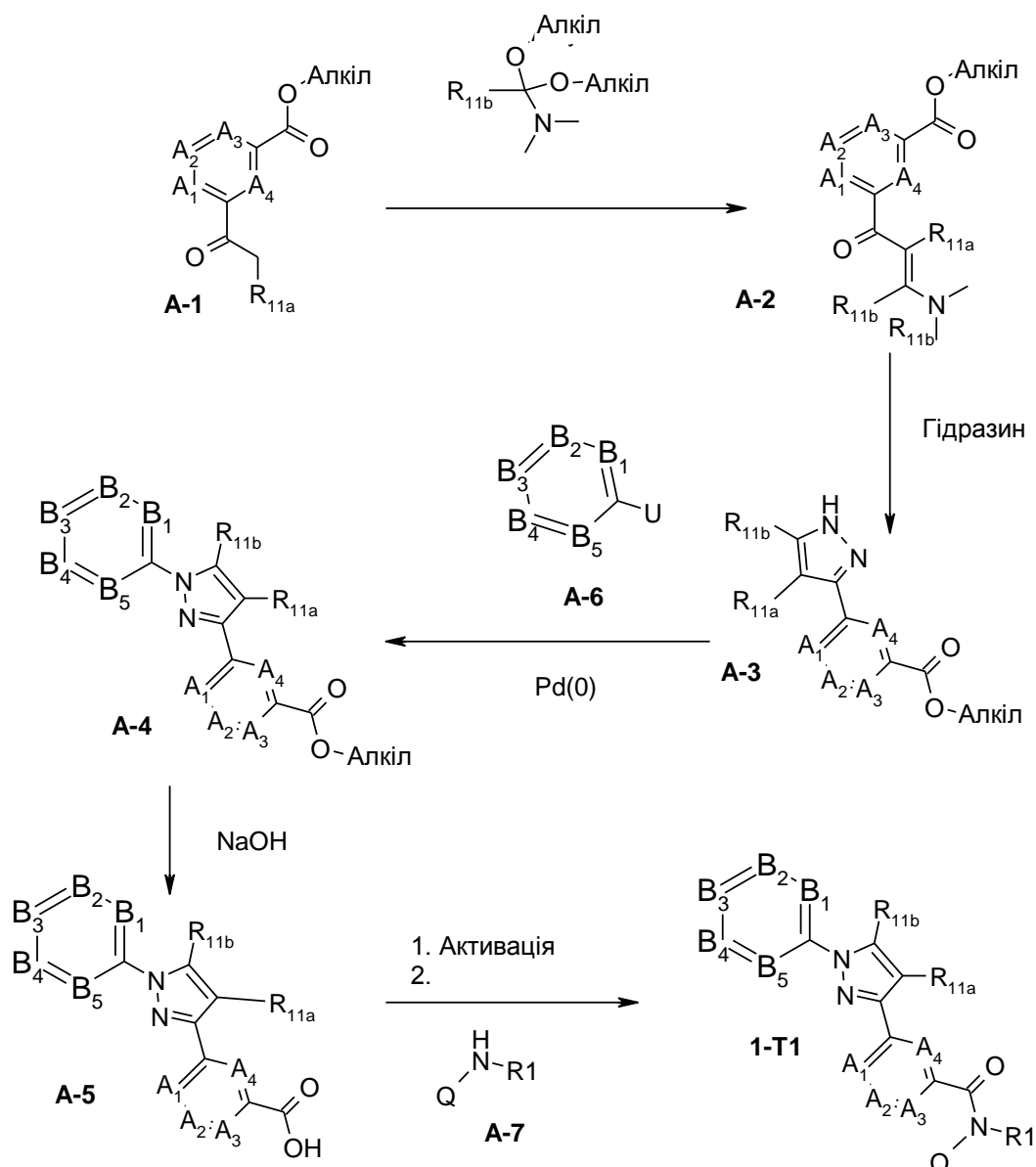
Способи одержання

[309] Сполуки за винаходом можна одержати звичайними методами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки.

[310] Сполуки структури (I-T1) і (I-T2) можна одержати методами, вже описаними в літературі для аналогічних сполук:

Спосіб I-T1

[311] Сполуки структури (I-T1) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 1. Схеми реакції 1:

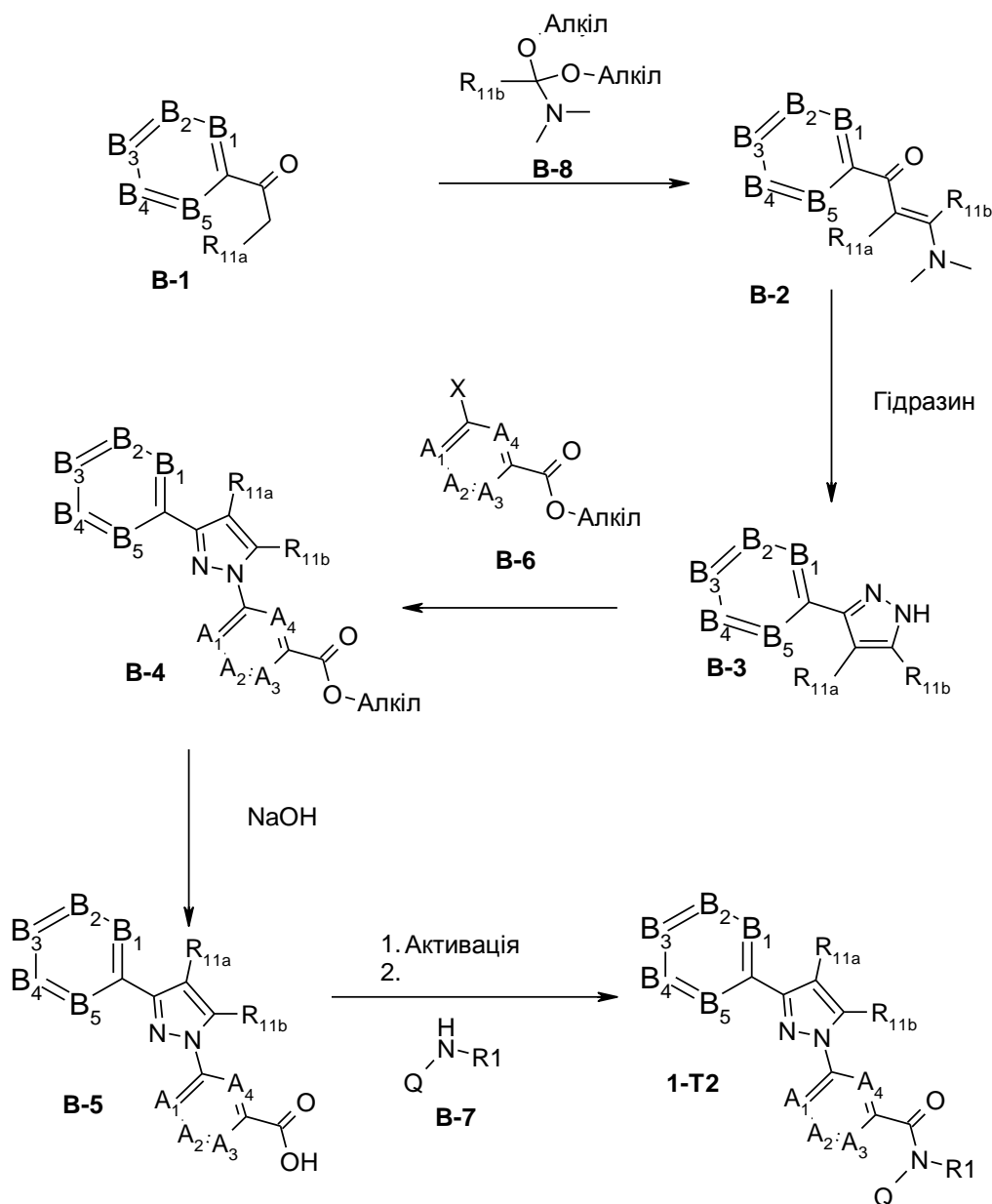


[312] A_1-A_4 , B_1-B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат. Вихідні сполуки структури (A-1) (наприклад, WO 2004/099146, с. 75-76) і (A-7) (наприклад, US 5,739,083 с. 10, US 2003/187233A1, с. 6) відомі або можуть бути одержані відомими методами.

[313] Сполуки загальної структури (A-2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (A-1) і карбоксамідацеталів (B-8) (наприклад, WO 2013/009791, с. 50, приклад 43; WO 2004/099146, с. 75-76). Сполуки загальної структури (A-3) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (A-2) і гідразину (наприклад, WO 2013/009791, с. 50, приклад 43; WO 2004/099146, с. 75-76). Сполуки загальної структури (A-4) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (A-3) і (A-6) (наприклад, WO 2013/009791, с. 50, приклад 44). Сполуки загальної структури (A-5) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (A-4) (див., наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). Сполуки за винаходом загальної структури (I-T1) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (A-5) і (A-7) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312).

Спосіб I-T2

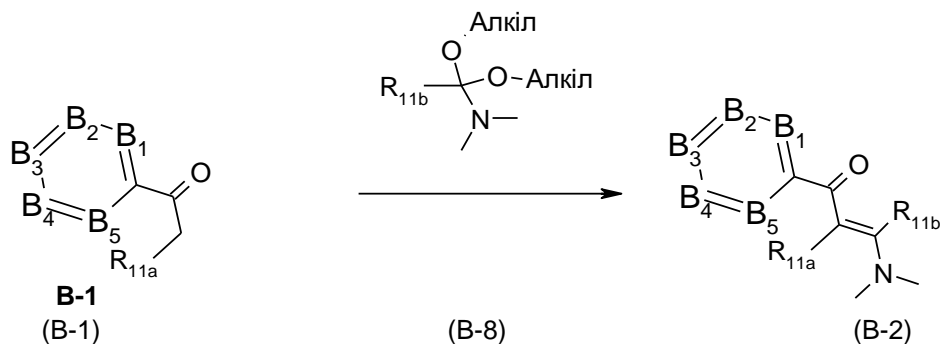
[314] Сполуки структури (I-T2) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 2. Схema реакції 2:



[315] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає, наприклад, Cl, Br, I або радикал боронової кислоти або складного ефіру боронової кислоти. Вихідні сполуки структури (B-1) (наприклад, Filler, Robert; Kong, Zhengrong; Zhang, Zhaoxu; Sinha, Arun Kr.; Li, Xiaofang Journal of Fluorine Chemistry, 80 (1996) с. 71-76; US2003/187233, с. 14, приклад 21) і (B-6) відомі або можуть бути одержані відомими методами.

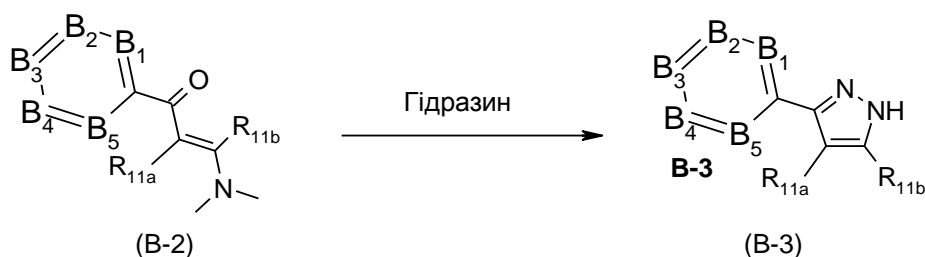
[316] Сполуки загальної структури (B-2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (B-1) і карбоксамідацеталів (B-8) (наприклад, WO 2006/044505, сполука 60, частина A; WO 2012/4604, проміжна сполука 2). Сполуки загальної структури (B-3) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (B-2) і гідразину (наприклад, WO 2013/009791, с. 50, приклад 43; WO 2004/099146, с. 75-76). Сполуки загальної структури (B-4) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (B-3) і (B-6) (наприклад, WO 2013/009791, с. 50, приклад 44, X=Br). Сполуки загальної структури (B-5) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (B-4) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). Сполуки за винаходом загальної структури (I-T1) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (B-5) і (B-7) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312).

Стадія 1 Діалкіламіноалкенілування



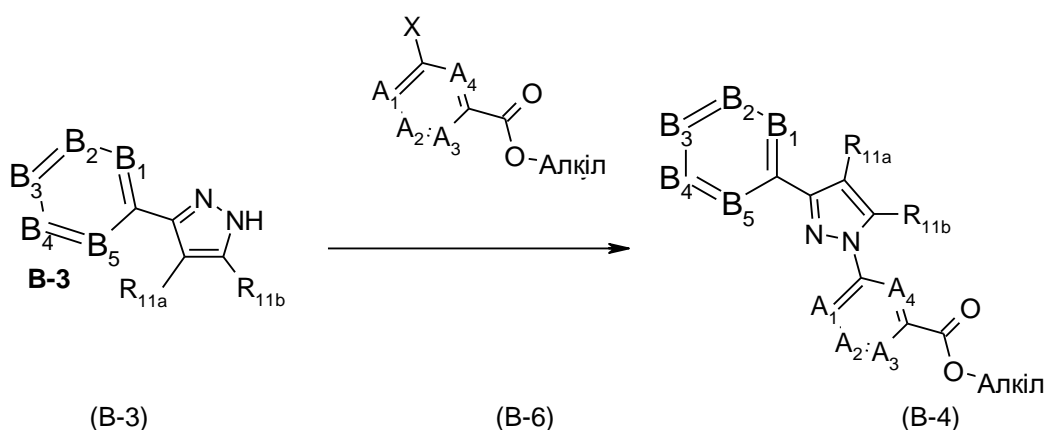
[317] Сполуки загальної структури (B-2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (B-1) і (B-8). B^1-B^5 , алкіл і R^{11} радикали, кожний, 5
 приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (B-1) (наприклад, Filler, Robert; Kong, Zhengrong; Zhang, Zhaoxu; Sinha, Arun Kr.; Li, Xiaofang Journal of Fluorine Chemistry, 80 (1996) с. 71-76; US2003/187233, с. 14, приклад 21 [0294], US5739083, приклад 6) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Реакцію проводять шляхом введення в реакцію сполук (B-1) зі сполуками (B-8) в умовах, відомих з літератури для аналогічних реакцій 10
 (наприклад, EP1204323, с. 25, приклад 13).

Стадія 2 Замикання піразольного кільця



[318] Сполуки загальної структури (B-3) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (B-2) і гідазину. B^1-B^5 і R^{11} радикали, кожний, 15
 приймають значення, визначені вище. Одержання вихідних сполук структури (B-2) описано вище. Реакцію проводять шляхом введення к реакцію сполук (B-2) з гідазином в умовах, відомих з літератури для аналогічних реакцій (EP1382603, приклад 3, с. 43).

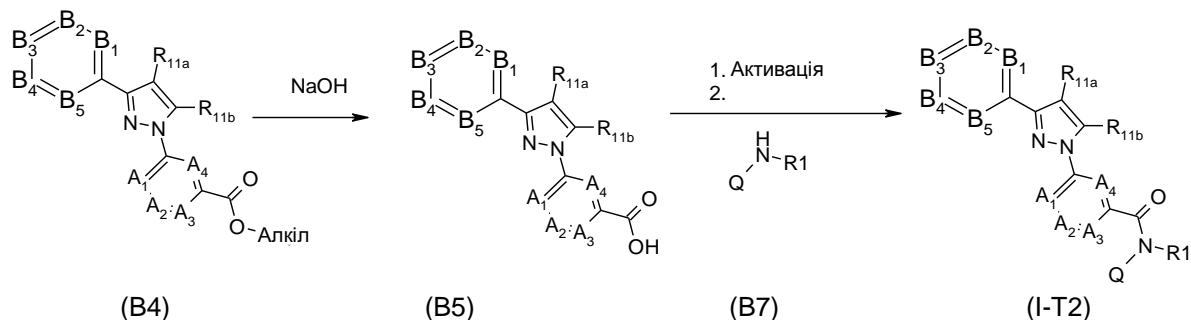
Стадія 3 Арильне сполучення



[319] Сполуки загальної структури (B-4) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (B-3) і (B-6). A^1-A^4 , B^1-B^5 , алкіл, R^1 і R^{11} радикали, кожний, 25
 приймають значення, визначені вище. Одержання вихідних сполук структури (B-3) описано вище. Сполуки загальної структури (B-6) або доступні для придбання або можуть бути одержані

способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки. Реакцію проводять в умовах, відомих з літератури для аналогічних реакцій (WO2009140342, с. 96).

Стадії 4, 5 Гідроліз, амідування



5

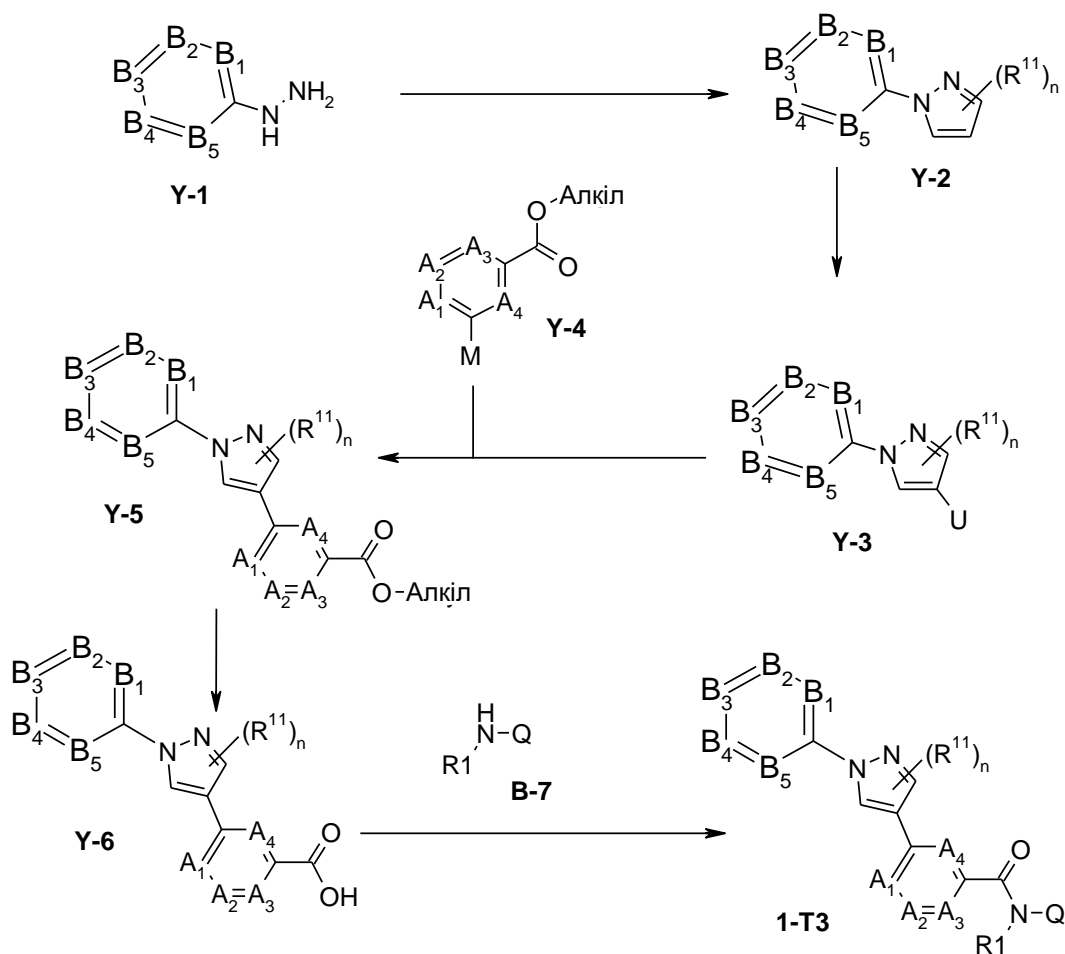
[320] Сполуки за винаходом загальної структури (I-T2) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (B5) і (B7) [WO2010-051926; WO2010-133312]. Сполуки загальної структури (B5) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складного ефіру зі сполук загальної структури (B4) [WO2010-051926; WO2010-133312]. A¹-A⁴, B¹-B⁵, алкіл, Q, R¹ і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Одержання сполук структури (B-7) описано вище.

Спосіб I-T3

[321] Сполуки структури (I-T3) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції

3а.

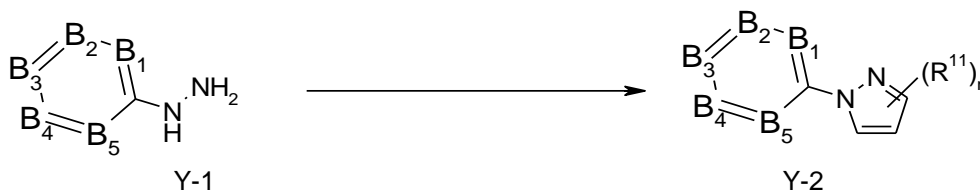
Схема реакції 3а



A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 , n і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. M означає, наприклад, боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат. X означає, наприклад, Cl, Br, I.

Стадія 1 Піразол

5 [322] Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (1-ТЗ):



[323] Сполуки за винаходом загальної структури (Y-2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (Y-1). B_1 - B_5 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (Y1) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають [2,6-дихлор-4-(трифторметил)феніл]гідрозин, [3-хлор-5-(трифторметил)-2-піридил]гідрозин, [2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]гідрозин, [2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]гідрозин, [2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]гідрозин або [2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]гідрозин. Вони можуть бути одержані, наприклад, методами, описаними в US 2003/187233, с. 13; Naga, Takahiro і ін., Heterocycles, 22 (1984), с. 117-124.

Стадія 2 Йодпіразол

20 [324] Стадія 2 способу одержання сполук за винаходом (1-ТЗ):



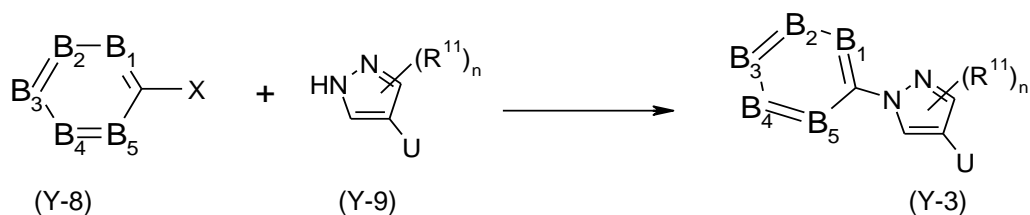
[325] B_1 - B_5 , n і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, бром або йод.

[326] Сполуками структурної формули (Y-3) є, наприклад, 1-(2,6-дихлор-4-трифторметилфеніл)-4-йодпіразол, 3-хлор-2-(4-йодпіразол-1-іл)-5-(трифторметил)піридин (CAS № 8611-89-2), 1-(2,6-дихлор-4-гептафторізопропілфеніл)-4-йодпіразол, 1-(2,6-диметил-4-гептафторізопропілфеніл)-4-йодпіразол, 1-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]-4-йодпіразол, 1-[2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]-4-йодпіразол або 1-[2-етил-6-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4-йодпіразол.

[327] Сполуки за винаходом загальної структури (Y-3) одержують за реакцією піразолів структури (Y-2) з галогенуючими реагентами. B_1 - B_5 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Придатні галогенуючі сполуки відомі спеціалістам в даній галузі техніки, наприклад, являють собою хлор, бром, йод N-хлорсукцинімід, N-бромсукцинімід, N-йодсукцинімід, 1,3-дихлор-5,5-диметилгідантоїн, 1,3-дибром-5,5-диметилгідантоїн, гіпохлорит натрію і монохлорид йоду. Перевагу віддають використанню бром, йоду і йодсукциніміду. Може виявитися кращим, якщо реакцію проводити за присутності окисника, наприклад, перекису водню. При проведенні реакції дотримуються умов, відомих з літератури, наприклад, Guo Li і ін., Tetrahedron Letters 48 (2007), 4595-4599; Mary M. Kim і ін., Tetrahedron Letters 49 (2008), 4026-4028.

Альтернативне сполучення з піразолом

[328] Альтернативно, сполуки структури Y-3 також можна одержати методами, відомими з літератури через пряме сполучення йодпіразолів з відповідними арилгалогенідами (наприклад, Sammelson, Robert E. і ін., J. of Organic Chemistry, 68 (2003), 8075-8079).



[329] B₁-B₅, n і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає, наприклад, галоген. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат.

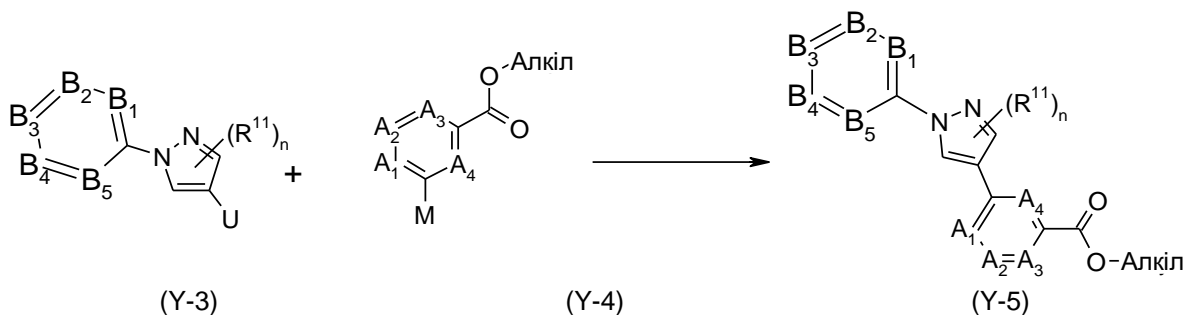
[330] Вихідні сполуки структури (Y-8) відомі або можуть бути одержані відомими методами.

5 Приклади включають 2-бром-1,3-дихлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-етил-3-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол. Вони можуть бути одержані, наприклад, методами, описаними в EP1253128, сторінки 8-10.

Стадія 3 Сполучення з застосуванням боронових кислот

[331] Стадія 3 способу одержання сполук за винаходом (1-T3):

15



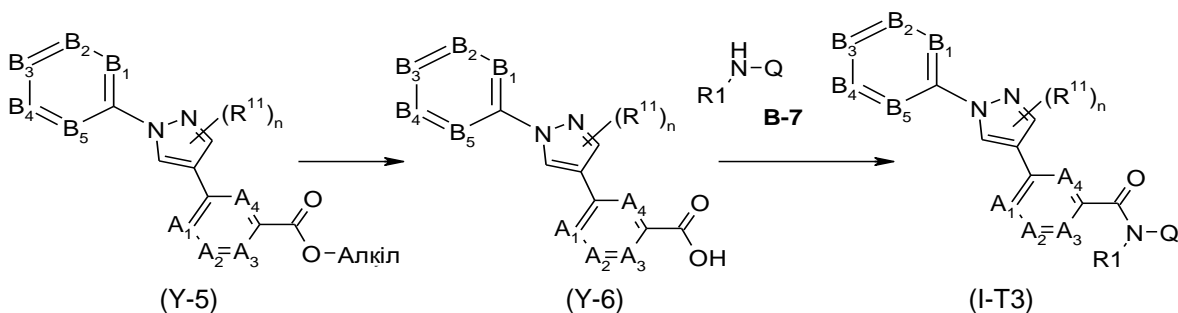
[332] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, n і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат, коли M означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат; або U означає, наприклад, боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат, коли M означає бром, йод або трифлат.

20

[333] Сполуки за винаходом загальної структури (Y-5) можна одержати методами, відомими з літератури, за допомогою реакції, що каталізується паладієм, зі співреагентів (Y-3) і (Y-4) (наприклад, WO 2005/040110 або WO 2009/089508). Сполуки загальної структури (Y-4) або доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки.

25

Стадії 4, 5 Гідроліз, амідування



[334] Сполуки за винаходом загальної структури (I-T3) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (Y-6) і (Y-7) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). Сполуки загальної структури (Y-6) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі

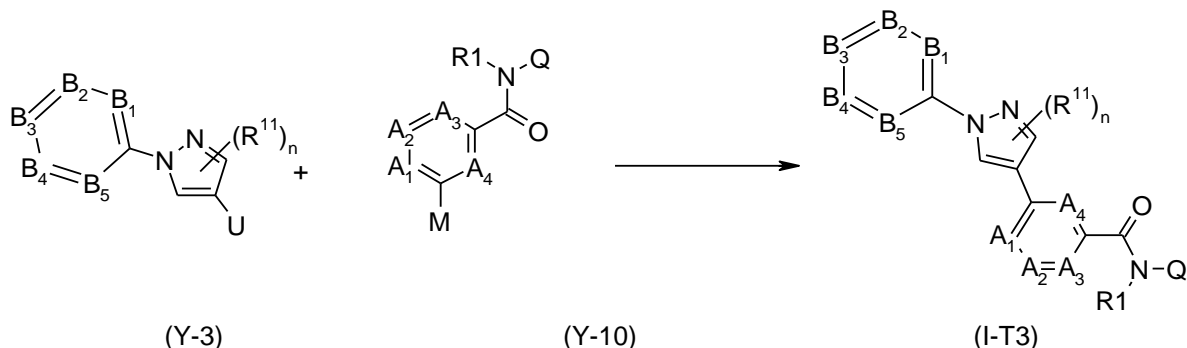
30

сполук загальної структури (Y-5) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, Q, R¹ і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

Стадія 3, альтернативна: Сполучення з амідами

5 [335] Альтернативно, сполуки за винаходом (I-T3) можна одержати загальним способом одержання 3b.

Схема реакції 3b

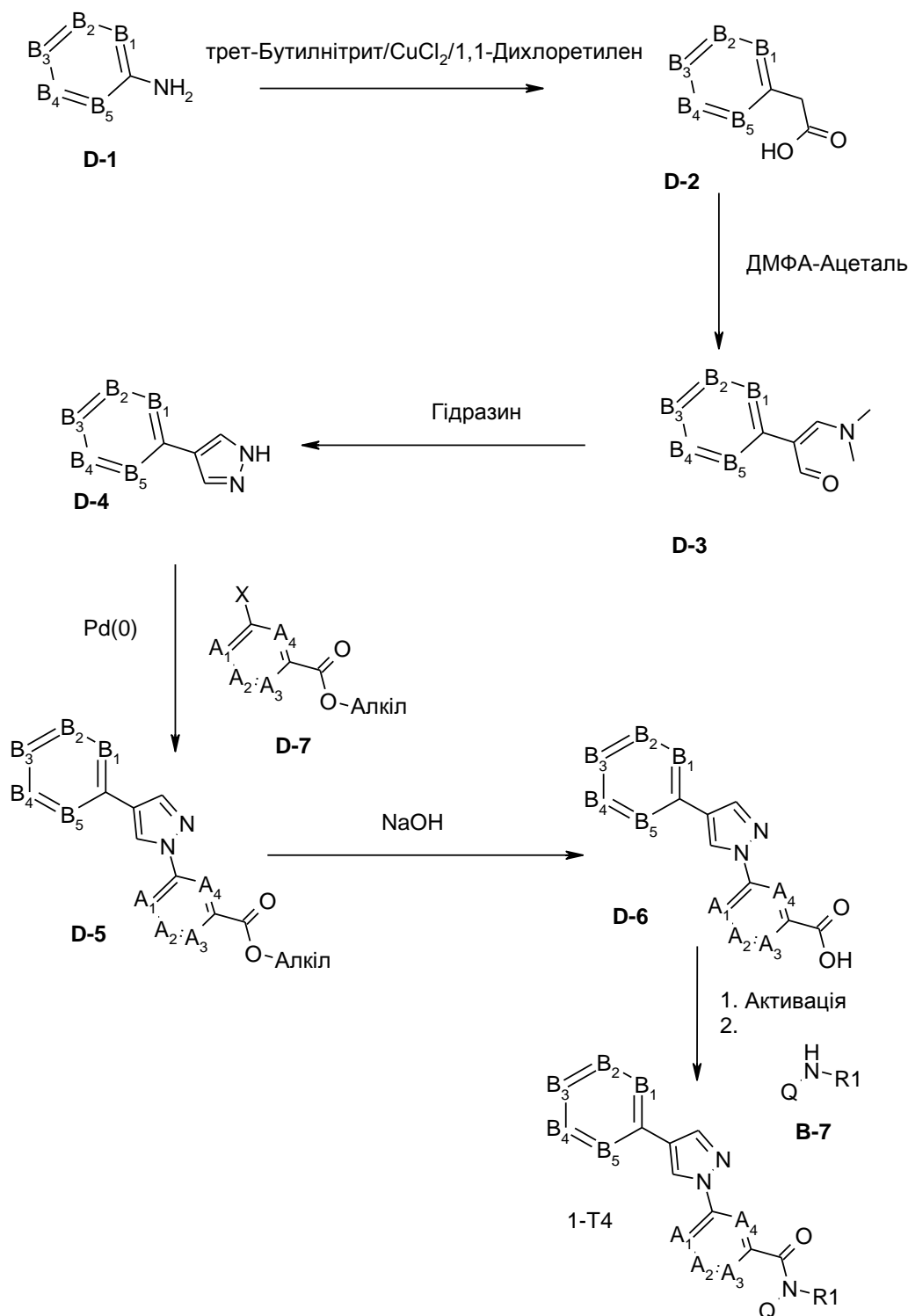


10 [336] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, Q, R¹, n і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає бром, йод або трифлат, коли M означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. U означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат, коли M означає бром, йод або трифлат.

15 [337] Сполуки за винаходом загальної структури (I-T3) можна одержати методами, відомими з літератури, за допомогою реакції, що каталізується паладієм, зі співреагентів (Y-3) і (Y-10) (наприклад, WO 2005/040110 або WO 2009/089508). Сполуки загальної структури (Y-10) або доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки. Одержання сполук структури (Y-3) вже було описано вище.

Спосіб I-T4

20 [338] Сполуки структури (I-T4) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 4. Схema реакції 4



[339] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q і R^1 радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає Cl, Br, I. Вихідні сполуки структури (D-1) (наприклад, EP2319830, с. 330) і (D-7) відомі або можуть бути одержані відомими методами.

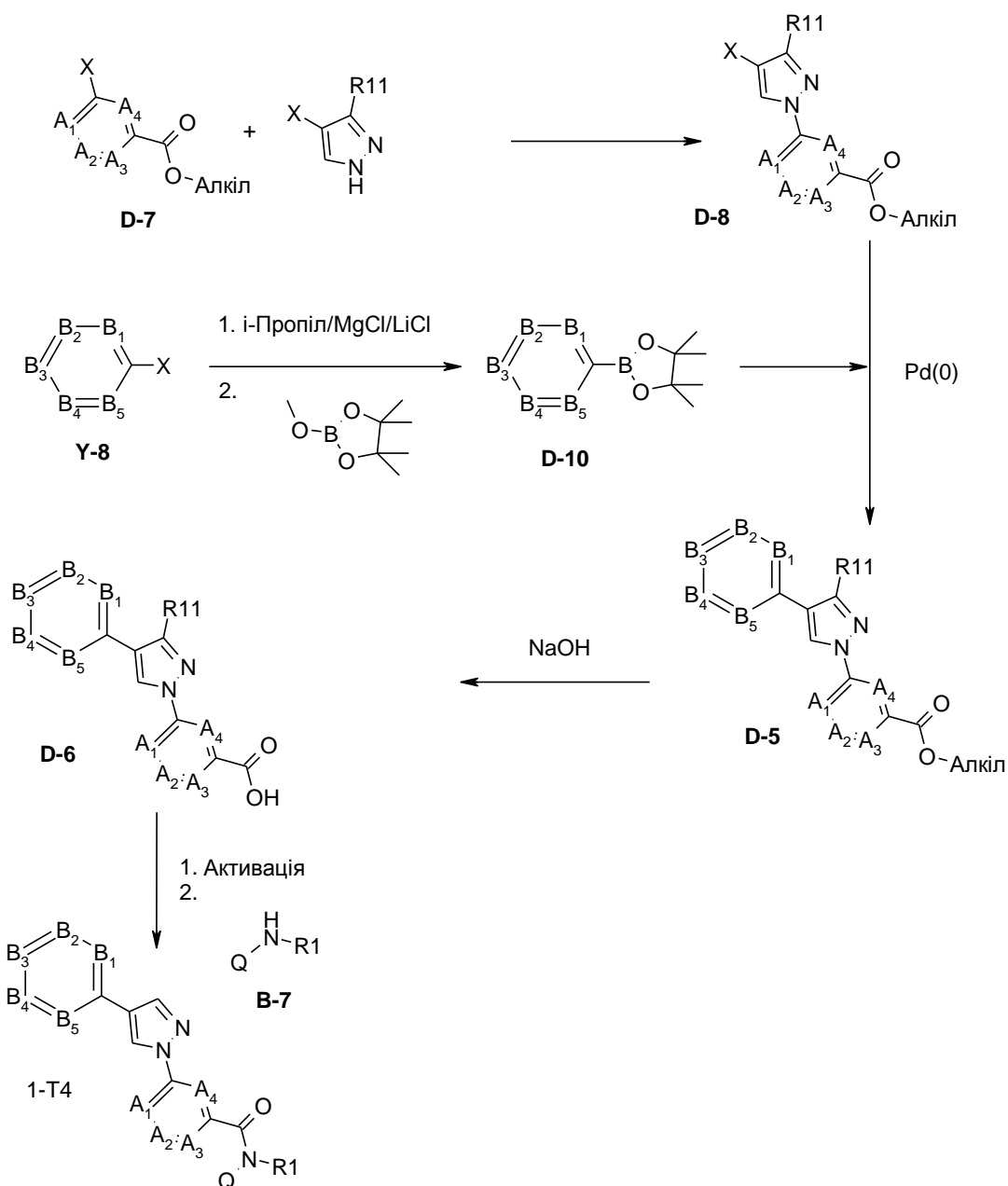
[340] Реакції можна провести способами, описаними в літературі, наприклад, WO 2012/149236, Majumder, Supriyo і ін., Advanced Synthesis і Catalysis, 351 (2009), 2013-2023, або US 5,061,705.

[341] Сполуки загальної структури (D2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (D1) (наприклад, WO2008148868A1, с. 87). Сполуки загальної структури (D3) можна одержати за аналогією з реакціями, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (D2) і імінієвої солі (наприклад, Knorr, Rudolf; Loew, Peter; Hassel,

Petra; Bronberger, Hildegard Journal of Organic Chemistry, 49 (1984) с. 1288-1290). Сполуки загальної структури (D4) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (D3) і гідазину (наприклад, WO2008080969 A1, с. 102-103, приклад 104). Сполуки загальної структури (D5) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, зі сполук загальної структури (D4) і (D7) (наприклад, WO2013009791, с. 50, приклад 44). Сполуки загальної структури (D6) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (D5) [WO2010-051926; WO2010-133312]. Сполуки за винаходом загальної структури (I-T4) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (D6) і (D8) [WO2010-051926; WO2010-133312].

[342] Сполуки структури (I-T4) альтернативно можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 5.

Схема реакції 5:

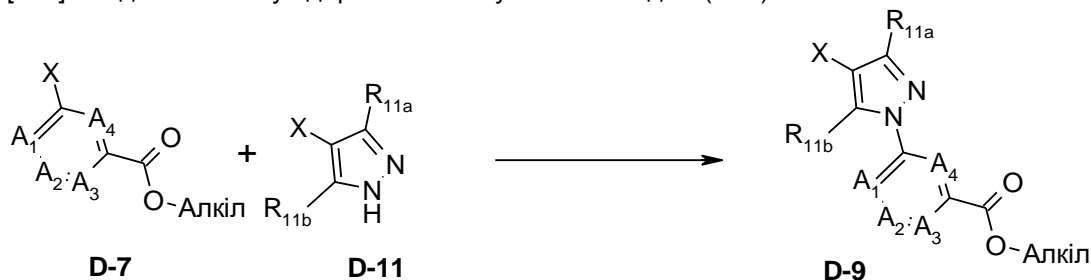


[343] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, як визначено у даній заявці. X означає Cl, Br, I. Вихідні сполуки структури (D-7), (D-9) і (D-11) (наприклад, EP1253128, с. 8-10) відомі, і деякі з них доступні для придбання або можуть бути одержані відомими методами.

[344] Реакції можна провести способами, описаними в літературі:

Стадія 1 Сполучення піразолу

[345] Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (I-T4):



5

[346] Сполуки загальної структури (D-9) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (D-7) і (D-11). A^1 - A^4 , алкіл і X радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (D-7) відомі (наприклад, WO2004099146A1, с. 68-69) або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають: метил 2-хлор-5-йодбензоат, етил 2-бром-5-йодбензоат, метил 5-бром-2-хлор-3-фторбензоат, етил 5-бром-2-хлор-3-фторбензоат. Вихідні сполуки структури (D-11) відомі, і деякі з них доступні для придбання або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають 4-бромпіразол, 4-бром-3-метилпіразол, 4-бром-3,5-диметилпіразол і 4-бром-3-(трифторметил)піразол.

10

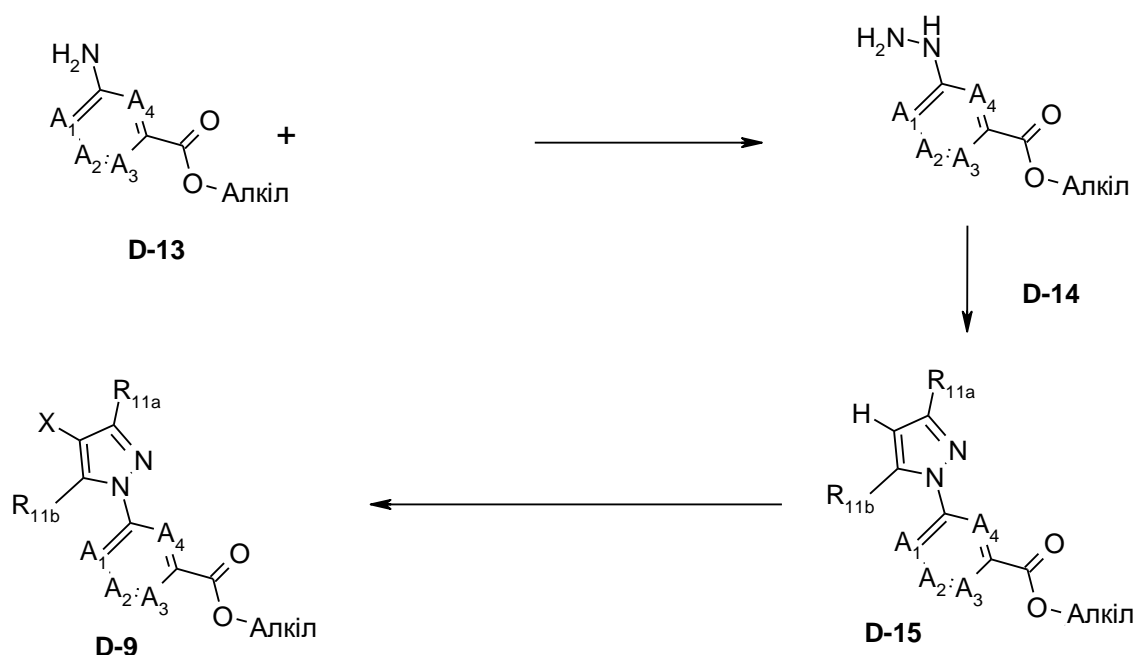
[347] До сих пір невідомі сполуки (D-9) можна одержати за аналогією з відомими способами приєднання піразолів до ароматичних систем (наприклад, WO2013009791, с. 50, приклад 44).

Альтернативне одержання піразолів

[348] Альтернативно, сполуки за винаходом загальної структури (D9) можна одержати шляхом, деталізованим на Схемі реакції 6.

20

Схема реакції 6:



[349] A_1 - A_4 , алкіл і R_{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає Cl, Br, I. Вихідні сполуки структури (D-13) відомі (наприклад, WO2004099146A1, с. 68-69) або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають: метил 5-аміно-2-хлорбензоат, етил 5-аміно-2-хлорбензоат, метил 5-аміно-2-хлор-3-фторбензоат, етил 5-аміно-2-хлор-3-фторбензоат.

25

[350] До сих пір невідомі сполуки (D-14) можна одержати за аналогією з відомими способами одержання арилгідразинів (наприклад, WO 2004058731, с. 65).

30

[351] Сполуки за винаходом загальної структури (D-15) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (D-14). A_1 - A_4 , алкіл і R_{11}

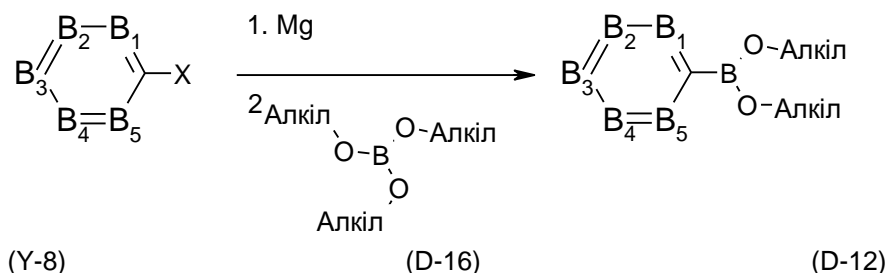
радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (D-14) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають метил 2-хлор-5-гідразинобензоат, етил 2-хлор-5-гідразинобензоат, метил 2-хлор-3-фтор-5-гідразинобензоат, етил 2-хлор-5-гідразинонікотинат. Реакцію можна провести за аналогією з умовами замикання піразольного кільця, відомими в літературі (наприклад, Sachweh, Volker; Langhals, Heinz Chemische Berichte, 119 (1986) 1627-1639).

[352] Сполуки за винаходом загальної структури (D9) одержують за реакцією піразолів структури (D-15) з галогенуючими реагентами. A_1 - A_4 , алкіл і R_{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Кращі сполуки структури (D15) включають метил 2-хлор-5-(піразол-1-іл)бензоат, етил 2-хлор-5-(піразол-1-іл)бензоат, метил 2-хлор-3-фтор-5-(піразол-1-іл)бензоат, етил 2-хлор-5-(піразол-1-іл)-нікотинат.

[353] Придатні галогенуючі сполуки відомі спеціалістам в даній галузі техніки, наприклад, являють собою хлор, бром, йод, N-хлорсукцинимід, N-бромсукцинимід, N-йодсукцинимід, 1,3-дихлор-5,5-диметилгідантоїн, 1,3-дибром-5,5-диметилгідантоїн, гіпохлорит натрію і монохлорид йоду. Перевагу віддають використанню бромов, йоду, бромсукциниміду і йодсукциниміду. Може виявитися кращим, якщо реакцію проводити за присутності окисника, наприклад, перекису водню. При проведенні реакції дотримуються умов, відомих з літератури, наприклад, Guo Li і ін., Tetrahedron Letters 48 (2007), 4595-4599; Mary M. Kim і ін., Tetrahedron Letters 49 (2008), 4026-4028.

Стадія 2 Складний бороновий ефір

[354] Стадія 2: Одержання вихідних сполук структури (D12)

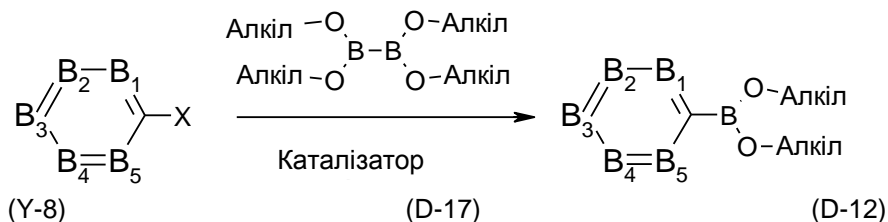


[355] Сполуки за винаходом загальної структури (D-12) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури (Chien, Yuh-Yih; Chou, Meng-Yen; Leung, Man-Kit; Liao, Yuan-Li; Lin, Chang-Chih; Wong, Ken-Tsung; Journal of Organic Chemistry, 67 (2002) с. 1041-1044) з вихідних речовин структури (D-10) шляхом реакції з магнієм і наступної реакції зі складними ефірами борної кислоти структури (D-16).

[356] B^1 - B^5 і алкільні радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

[357] Складні ефіри борної кислоти структури (D-13), використовувані в реакції, відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають триметилборат, триетилборат і 2-метокси-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолан.

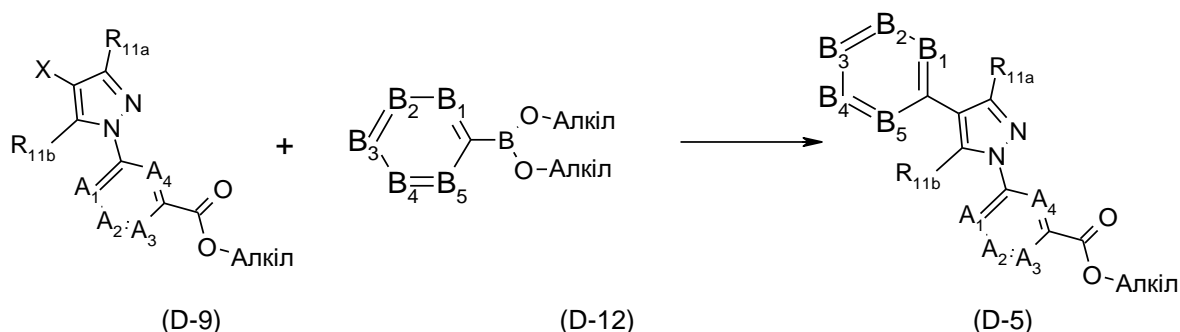
[358] Альтернативно, сполуки за винаходом загальної структури (D-12) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури (Tang, Wenjun; Keshipeddy, Santosh; Zhang, Yongda; Wei, Xudong; Savoie, Jolaine; Patel, Nitinchandra D.; Yee, Nathan K.; Senanayake, Chris H.; Organic Letters, 13 (2011) S. 1366-1369) з вихідних речовин структури (D-10) шляхом реакції з диборанами структури (D-14) за присутності каталізаторів.



[359] Складні ефіри борної кислоти структури (D-17), використовувані в реакції, відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають 4,4,5,5-тетраметил-2-(4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолан-2-іл)-1,3,2-діоксаборолан (біс(пінаколято)дибор).

[360] Використовувані каталізатори, зокрема, можуть являти собою сполуки і комплекси паладію і Cu(I).

Стадія 3 Арильне сполучення



[361] Сполуки за винаходом загальної структури (D-5) одержують за реакцією сполук структури (D-9) зі складними ефірами боронової кислоти структури (D-12).

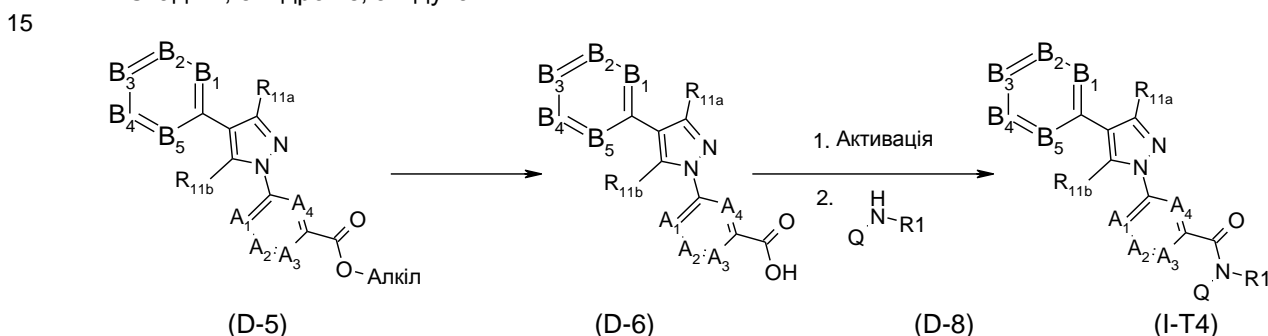
5 [362] A^1 - A^4 , B^1 - B^5 , R^{11} , алкіл і X радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

[363] Одержання сполук структур (D-9) і (D-12) описано вище.

[364] Приклади сполук структури (D-9) включають: метил 5-(4-бромпіразол-1-іл)-2-хлорбензоат, метил 5-(4-йодпіразол-1-іл)-2-хлорбензоат, етил 5-(4-бром-3-метилпіразол-1-іл)-2-хлорбензоат, метил 5-(4-бром-3-(трифторметил)піразол-1-іл)-2-хлорбензоат, метил 5-(4-бром-3-(трифторметил)піразол-1-іл)-2-хлорбензоат, метил 5-(4-бром-3,5-диметилпіразол-1-іл)-2-хлорбензоат і етил 5-(4-бром-3-метилпіразол-1-іл)-2-хлорнікотинат.

[365] Реакцію проводять в умовах, описаних в літературі, наприклад, WO 2005040110 або WO 2009089508.

Стадії 4, 5 Гідроліз, амідування



[366] Сполуки за винаходом загальної структури (I-T4) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (D-6) і (D-8) [WO2010051926; WO2010133312]. Сполуки загальної структури (D-6) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (D-5) [WO2010-051926; WO2010133312]. A^1 - A^4 , B^1 - B^5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Одержання сполук структури (D5) описано вище.

[367] (I-T5): Сполуки формули (I-T5) можна одержати, наприклад, за аналогією з Friedrich, L.E. і ін. Journal of Organic Chemistry, 43 (1978), 34-38; або Huettel, R. і ін. Chemische Berichte, 93 (1960), с. 1425-1432; або Sato, T і ін., Bulletin of the Chemical Society of Japan, 41 (1968), с. 3017-3018.

[368] (I-T8): Сполуки формули (I-T8) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 1 405 636, приклад 5; або EP 2 301 538, с. 162; або Schmidt, Bernd і ін., European Journal of Organic Chemistry, (2011), с. 4814-4822.

[369] (I-T9): Сполуки формули (I-T9) можна одержати, наприклад, за аналогією з Ma, Shengming і ін., Chemistry-A European Journal, 9 (2003), с. 2447-2456.

[370] (I-T10): Сполуки формули (I-T10) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 2 301 538, с. 162.

35 [371] (I-T11): Сполуки формули (I-T11) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 2 301 538, с. 165.

[372] (I-T12): Сполуки формули (I-T12) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 2 301 538, с. 164.

40 [373] (I-T13): Сполуки формули (I-T13) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 2 301 538, с. 164.

[374] (I-T14): Сполуки формули (I-T14) можна одержати, наприклад, за аналогією з Hibi, Shigeki і ін., *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 10 (2000), с. 623-626 або Wang, Xiang і ін. *Journal of Organic Chemistry*, 72 (2007), 1476-1479; EP1405636, с. 31.

5 [375] (I-T15): Сполуки формули (I-T15) можна одержати, наприклад, за аналогією з Chattopadhyay, Buddhadeb і ін., *Organic Letters*, 13 (2011), с. 3746-3749.

[376] (I-T16): Сполуки формули (I-T16) можна одержати, наприклад, за аналогією з Campi, Eva M. і ін. *Tetrahedron Letters*, 32 (1991), с. 1093-1094; або Thompson, Benjamin B. і ін., *Organic Letters*, 13 (2011), с. 3289-3291; або Kloetzel і ін. *Journal of the American Chemical Society*, 79 (1957), с. 4222; або Chi, Yonggui Robin і ін., *Journal of the American Chemical Society*, 135 (2013),
10 с. 8113-8116.

[377] (I-T18): Сполуки формули (I-T18) можна одержати, наприклад, за аналогією з EP 2 311 455, с. 150; або Balaban, A.T. і ін. *Tetrahedron*, 19 (1963), с. 2199-2207.

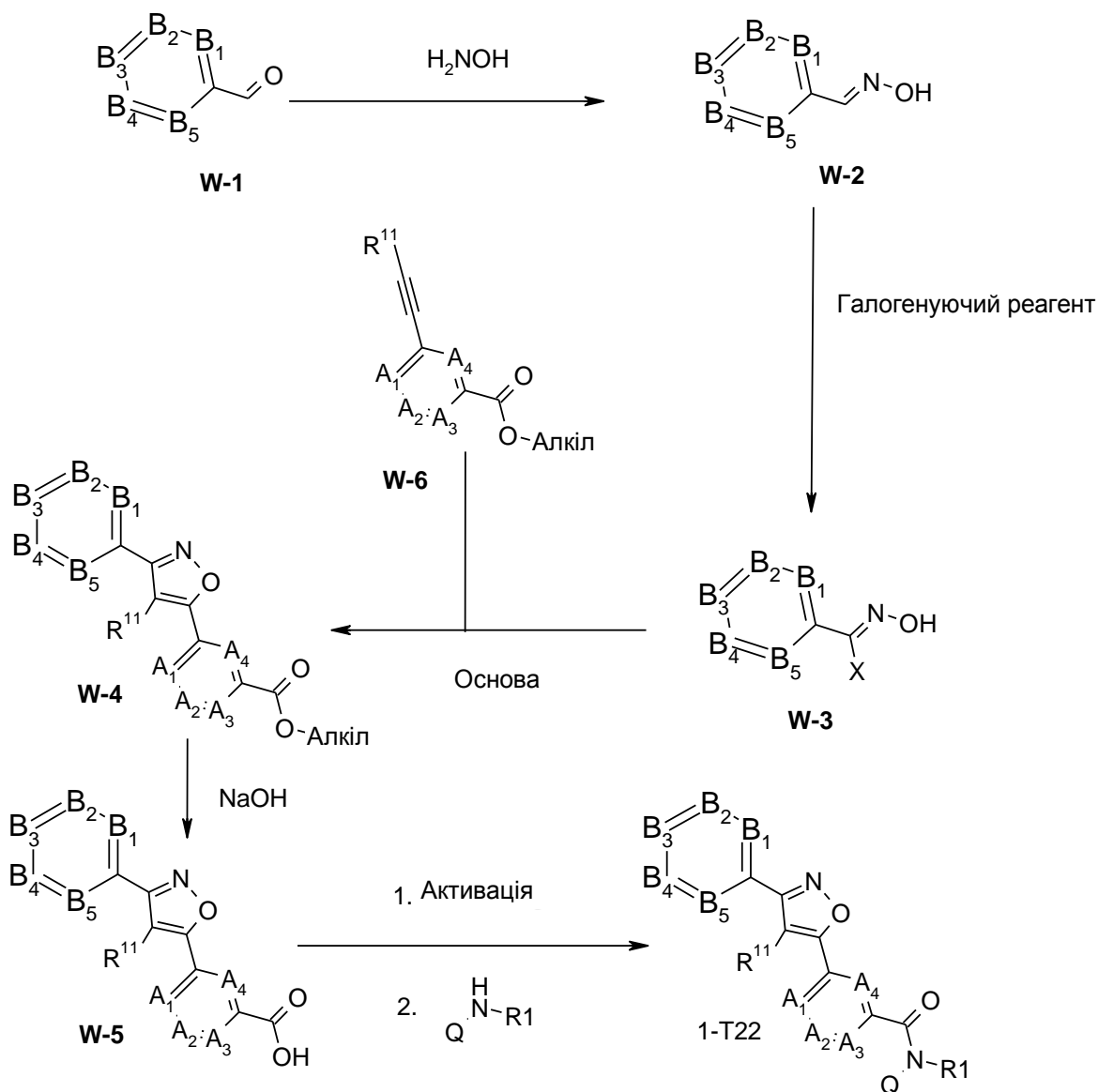
[378] (I-T19): Сполуки формули (I-T19) можна одержати, наприклад, за аналогією з WO 2004/14366, с. 108.

15 [379] (I-T20): Сполуки формули (I-T20) можна одержати, наприклад, за аналогією з Araki, Hiroshi; Katoh, Tadashi; Inoue, Munenori; Synlett, (2006), с. 555-558; US 6,545,009, с. 27, приклад 1.

[380] (I-T21): Сполуки формули (I-T21) можна одержати, наприклад, за аналогією з WO 2004/72050, с. 13; або US 6,545,009, с. 27.

20 Спосіб I-T22

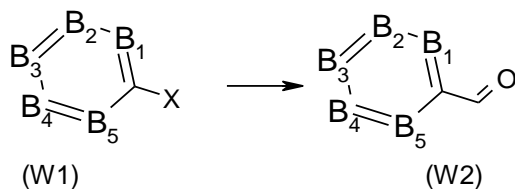
[381] Сполуки структури (I-T22) можна одержати способом, деталізованим на Схемі 7.
Схема реакції 7:



[382] $\text{A}_1\text{-A}_4$, $\text{B}_1\text{-B}_5$, алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає Cl, Br, I. Вихідні сполуки структури (W-1) і (W-6) відомі (W1 наприклад, US 2011/53904 с. 19, W6 наприклад, WO 2012/175474, с. 117-118) або можуть бути одержані відомими методами. Реакції проводять за аналогією з умовами, деталізованими для одержання сполук (I-T23).

Стадія 1 Альдегід

[383] Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (I-T22):



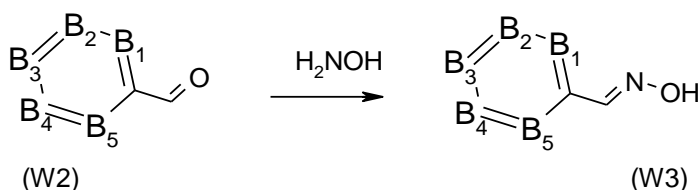
[384] Сполуки за винаходом загальної структури (W2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури (US5739083, приклад 2; WO2011/23667, с. 34) з вихідних речовин структури (W1).

[385] $\text{B}^1\text{-B}^5$ і X радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає, наприклад, хлор, бром або йод.

[386] Вихідні сполуки структури (B1) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають 2-бром-1,3-дихлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-етил-3-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол, 1,3-диметил-2-йод-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-йод-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол. Вони можуть бути одержані, наприклад, методами, описаними в EP1253128, сторінки 8-10.

Стадія 2 Оксим

[387] Стадія 2 способу одержання сполук за винаходом (1-T22):

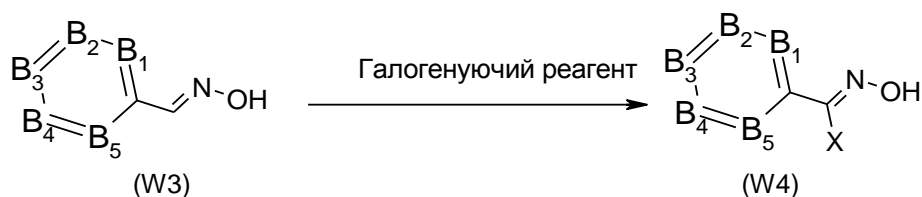


[388] Сполуки за винаходом загальної структури (W3) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (W2). B₁-B₅ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Одержання вихідних сполук структури (W2) описано вище. Приклади включають 2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензальдегід, 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензальдегід, 2-етил-6-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)бензальдегід, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)бензальдегід. Їх одержання описано вище.

[389] Сполуки структурної формули (W3) є новими. До сих пір невідомі сполуки (W3) можна одержати за аналогією з відомими способами одержання оксимів з альдегідів (H. Metzger в Houben-Weyl, том X/4, с. 55 і наст., Georg Thieme Verlag Stuttgart 1968). Сполуки структурної формули (W3) можуть знаходитися у формі чистих стереоізомерів, але також і у формі сумішей стереоізомерів.

Стадія 3 Гідроксамілхлорид

[390] Стадія 3 способу одержання сполук за винаходом (1-T22):



[391] Сполуки за винаходом загальної структури (W4) одержують за реакцією оксимів структури (W3) з галогенуючими реагентами.

[392] B₁-B₅ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає хлор, бром або йод.

[393] Типовими сполуками структури (W4) є, наприклад, 2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2-етил-6-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)-N-гідроксибензиминоїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)-N-гідроксибензиминоїлхлорид.

гідроксибензими́доїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензими́доїлбромід.

[394] Придатні галогенуючі сполуки відомі спеціалістам в даній галузі техніки, наприклад, являють собою хлор, бром, йод, N-хлорсукцинімід, N-бромсукцинімід, N-йодсукцинімід, 1,3-дихлор-5,5-диметилгідантоїн, 1,3-дибром-5,5-диметилгідантоїн, бензилтриметиламоній тетрахлорйодат і гіпохлорит натрію. Перевагу віддають використанню хлоруючих реагентів.

[395] Реакцію можна провести з використанням придатних розчинників.

[396] Придатні розріджувачі або розчинники для проведення способів відповідно до винаходу у принципі включають всі органічні розчинники, які є інертними в конкретних реакційних умовах. Приклади включають: галогеновані вуглеводні (наприклад, хлоровані вуглеводні, такі як тетрахлоретилен, тетрахлоретан, дихлорпропан, метиленхлорид, дихлорбутан, хлороформ, чотирихлористий вуглець, трихлоретан, трихлоретилен, пентахлоретан, дифторбензол, 1,2-дихлоретан, хлорбензол, бромбензол, дихлорбензол, хлортолуол, трихлорбензол), спирти (наприклад, метанол, етанол, ізопропанол, бутанол), прості ефіри (наприклад, етилпропіловий ефір, метил-трет-бутиловий ефір, н-бутиловий ефір, анізол, фенетол, циклогексилметиловий ефір, диметиловий ефір, діетиловий ефір, дипропіловий ефір, діізопропіловий ефір, ді-н-бутиловий ефір, діізобутиловий ефір, діізоаміловий ефір, диметиловий ефір етиленгліколю, тетрагідрофуран, діоксан, дихлордіетиловий ефір і прості поліефіри етиленоксиду і/або пропіленоксиду), аміни (наприклад, триметил-, триетил-, трипропіл-, трибутиламін, N-метилморфолін, піридин і тетраметилендіамін), нітровуглеводні (наприклад, нітрометан, ніроетан, нітропропан, нітробензол, хлорнітробензол, о-нітротолуол; нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил, бутиронітрил, ізотиронітрил, бензонітрил, м-хлорбензонітрил), тетрагідротіофендіоксид, диметилсульфоксид, тетраметиленсульфоксид, дипропілсульфоксид, бензилметилсульфоксид, діізобутилсульфоксид, дибутилсульфоксид, діізоамілсульфоксид, сульфони (наприклад, диметил-, діетил-, дипропіл-, дибутил-, дифеніл-, дигексил-, метилетил-, етилпропіл-, етилізобутил- і пентаметилен-сульфон), аліфатичні, циклоаліфатичні або ароматичні вуглеводні (наприклад, пентан, гексан, гептан, октан, нонан і технічні вуглеводні), а також так називані "уайт-спірити" з компонентами, які мають температури кипіння у діапазоні від, наприклад, 40 °C до 250 °C, цимол, нафтові фракції які мають температури кипіння у діапазоні від 70 °C до 190 °C, циклогексан, метилциклогексан, петролейний ефір, лігроїн, октан, бензол, толуол, хлорбензол, бромбензол, нітробензол, ксилол, складні ефіри (наприклад, метил-, етил-, бутил- і ізобутил-ацетат, диметил-, дибутил- і етилен-карбонат); аміді (наприклад, гексаметиленфосфорамід, формамід, N-метилформамід, N,N-диметилформамід, N,N-дипропілформамід, N,N-дибутилформамід, N-метилпіролідін, N-метилкапролактан, 1,3-диметил-3,4,5,6-тетрагідро-2(1H)-піримідін, октилпіролідон, октилкапролактан, 1,3-диметил-2-імідазолідинон, N-формілпіперидин, N,N'-1,4-диформілпіперазин) і кетони (наприклад, ацетон, ацетофенон, метилетилкетон, метилбутилкетон).

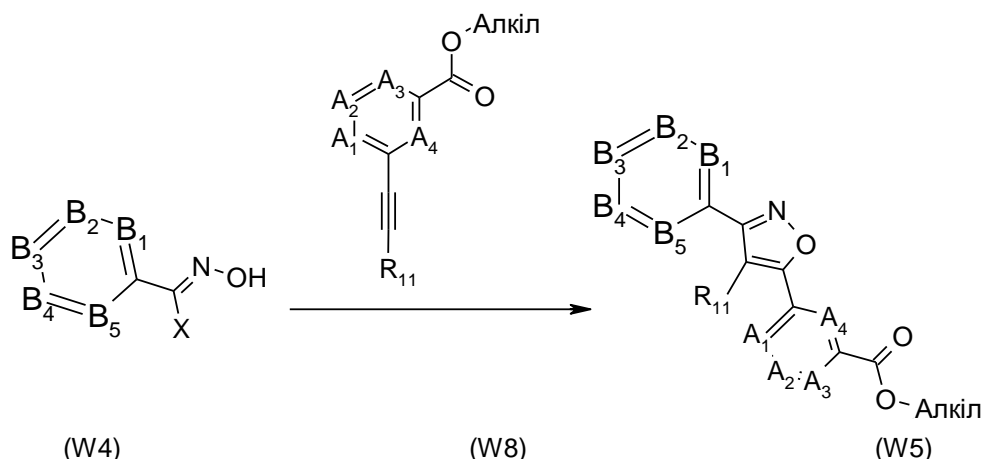
[397] Кращим використовуваним розріджувачем може бути будь-який розчинник, який не шкодить реакції, наприклад, вода. Придатними прикладами є ароматичні вуглеводні, такі як бензол, толуол, ксилол або хлорбензол; галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан, хлороформ, 1,2-дихлоретан або чотирихлористий вуглець, прості ефіри з відкритим ланцюгом або циклічні прості ефіри, такі як діетиловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран або 1,2-диметоксиетан; складні ефіри, такі як етилацетат і бутилацетат; кетони, наприклад, ацетон, метилізобутилкетон і циклогексанон; аміді, такі як диметилформамід і диметилацетамід, N-метилпіролідон; нітрили, такі як ацетонітрил або пропіонітрил; і інші інертні розчинники, такі як 1,3-диметил-2-імідазолідинон; розчинники можуть використовуватися окремо або у вигляді комбінації 2-х або більшого їх числа.

[398] Реакцію можна здійснити в широкому діапазоні температур. Звичайно її проводять в діапазоні температур від -78 °C до 200 °C, переважно при температурах між -10 і 150 °C. Реакцію можна здійснити при підвищеному або ще при зниженому тиску. Однак, її переважно проводять при нормальному тиску. Час реакції знаходиться у діапазоні між 0.1 і 72 годинами, переважно між 1 і 24 годинами.

[399] Для здійснення реакції, використовують від 1 до 3 моль, переважно від 1 до 1.5 моль, галогенуючого агента на моль сполуки структури (W3) у розчиннику, наприклад, диметилформаміді (ДМФА).

Стадія 4 Замикання кільця

[400] Стадія 4 способу одержання сполук за винаходом (1-T22):



Сполуки за винаходом загальної структури (W5) одержують за реакцією гідроксамілхлоридів структури (W4) з ацетиленами структури (W8).

[401]

5 [402] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , R^{11} і алкільні радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає галоген, такий як хлор, бром, йод.

[403] Одержання сполук структури (W4) описано вище. Типовими сполуками структури (W4) є, наприклад, 2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-етил-6-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)-N-гідроксибензими́доїл-бромід.

[404] Сполуки структури (W8) відомі (WO2012107434, с. 103) або можуть бути одержані методами, відомими з літератури (Chinchilla, Rafael; Najera, Carmen, Chemical Society Reviews (2011), 40(10), 5084-5121, Chinchilla, Rafael; Najera, Carmen, Chemical Reviews (Washington, DC, United States) (2007), 107(3), 874-922). Типовими сполуками структури (W8) є, наприклад, метил 2-хлор-5-етинілбензоат, етил 2-бром-5-етинілбензоат, метил 2-хлор-5-етиніл-3-фторбензоат, етил 2-хлор-5-етинілнікотинат, етил 5-етиніл-2-метилнікотинат.

[405] Реакцію можна провести з використанням придатних розчинників.

25 [406] Придатні розріджувачі або розчинники для проведення способів відповідно до винаходу у принципі включають всі органічні розчинники, які є інертними в конкретних реакційних умовах. Приклади включають: галогеновані вуглеводні (наприклад, хлоровані вуглеводні, такі як тетрахлоретилен, тетрахлоретан, дихлорпропан, метиленхлорид, дихлорбутан, хлороформ, чотирихлористий вуглець, трихлоретан, трихлоретилен, 30 пентахлоретан, дифторбензол, 1,2-дихлоретан, хлорбензол, бромбензол, дихлорбензол, хлортолуол, трихлорбензол), спирти (наприклад, метанол, етанол, ізопропанол, бутанол), прості ефіри (наприклад, етилпропіловий ефір, метил-трет-бутиловий ефір, н-бутиловий ефір, анізол, фенол, циклогексилметиловий ефір, диметиловий ефір, діетиловий ефір, дипропіловий ефір, діізопропіловий ефір, ді-н-бутиловий ефір, діізобутиловий ефір, 35 діізоаміловий ефір, диметиловий ефір етиленгліколю, тетрагідрофуран, діоксан, дихлордіетиловий ефір і прості поліефіри етиленоксиду і/або пропіленоксиду), аміни (наприклад, триметил-, триетил-, трипропіл-, трибутиламін, N-метилморфолін, піридин і тетраметилендіамін), нітровуглеводні (наприклад, нітрометан, нітроетан, нітропропан, нітробензол, хлорнітробензол, о-нітротолуол; нітрили, такі як ацетонітрil, пропіонітрil, 40 бутиронітрil, ізотиронітрil, бензонітрil, м-хлорбензонітрil), тетрагідротіофендіоксид, диметилсульфоксид, тетраметилсульфоксид, дипропілсульфоксид, бензилметилсульфоксид, діізобутилсульфоксид, дибутилсульфоксид, діізоамілсульфоксид, сульфони (наприклад, диметил-, діетил-, дипропіл-, дибутил-, дифеніл-, дигексил-, метилетил-, етилпропіл-, етилізобутил- і пентаметилен-сульфон), аліфатичні, циклоаліфатичні або ароматичні вуглеводні (наприклад, пентан, гексан, гептан, октан, нонан і технічні вуглеводні), а також так називані 45 "уайт-спірити" з компонентами, які мають температури кипіння у діапазоні від, наприклад, 40 °C

до 250 °С, цимол, нафтові фракції які мають температури кипіння у діапазоні від 70 °С до 190 °С, циклогексан, метилциклогексан, петролейний ефір, лігроїн, октан, бензол, толуол, хлорбензол, бромбензол, нітробензол, ксилол, складні ефіри (наприклад, метил-, етил-, бутил- і ізобутил-ацетат, диметил-, дибутил- і етилен-карбонат); аміді (наприклад, 5 гексаметиленфосфорамід, формамід, N-метилформамід, N,N-диметилформамід, N,N-дипропілформамід, N,N-дибутилформамід, N-метилпіролідін, N-метилкапролактан, 1,3-диметил-3,4,5,6-тетрагідро-2(1H)-піримідин, октилпіролідон, октилкапролактан, 1,3-диметил-2-імідазоліндіон, N-формілпіперидин, N,N'-1,4-диформілпіперазин) і кетони (наприклад, ацетон, ацетофенон, метилетилкетон, метилбутилкетон).

[407] Кращим використовуваним розріджувачем може бути будь-який розчинник, який не шкодить реакції, наприклад, вода. Придатними прикладами є ароматичні вуглеводні, такі як бензол, толуол, ксилол або хлорбензол; галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан, хлороформ, 1,2-дихлоретан або чотирихлористий вуглець, прості ефіри з відкритим ланцюгом або циклічні прості ефіри, такі як діетиловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран або 1,2-15 диметоксиетан; складні ефіри, такі як етилацетат і бутилацетат; кетони, наприклад, ацетон, метилізобутилкетон і циклогексанон; аміді, такі як диметилформамід і диметилацетамід, N-метилпіролідон; нітрили, такі як ацетонітрил або пропіонітрил; і інші інертні розчинники, такі як 1,3-диметил-2-імідазолідинон; розчинники можуть використовуватися окремо або у вигляді комбінації 2-х або більшого їх числа.

[408] При здійсненні реакцій сполук структури (W4) з ацетиленами структури (W8), можна додавати основи. Приклади включають сполуки лужноземельних металів або лужних металів (наприклад, гідроксиди, гідриди, оксиди і карбонати літію, натрію, калію, магнію, кальцію і барію), амідінові основи або гуанідінові основи (наприклад, 7-метил-1,5,7-25 триазабіцикло[4.4.0]дец-5-ен (MTBD); діазабіцикло[4.3.0]нонен (DBN), діазабіцикло[2.2.2]октан (DABCO), 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундецен (DBU), циклогексилтетрабутилгуанідин (CyTBG), циклогексилтетраметилгуанідин (CyTMG), N,N,N,N-тетраметил-1,8-нафталіндіамін, пентаметилпіперидин) і аміни, зокрема третинні аміни (наприклад, триетиламін, триметиламін, трибензиламін, триізопропіламін, трибутиламін, трициклогексиламін, триаміламін, тригексиламін, N,N-диметиламінін, N,N-диметилтолуїдин, N,N-диметил-п-амінопіридин, N-метилпіролідін, N-метилпіперидин, N-метилімідазол, N-метилпіразол, N-метилморфолін, N-метилгексаметилендіамін, піридин, 4-піролідинопіридин, 4-диметиламінопіридин, хінолін, α-піколін, β-піколін, ізохінолін, піримідин, акрідин, N,N,N',N'-тетраметилендіамін, N,N,N',N'-тетраетилендіамін, хіноксалін, N-пропілдіізопропіламін, N-етилдіізопропіламін, N,N'-30 диметилциклогексиламін, 2,6-лутидін, 2,4-лутидін або триетилендіамін).

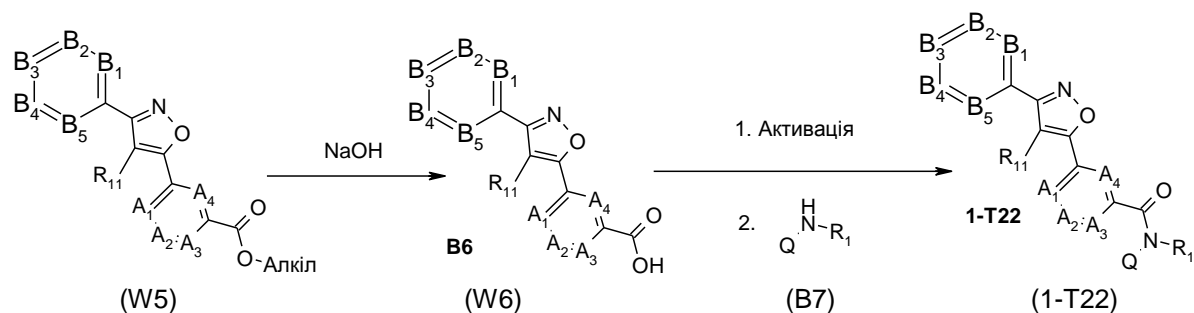
[409] Кращою використовуваною основною допоміжною речовиною для реакції може бути органічна основа, така як триетиламін, етилдіізопропіламін, три-н-бутиламін, піридин і 4-диметиламінопіридин; крім того, можна використовувати, наприклад, наступні основи: гідроксиди лужних металів, наприклад, гідроксид натрію і гідроксид калію; карбонати, такі як гідрокарбонат натрію і карбонат калію; фосфати, такі як гідроортофосфат дикалію і фосфат тринатрію. 40

[410] Реакцію можна здійснити в широкому діапазоні температур. Звичайно її проводять в діапазоні температур від -78 °С до 200 °С, переважно при температурах між -10 і 150 °С. Реакцію можна здійснити при підвищеному або ще при зниженому тиску. Однак, її переважно проводять при нормальному тиску. Час реакції знаходиться у діапазоні між 0.1 і 72 годинами, 45 переважно між 1 і 24 годинами.

[411] Для проведення реакції, наприклад, 1-2 молярні еквіваленти сполук структури (W8) і від 1-го молярного еквівалента до невеликого надлишку основи на моль сполуки структури (W4) вводять в реакцію у розчиннику, наприклад, диметилформаміді (ДМФА).

[412] Стадії 3 і 4 для одержання сполук структури (W5) можуть бути проведені на окремих 50 стадіях або, інакше, як реакція в одній реакційній посудині.

Стадії 5, 6 Гідроліз, амідування

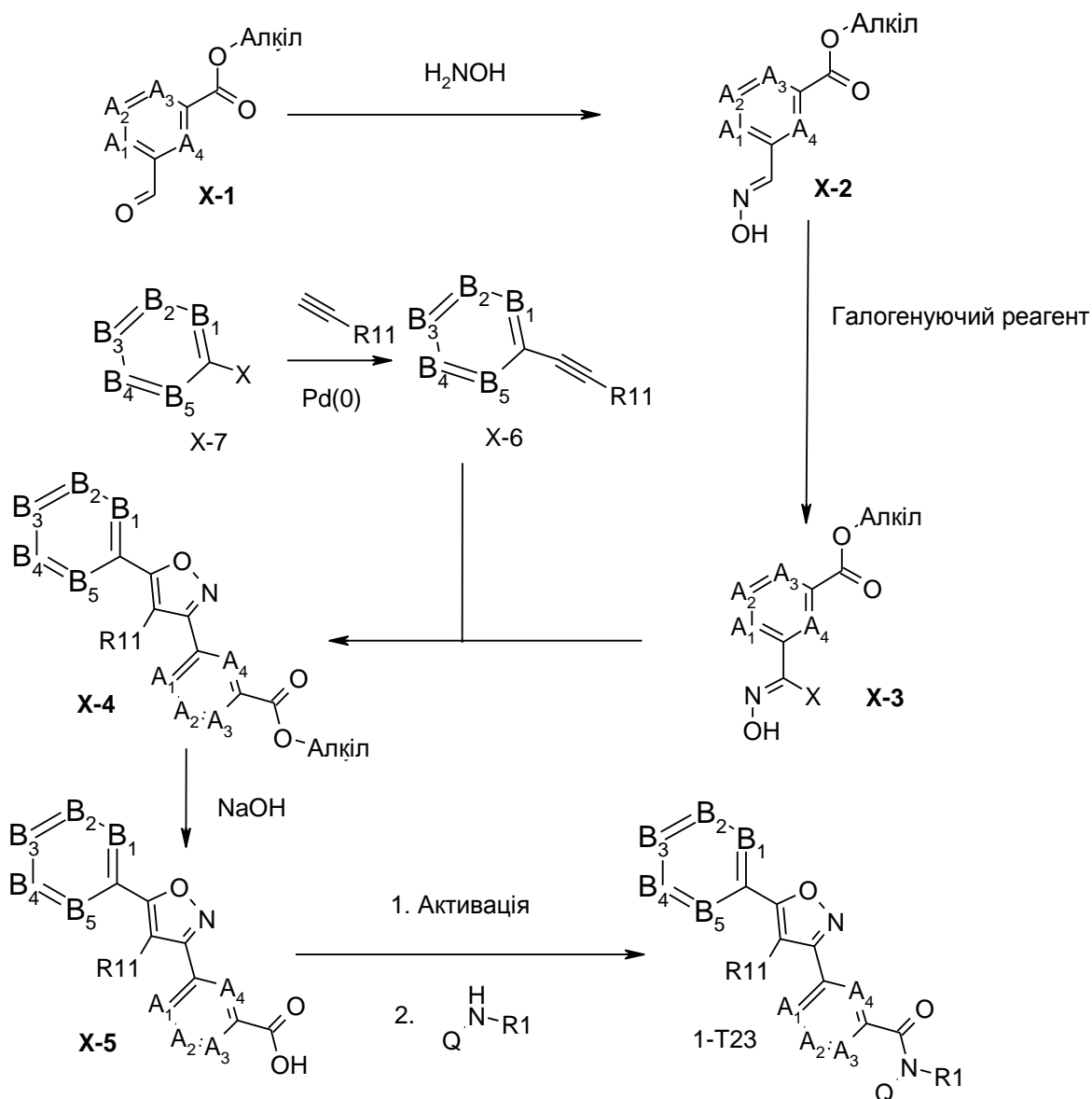


[413] Сполуки за винаходом загальної структури (I-T22) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (W6) і (W9) (WO2010051926; WO2010133312). Сполуки загальної структури (W6) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (W5) (WO2010051926; WO2010133312). A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

Спосіб I-T23

[414] Сполуки структури (I-T23) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції

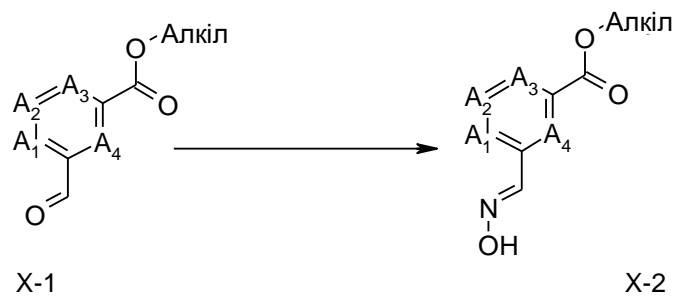
Схема реакції 8:



- [415] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.
 5 X означає, наприклад, Cl, Br, I.

Стадія 1 Оксим

[416] Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (I-T23):



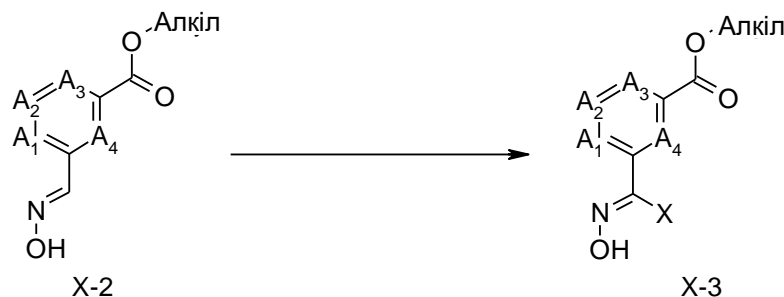
- 10 [417] Сполуки за винаходом загальної структури (X-2) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (X-1). A^1 - A^4 і алкільні радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (X-1) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають 3-карбометоксибензальдегід,

3-карбометокси-4-хлорбензальдегід, 3-карбометокси-4-бромбензальдегід, 3-карбометокси-4-фторбензальдегід, 3-карбометокси-4-хлор-5-фторбензальдегід і відповідні складні етилові ефіри. Вони можуть бути одержані, наприклад, методами, описаними в WO 2010/011584, с. 19-20; Journal of Organic Chemistry, 76 (2011), с. 1062-1071; WO 2012/114268, с. 137; Journal of the American Chemical Society, 108 (1986), с. 452-461.

[418] До сих пір невідомі сполуки (X-2) можна одержати за аналогією з відомими способами одержання оксимів з альдегідів (H. Metzger в Houben-Weyl, том X/4, с. 55 і наст., Georg Thieme Verlag Stuttgart 1968). Сполуки структурної формули (X-2) можуть знаходитися у формі чистих стереоізомерів, але також і у формі сумішей стереоізомерів.

Стадія 2 Гідроксамілхлорид

[419] Стадія 2 способу одержання сполук за винаходом (I-T23):



[420] Сполуки за винаходом загальної структури (X-3) одержують за реакцією оксимів структури (X-2) з галогенуючими реагентами.

[421] A₁-A₄ і алкільні радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

[422] Типовими сполуками структури (X-3) є, наприклад, карбометокси-4-хлор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-фтор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-хлор-5-фтор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-бром-N-гідроксибензими́доїлхлорид.

[423] Придатні галогенуючі сполуки відомі спеціалістам в даній галузі техніки, наприклад, являють собою хлор, бром, йод, N-хлорсукцинімід, N-бромсукцинімід, N-йодсукцинімід, 1,3-дихлор-5,5-диметилгідантоїн, 1,3-дибром-5,5-диметилгідантоїн, бензилтриметиламоній тетрафторидат і гіпохлорит натрію. Перевагу віддають використанню хлоруючих реагентів.

[424] Придатні розріджувачі або розчинники для проведення способів відповідно до винаходу у принципі включають всі органічні розчинники, які є інертними в конкретних реакційних умовах. Приклади включають: галогеновані вуглеводні (наприклад, хлоровані вуглеводні, такі як тетрафторетан, тетрафторетан, дихлорпропан, метилхлорид, дихлорбутан, хлороформ, чотирихлористий вуглець, трихлоретан, трихлоретилен, пентахлоретан, дифторбензол, 1,2-дихлоретан, хлорбензол, бромбензол, дихлорбензол, хлортолуол, трихлорбензол), спирти (наприклад, метанол, етанол, ізопропанол, бутанол), прості ефіри (наприклад, етилпропіловий ефір, метил-трет-бутиловий ефір, н-бутиловий ефір, анізол, фенол, циклогексилметиловий ефір, диметиловий ефір, діетиловий ефір, дипропіловий ефір, діізопропіловий ефір, ді-н-бутиловий ефір, діізобутиловий ефір, діізоаміловий ефір, диметиловий ефір етиленгліколю, тетрагідрофуран, діоксан, дихлордіетиловий ефір і прості поліефіри етиленоксиду і/або пропіленоксиду), аміни (наприклад, триметил-, триетил-, трипропіл-, трибутиламін, N-метилморфолін, піридин і тетраметилендіамін), нітровуглеводні (наприклад, нітрометан, нітроетан, нітропропан, нітробензол, хлорнітробензол, о-нітротолуол; нітрили, такі як ацетонітр, пропіонітр, бутіронітр, ізотиронітр, бензонітр, м-хлорбензонітр), тетрагідротіофендіоксид, диметилсульфоксид, тетраметилсульфоксид, дипропілсульфоксид, бензилметилсульфоксид, діізобутилсульфоксид, дибутилсульфоксид, діізоамілсульфоксид, сульфони (наприклад, диметил-, діетил-, дипропіл-, дибутил-, дифеніл-, дигексил-, метилетил-, етилпропіл-, етилізобутил- і пентаметилен-сульфон), аліфатичні, циклоаліфатичні або ароматичні вуглеводні (наприклад, пентан, гексан, гептан, октан, нонан і технічні вуглеводні), а також так називані "уайт-спірити" з компонентами, які мають температури кипіння у діапазоні від, наприклад, 40 °C до 250 °C, цимол, нафтові фракції які мають температури кипіння у діапазоні від 70 °C до 190 °C, циклогексан, метилциклогексан, петролейний ефір, лігроїн, октан, бензол, толуол, хлорбензол, бромбензол, нітробензол, ксилол, складні ефіри (наприклад, метил-, етил-, бутил- і ізобутил-ацетат, диметил-, дибутил- і етилен-карбонат); аміді (наприклад, гексаметиленфосфорамід, формамід, N-метилформамід, N,N-диметилформамід, N,N-

дипропілформамід, N,N-дибутилформамід, N-метилпіролідін, N-метилкапролактан, 1,3-диметил-3,4,5,6-тетрагідро-2(1H)-піримідин, октилпіролідон, октилкапролактан, 1,3-диметил-2-імідазоліндіон, N-формілпіперидин, N,N'-1,4-диформілпіперазин) і кетони (наприклад, ацетон, ацетофенон, метилетилкетон, метилбутилкетон).

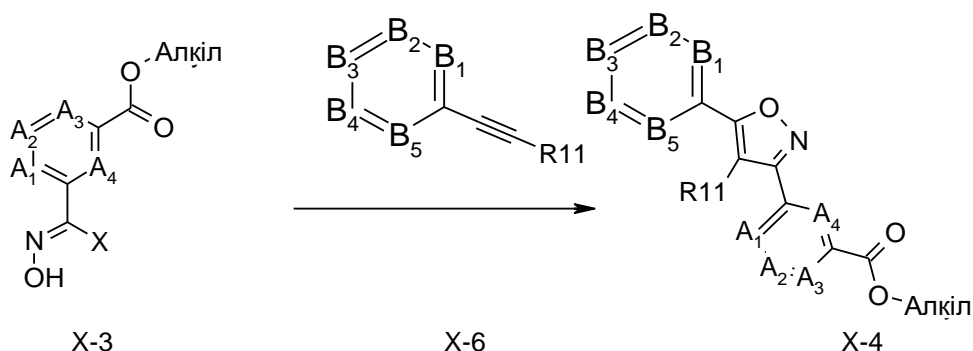
[425] Кращим використанням розріджувачем може бути будь-який розчинник, який не шкодить реакції, наприклад, вода. Придатними прикладами є ароматичні вуглеводні, такі як бензол, толуол, ксилол або хлорбензол; галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан, хлороформ, 1,2-дихлоретан або чотирихлористий вуглець, прості ефіри з відкритим ланцюгом або циклічні прості ефіри, такі як діетиловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран або 1,2-диметоксиетан; складні ефіри, такі як етилацетат і бутилацетат; кетони, наприклад, ацетон, метилізобутилкетон і циклогексанон; аміди, такі як диметилформамід і диметилацетамід, N-метилпіролідон; нітрили, такі як ацетонітрил або пропіонітрил; і інші інертні розчинники, такі як 1,3-диметил-2-імідазолідинон; розчинники можуть використовуватися окремо або у вигляді комбінації 2-х або більшого їх числа.

[426] Реакцію можна здійснити в широкому діапазоні температур. Звичайно її проводять в діапазоні температур від -78°C до 200°C , переважно при температурах між -10 і 150°C . Реакцію можна здійснити при підвищеному або ще при зниженому тиску. Однак, її переважно проводять при нормальному тиску. Час реакції знаходиться у діапазоні між 0.1 і 72 годинами, переважно між 1 і 24 годинами.

[427] Для здійснення реакції, використовують від 1 до 3 моль, переважно від 1 до 1.5 моль, галогеновужого агента на моль сполуки структури (X-2) у розчиннику, наприклад, диметилформаміді (ДМФА).

Стадія 3 Замикання кільця

[428] Стадія 3 способу одержання сполук за винаходом (1-Т23):



[429] Сполуки за винаходом загальної структури (X-4) одержують за реакцією гідроксамілхлоридів структури (X-3) з ацетиленами структури (X-6).

[430] A^1 - A^4 , B^1 - B^5 , R^{11} і алкільні радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

[431] Типовими сполуками структури (X-3) є, наприклад, карбометокси-4-хлор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-фтор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-хлор-5-фтор-N-гідроксибензими́доїлхлорид, 3-карбометокси-4-бром-N-гідроксибензими́доїлхлорид.

[432] Придатні розріджувачі або розчинники для проведення способів відповідно до винаходу у принципі включають всі органічні розчинники, які є інертними в конкретних реакційних умовах. Приклади включають: галогеновані вуглеводні (наприклад, хлоровані вуглеводні, такі як тетрахлоретилен, тетрахлоретан, дихлорпропан, метиленхлорид, дихлорбутан, хлороформ, чотирихлористий вуглець, трихлоретан, трихлоретилен, пентахлоретан, дифторбензол, 1,2-дихлоретан, хлорбензол, бромбензол, дихлорбензол, хлортолуол, трихлорбензол), спирти (наприклад, метанол, етанол, ізопропанол, бутанол), прості ефіри (наприклад, етилпропіловий ефір, метил-трет-бутиловий ефір, н-бутиловий ефір, анізол, фенетол, циклогексилметильовий ефір, диметильовий ефір, діетиловий ефір, дипропіловий ефір, діізопропіловий ефір, ді-н-бутиловий ефір, діізобутиловий ефір, діізоаміловий ефір, диметильовий ефір етиленгліколю, тетрагідрофуран, діоксан, дихлордіетиловий ефір і прості поліефіри етиленоксиду і/або пропіленоксиду), аміни (наприклад, триметил-, триетил-, трипропіл-, трибутиламін, N-метилморфолін, піридин і тетраметилендіамін), нітровуглеводні (наприклад, нітрометан, нітроетан, нітропропан, нітробензол, хлорнітробензол, о-нітротолуол; нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил, бутіронітрил, ізотиронітрил, бензонітрил, м-хлорбензонітрил), тетрагідротіофендіоксид,

диметилсульфоксид, тетраметиленсульфоксид, дипропілсульфоксид, бензилметилсульфоксид, діізобутилсульфоксид, дибутилсульфоксид, діізоамілсульфоксид, сульфони (наприклад, диметил-, діетил-, дипропіл-, дибутил-, дифеніл-, дигексил-, метилетил-, етилпропіл-, етилізобутил- і пентаметилен-сульфон), аліфатичні, циклоаліфатичні або ароматичні вуглеводні (наприклад, пентан, гексан, гептан, октан, нонан і технічні вуглеводні), а також так називані "уайт-спірити" з компонентами, які мають температури кипіння у діапазоні від, наприклад, 40 °С до 250 °С, цимол, нафтові фракції які мають температури кипіння у діапазоні від 70 °С до 190 °С, циклогексан, метилциклогексан, петролейний ефір, лігроїн, октан, бензол, толуол, хлорбензол, бромбензол, нітробензол, ксилол, складні ефіри (наприклад, метил-, етил-, бутил- і ізобутил-ацетат, диметил-, дибутил- і етилен-карбонат); аміді (наприклад, гексаметиленфосфорамід, формамід, N-метилформамід, N,N-диметилформамід, N,N-дипропілформамід, N,N-дибутилформамід, N-метилпіролідін, N-метилкапролактан, 1,3-диметил-3,4,5,6-тетрагідро-2(1H)-піримідін, октилпіролідін, октилкапролактан, 1,3-диметил-2-імідазоліндіон, N-формілпіперидин, N,N'-1,4-диформілпіперазин) і кетони (наприклад, ацетон, ацетофенон, метилетилкетон, метилбутилкетон).

[433] Кращим використовуваним розріджувачем може бути будь-який розчинник, який не шкодить реакції, наприклад, вода. Придатними прикладами є ароматичні вуглеводні, такі як бензол, толуол, ксилол або хлорбензол; галогеновані вуглеводні, такі як дихлорметан, хлороформ, 1,2-дихлоретан або чотирехлористий вуглець, прості ефіри з відкритим ланцюгом або циклічні прості ефіри, такі як діетиловий ефір, діоксан, тетрагідрофуран або 1,2-диметоксиетан; складні ефіри, такі як етилацетат і бутилацетат; кетони, наприклад, ацетон, метилізобутилкетон і циклогексанон; аміді, такі як диметилформамід і диметилацетамід, N-метилпіролідін; нітрили, такі як ацетонітрил або пропіонітрил; і інші інертні розчинники, такі як 1,3-диметил-2-імідазоліндіон; розчинники можуть використовуватися окремо або у вигляді комбінації 2-х або більшого їх числа.

[434] При здійсненні реакцій сполук структури (X-3) з ацетиленами структури (X-6), можна додавати основи. Приклади включають сполуки лужноземельних металів або лужних металів (наприклад, гідроксиди, гідриди, оксиди і карбонати літію, натрію, калію, магнію, кальцію і барію), амідинові основи або гуанідинові основи (наприклад, 7-метил-1,5,7-триазабіцикло[4.4.0]дец-5-ен (MTBD); діазабіцикло[4.3.0]нонен (DBN), діазабіцикло[2.2.2]октан (DABCO), 1,8-діазабіцикло[5.4.0]ундецен (DBU), циклогексилтетрабутилгуанідін (CyTBG), циклогексилтетраметилгуанідін (CyTMG), N,N,N,N-тетраметил-1,8-нафталіндіамін, пентаметилпіперидин) і аміни, зокрема третинні аміни (наприклад, триетиламін, триметиламін, трибензиламін, триізопропіламін, трибутиламін, трициклогексиламін, триаміламін, тригексиламін, N,N-диметиланілін, N,N-диметилтолуїдин, N,N-диметил-п-амінопіридин, N-метилпіролідін, N-метилпіперидин, N-метилімідазол, N-метилпіразол, N-метилморфолін, N-метилгексаметилендіамін, піридин, 4-піролідінопіридин, 4-диметиламінопіридин, хінолін, α -піколін, β -піколін, ізохінолін, піримідин, акрідин, N,N,N',N'-тетраметилендіамін, N,N,N',N'-тетраетилендіамін, хіноксалін, N-пропілдізопропіламін, N-етилдізопропіламін, N,N'-диметилциклогексиламін, 2,6-лутидін, 2,4-лутидін або триетилендіамін).

[435] Кращою використовуваною основною допоміжною речовиною для реакції може бути органічна основа, така як триетиламін, етилдізопропіламін, три-н-бутиламін, піридин і 4-диметиламінопіридин; крім того, можна використовувати, наприклад, наступні основи: гідроксиди лужних металів, наприклад, гідроксид натрію і гідроксид калію; карбонати, такі як гідрокарбонат натрію і карбонат калію; фосфати, такі як гідроортофосфат дикалію і фосфат тринатрію.

[436] Реакцію можна здійснити в широкому діапазоні температур. Звичайно її проводять в діапазоні температур від -78 °С до 200 °С, переважно при температурах між -10 і 150 °С. Реакцію можна здійснити при підвищеному або ще при зниженому тиску. Однак, її переважно проводять при нормальному тиску. Час реакції знаходиться у діапазоні між 0.1 і 72 годинами, переважно між 1 і 24 годинами.

[437] Для проведення реакції, наприклад, 1-2 молярні еквіваленти сполук структури (X-6) і від 1-го молярного еквівалента до невеликого надлишку основи на моль сполуки структури (X-3) вводять в реакцію у розчиннику, наприклад, диметилформаміді (ДМФА).

[438] Стадії 2 і 3 для одержання сполук структури (X-4) можуть бути проведені на окремих стадіях або, інакше, як реакція в одній реакційній посудині.

Стадії 4, 5 Гідроліз, амідування

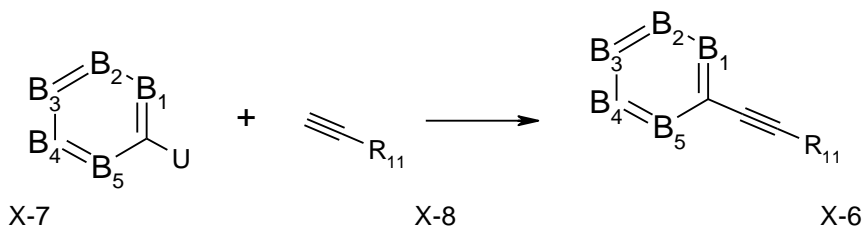
[439] Останні стадії (стадії 4 і 5) одержання сполук за винаходом (1-T23), гідроліз складного ефіру карбонової кислоти (X-4) і амідування карбонової кислоти X-5, можуть бути проведені за

допомогою загальних способів, описаних вище (Схема реакції), гідролізу складних ефірів і амідування карбонових кислот.

Стадія 6 Одержання ацетиленів

[440] Стадія 6 Одержання вихідних сполук структури (X-6)

5



[441] B₁-B₅, R¹¹ і U радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат.

[442] Сполуки за винаходом загальної структури (X-6) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури (Chinchilla, Rafael і ін., Chemical Society Reviews (2011), 40(10), с. 5084-5121, Chinchilla, Rafael і ін., Chemical Reviews (Washington, DC, United States) (2007), 107(3), с. 874-922) з вихідних речовин структури (X-7) при каталізі за допомогою каталізаторів на основі перехідних металів, що включають паладій і мідь.

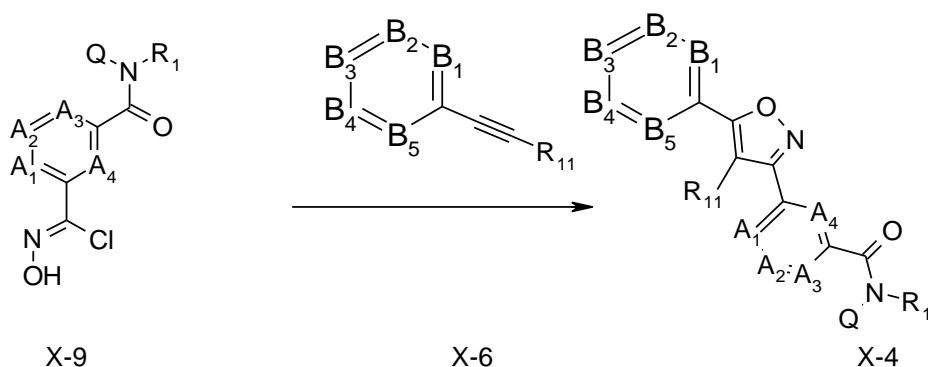
[443] Вихідні сполуки структури (X-7) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Приклади включають 2-бром-1,3-дихлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-етил-3-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-бром-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол, 2-бром-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол. Вони можуть бути одержані, наприклад, методами, описаними в EP 1 253 128, сторінки 8-10.

[444] Вихідні сполуки структури (X-8) відомі або можуть бути одержані відомими методами. Якщо R⁶=H, у цьому способі можна використовувати захисну групу замість радикала R⁶. Придатними захисними групами є, наприклад, триметилсиліл, триетилсиліл і диметилгідроксиметил. Подальшими захисні групи, придатні для введення і відщеплення, описані в літературі [див. списки в Greene's protective groups in organic synthesis, 4-е видання, P.G. M. Wuts, T.W. Greene, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, Нью Джерсі, 2007, сторінки 927-933.]

Стадія 3, альтернативна: Сполучення з амідами

[445] Альтернативно, сполуки за винаходом (I-T23) можна одержати за допомогою загального способу одержання В (Схема реакції 9).

Схема реакції 9:



[446] A₁-A₄, B₁-B₅, Q, R¹ і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

[447] Сполуки за винаходом загальної структури (X-4) одержують за реакцією гідроксамілхлоридів структури (X-9) з ацетиленами структури (X-6).

[448] Одержання сполук структури (X-6) описано вище. Сполуки структури (X-9) одержують за аналогією з описаним вище одержанням сполук структури (X-3).

[449] Типовими сполуками структури (X-3) є, наприклад, 4-хлор-3-(циклопропілкарбамоїл)-N-гідроксибензимидазілхлорид, 3-(циклопропілкарбамоїл)-4-фтор-N-гідроксибензимидазілхлорид, 4-хлор-3-(циклопропілкарбамоїл)-5-фтор-N-гідроксибензимидазілхлорид, 4-бром-3-(циклопропілкарбамоїл)-N-гідроксибензимидазілхлорид.

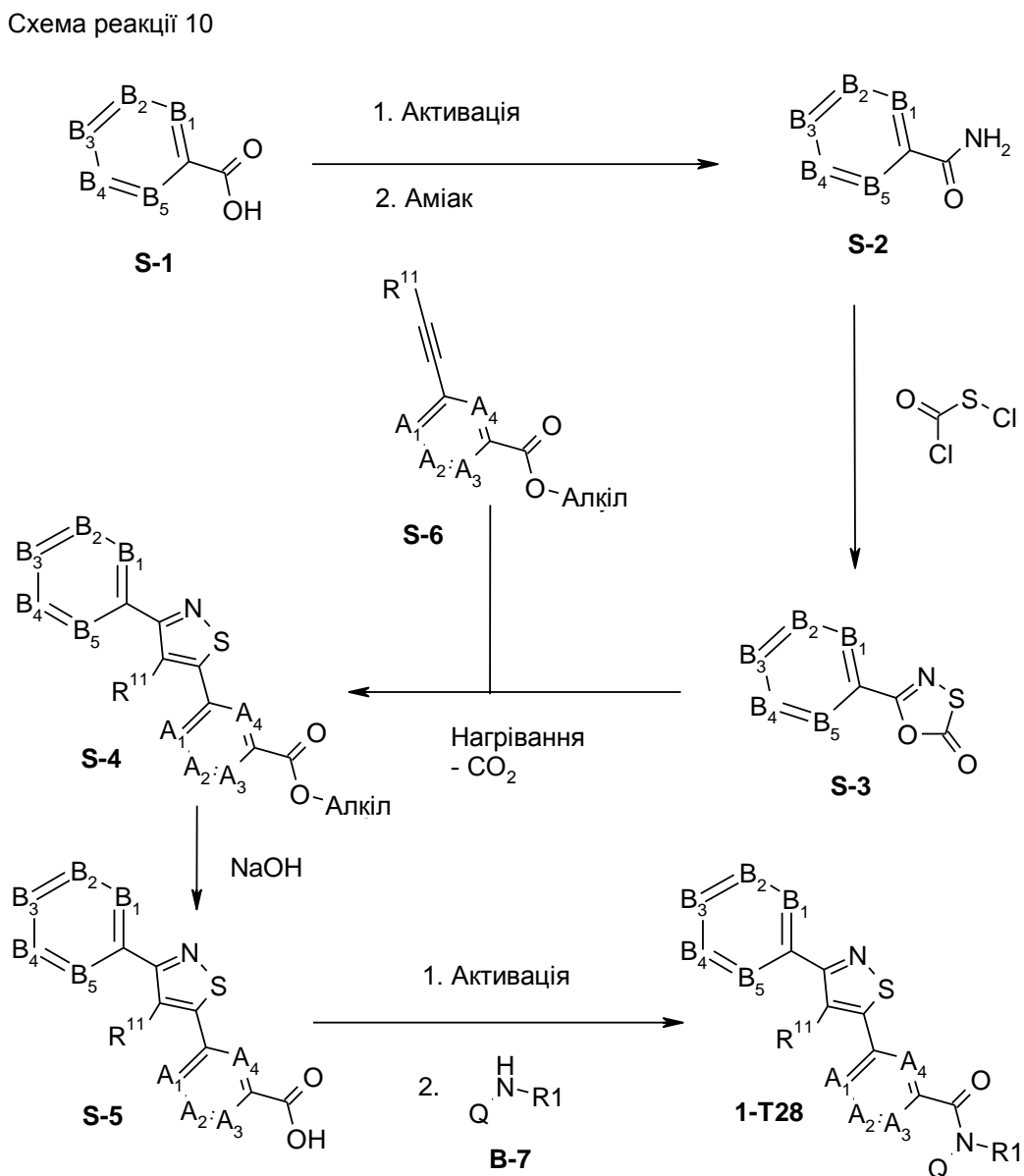
[450] (I-T24): Сполуки формули (I-24) можна одержати, наприклад, за аналогією з Furukawa, Hirotsoshi і ін. Heterocycles, 79 (2009), с. 303-309; US 6,545,009, с. 34, приклад 111.

[451] (I-T25): Сполуки формули (I-25) можна одержати, наприклад, за аналогією з WO 2004/14366, с. 113.

[452] (I-T26): Сполуки формули (I-26) можна одержати, наприклад, за аналогією з Chihiro, Masatoshi і ін., Journal of Medicinal Chemistry, 38 (1995), с. 353-358.

[453] (I-T27): Сполуки формули (I-27) можна одержати, наприклад, за аналогією з US 6,545,009, с. 31, приклад 74.

[454] Сполуки структури (I-T28) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 10.

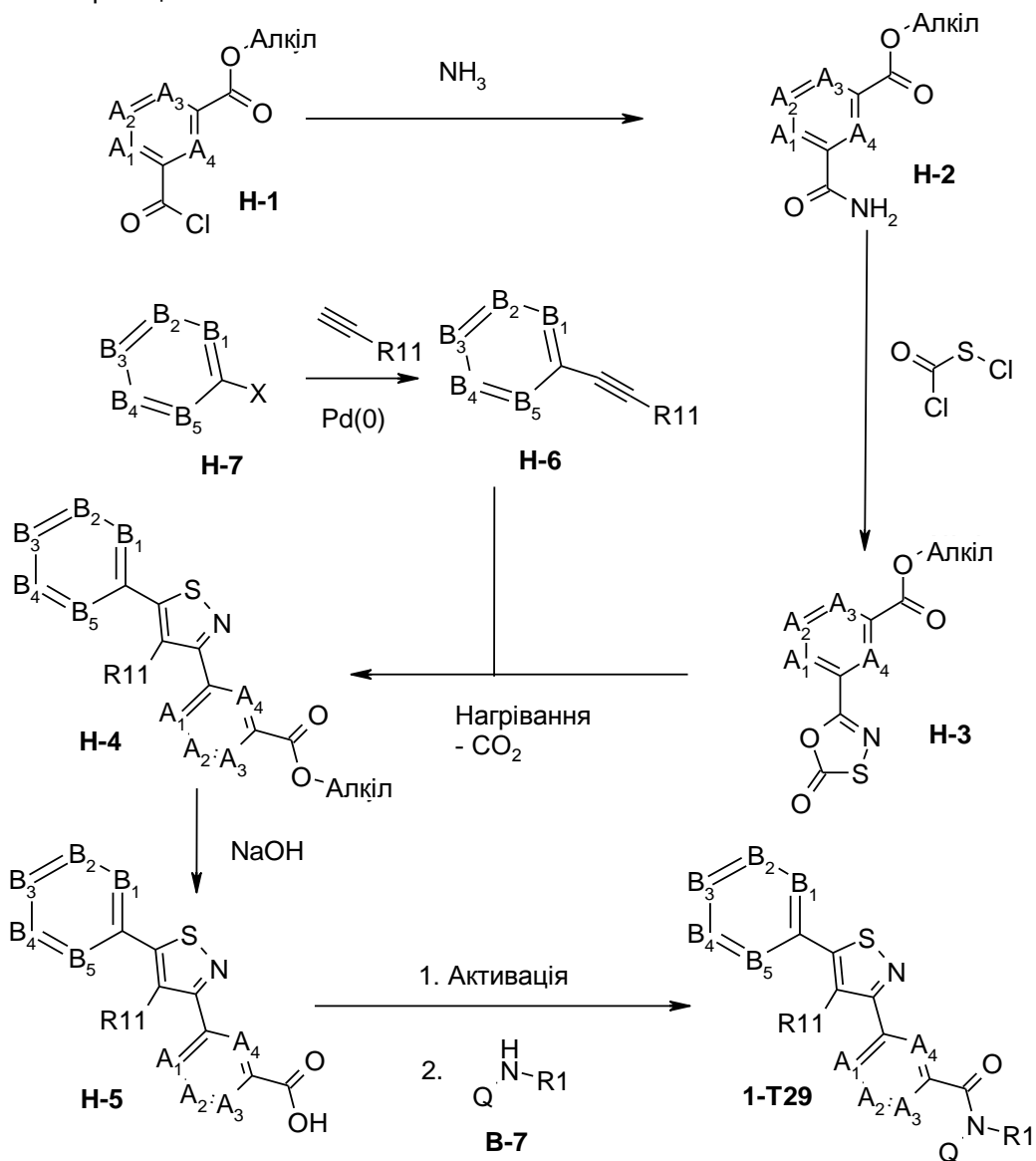


[455] A^1-A^4 , B^1-B^5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (S-1) відомі (наприклад, US 5,739,083 с. 10, або WO 2012/175474, с. 117-118) або можуть бути одержані відомими методами. Реакції проводять в умовах, деталізованих у літературі (наприклад, Abdelrahman S. Mayhoub і ін., Bioorg. Med. Chem. 20 (2012) с. 2427-2434 або WO 2009/023372).

Спосіб I-T29

[456] Сполуки структури (I-T29) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 11.

Схема реакції 3:



5

[457] $\text{A}^1\text{-A}^4$, $\text{B}^1\text{-B}^5$, алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Вихідні сполуки структури (H-1) і (H-7) відомі (наприклад, US 3,725,417 с. 7 або WO 2012/175474, с. 117-118) або можуть бути одержані відомими методами. Реакції проводять в умовах, деталізованих у літературі (наприклад, Abdelrahman S. Mayhoub і ін., Bioorg. Med. Chem. 20 (2012) с. 2427-2434 або WO 2009/023372).

Спосіб I-T30

[458] (I-T30): Сполуки формули (I-T30) можна одержати, наприклад, за аналогією з WO 2011/9484, с. 104; або Gamber, Gabriel G. і ін., Bioorganic і Medicinal Chemistry Letters, 21 (2011), с. 1447-1451.

[459] (I-T31): Сполуки формули (I-T31) можна одержати, наприклад, за аналогією з Bishop, Brian C. і ін., Synthesis, (2004), с. 43-52; або Heller, Stephen T. і ін., Organic Letters, 8 (2006), с. 2675-2678; або Baddar, F.G. і ін. Journal of Heterocyclic Chemistry, 15 (1978), с. 385-393.

[460] (I-T32): Сполуки формули (I-T32) можна одержати, наприклад, за аналогією з Joo, Jung Min і ін., Journal of Organic Chemistry, 75 (2010), с. 4911-4920.

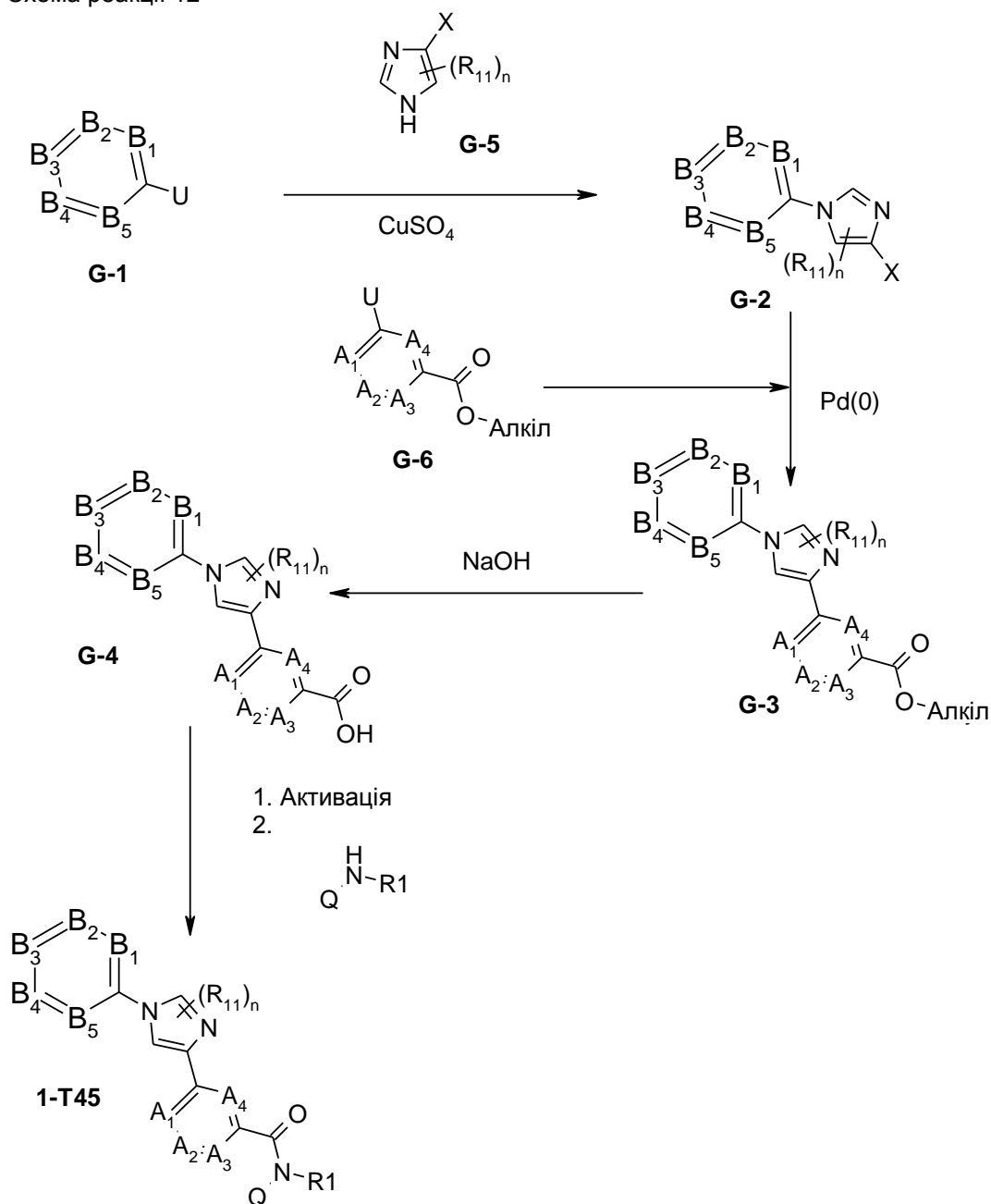
[461] (I-T33): Сполуки формули (I-T33) можна одержати, наприклад, за аналогією з Joo, Jung Min і ін., Journal of Organic Chemistry, 75 (2010), с. 4911-4920; або WO 2004/91610, с. 70.

[462] (I-T34): Сполуки формули (I-T34) можна одержати, наприклад, за аналогією з Al-Tel, Taleb і ін., Journal of Medicinal Chemistry, 54 (2011), с. 8373-8385.

[463] (I-T35): Сполуки формули (I-T35) можна одержати, наприклад, за аналогією з Yang, Shu-wie і ін., Bioorganic і Medicinal Chemistry Letters, 21 (2011), с. 182-185; або Kennedy, Andrew J. et al., Journal of Medicinal Chemistry, 54 (2011), с. 3524-3548.

5 12. [464] Сполуки структури (I-T45) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 12.

Схема реакції 12



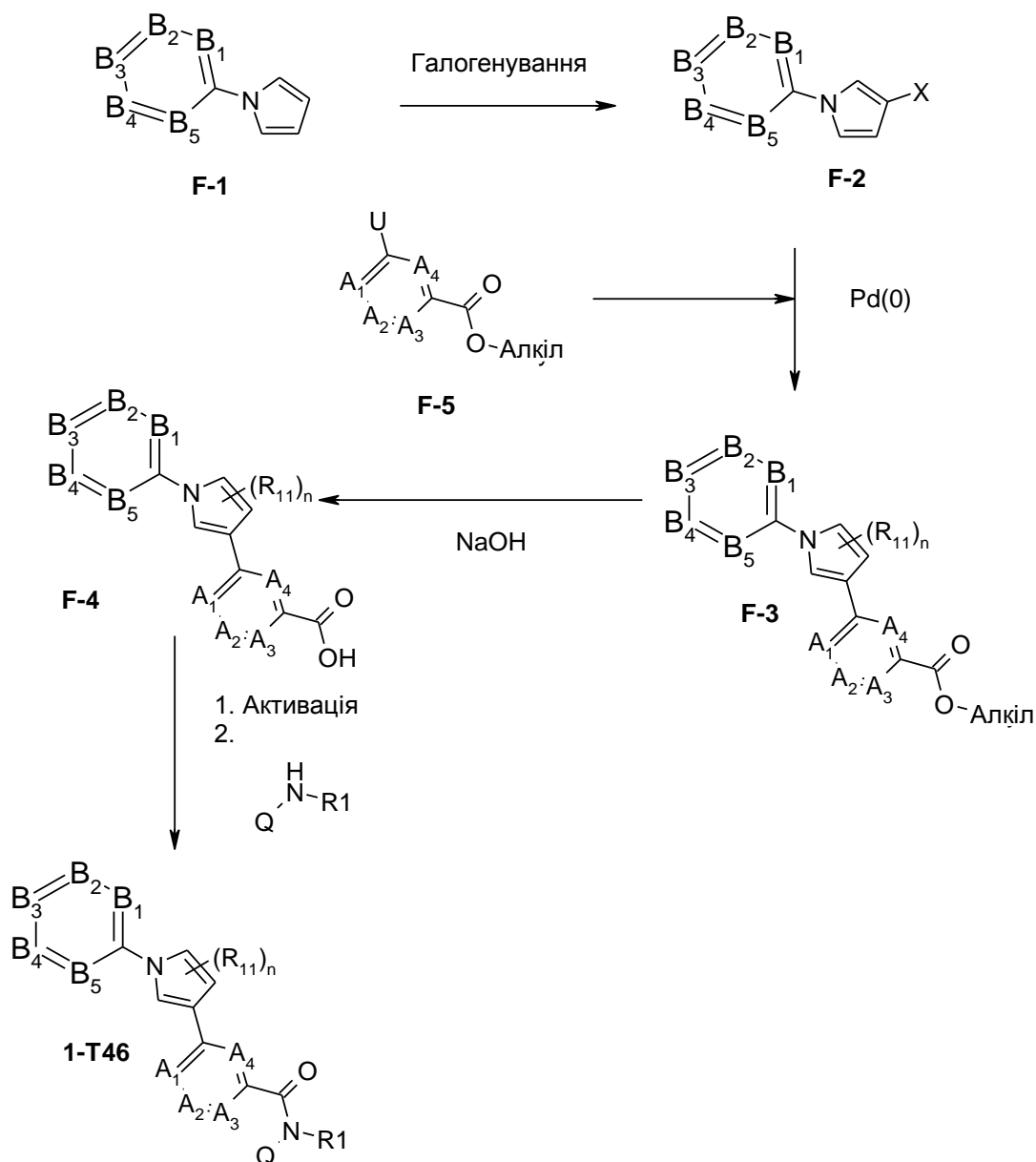
10 [465] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, Q, R¹ і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. X означає бром, йод або трифлат. Вихідні сполуки структури (G-1), (G-5) і (G6) відомі або можуть бути одержані відомими методами.

15 [466] Реакції можна провести способами, описаними в літературі (див., наприклад, Стадія G1→G2 US 2013/0012532, с. 29).

Спосіб I-T46

13. [467] Сполуки структури (I-T46) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 13.

Схема реакції 13



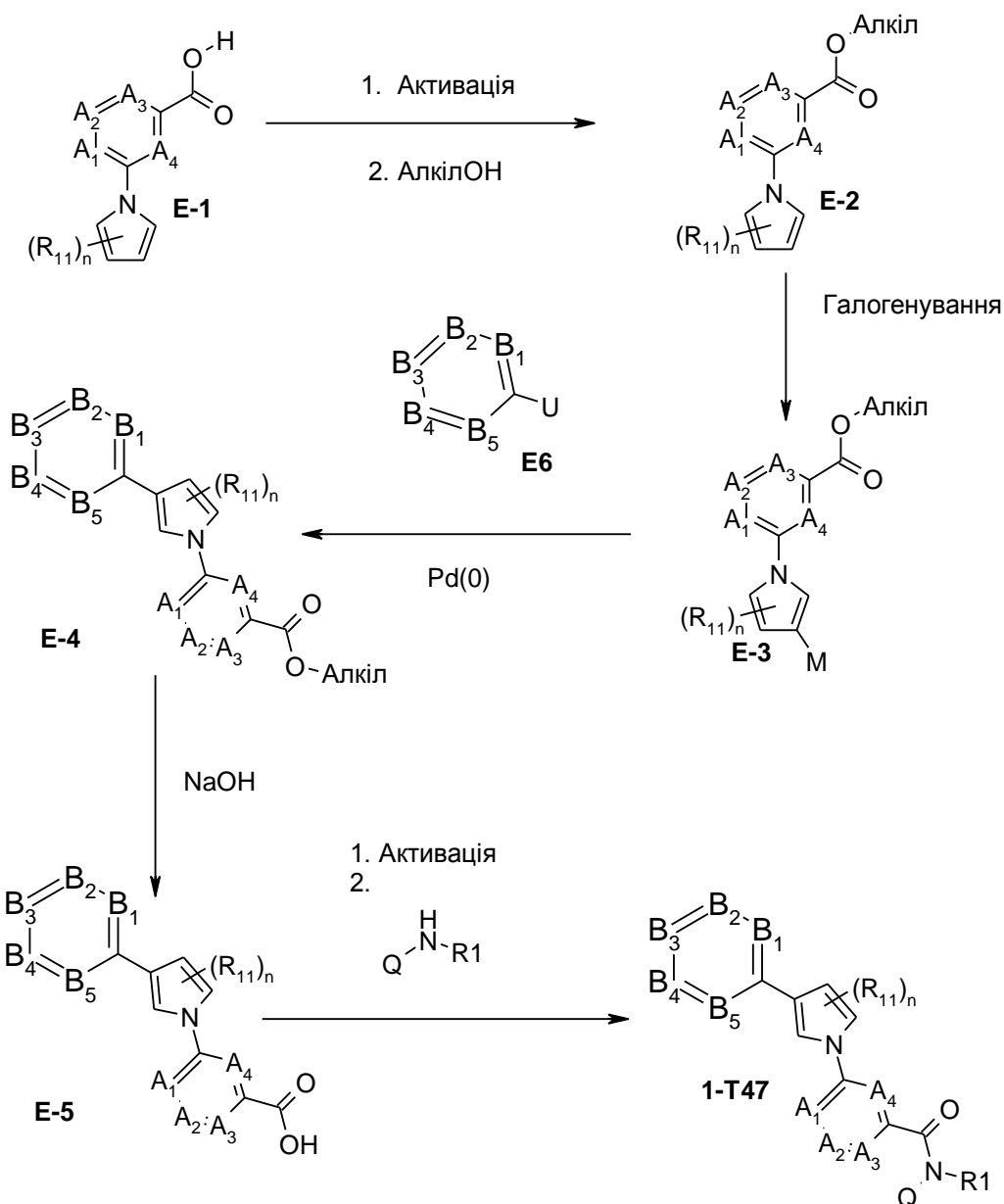
[468] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. X означає бром, йод або трифлат. Вихідні сполуки структури (F-1) і (F-5) відомі (наприклад, F-1: Hulcoop, David G. і ін., Organic Letters, 9 (2007), с. 1761-1764) або можуть бути одержані відомими методами.

[469] Реакції можна провести способами, описаними в літературі, наприклад, US 2009/209476, с. 18-19.

Спосіб I-T47

[470] Сполуки структури (I-T47) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 14.

Схема реакції 14



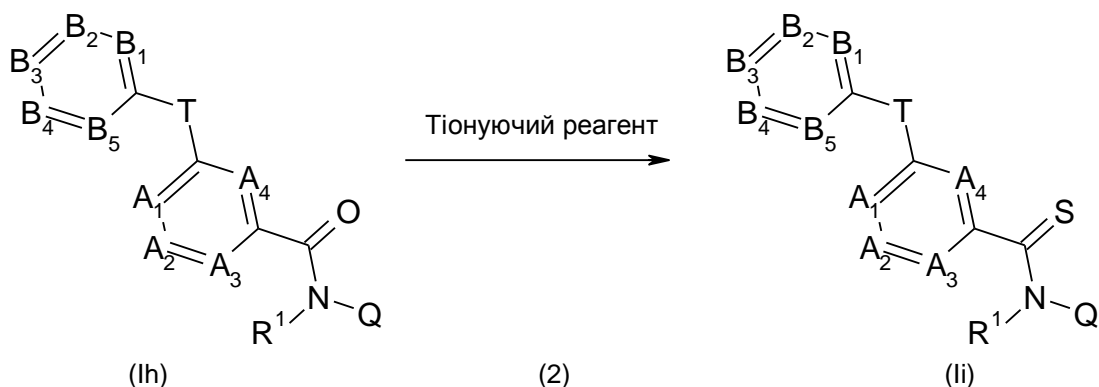
[471] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає бром, йод або трифлат, коли M означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. U означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат, коли M означає бром, йод або трифлат. Вихідні сполуки структури (E-1) і (E-6) відомі (наприклад, Liu, Kun і ін., Journal of Medicinal Chemistry, 51 (2008), с. 7843-7854; або Cornet, Stephanie M. і ін., Transactions, (2003), с. 4395-4405), або можуть бути одержані відомими методами.

[472] Реакції можна провести способами, описаними в літературі, наприклад, US 2009/209476, с. 18-19.

Спосіб одержання тіоамідів

[473] Сполуки структури (Ii) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 15 зі сполук структури (Ih) шляхом реакції з реагентами для перенесення сірки.

Схема реакції 15:



[474] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q, T і R^1 радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Використовувані тіонуючі реагенти (2) можуть являти собою, наприклад, P_4S_{10} або реагент Лавесона (2,4-біс(4-метоксифеніл)-1,3,2,4-дитіадифосфетан 2,4-дисульфід).

5 [475] Одержання сполук (Ih) описано вище.

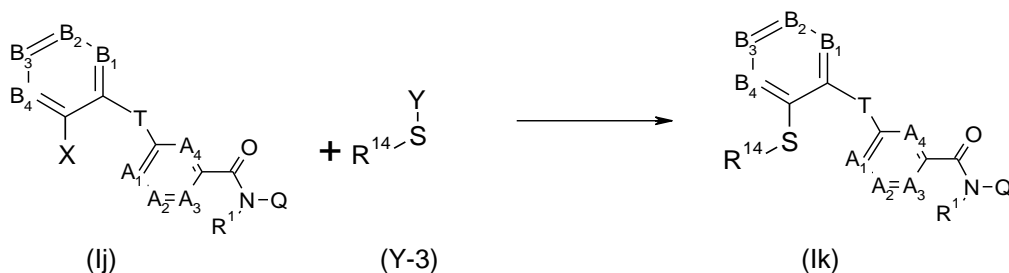
[476] Тіонуючі реагенти доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки або за аналогією з цим способами.

[477] Реакцію проводять за аналогією з методами, відомими з літератури, тіонування карбонамідів (наприклад, WO2012056372, с. 77; WO2003066050, с. 31).

10 Спосіб одержання (Ik)

[478] Сполуки за винаходом (Ik) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 16, зі сполук (Ij) шляхом реакції зі сполуками сірки структури (Y-3).

Схема реакції 16



15

[479] A_1 - A_4 , B_1 - B_4 , алкіл, Q, R^1 , n і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає придатну відхідну групу, наприклад, фтор, хлор, бром або йод. R^{14} означає необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл. Y означає водень або атом лужного металу, наприклад, натрію або літію.

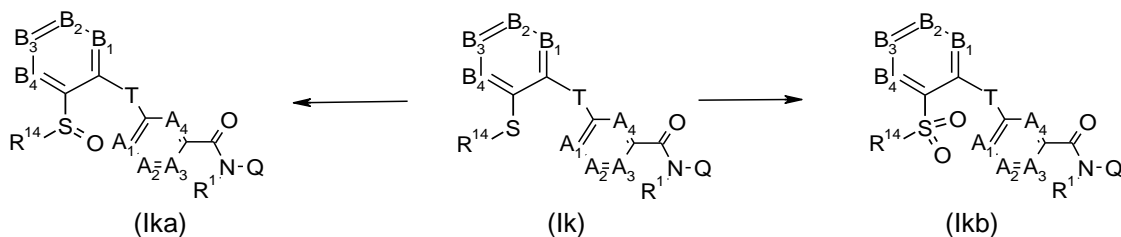
20 [480] Реакцію проводять за аналогією з відомими з літератури методами введення алкілтіо радикалів в ароматичні системи [наприклад, Organometallics 1989, 8(5), 1303-1308; WO1998056761, приклад 63, с. 97].

Спосіб одержання (Ika) і (Ikb)

[481] Сполуки за винаходом (Ika) і (Ikb) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 17 зі сполук структури (Ik) шляхом реакції з окисниками.

25

Схема реакції 17:



30 [482] A_1 - A_4 , B_1 - B_4 , алкіл, Q, R^1 , n і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. R^{14} означає необов'язково заміщений C_1 - C_6 -алкіл.

[483] Одержання сполук структури (Ik) описано вище.

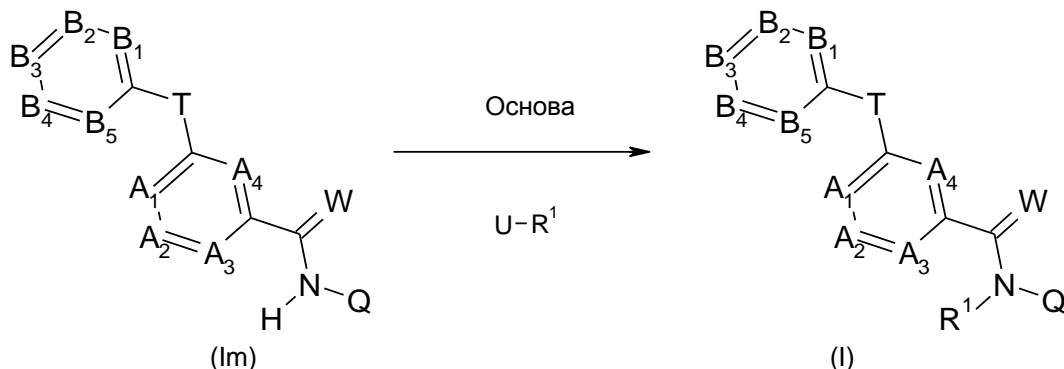
[484] Використовувані окисники можуть являти собою реагенти, відомі спеціалістам в даній галузі техніки з літератури, що застосовуються для одержання сульфоксидів і сульфонів. Вони доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки або за аналогією з цим способами. Приклади включають: перекис водню, надоцтову кислоту, 3-хлорпербензойну кислоту і трифторнадоцтову кислоту.

[485] Реакцію проводять за аналогією з відомими з літератури методами одержання сульфоксидів і сульфонів [похідні сульфоксидів: WO2006/097766; WO2005/019151; похідні сульфонів: WO2008/125214; WO2005/121087].

Спосіб одержання N-алкільних сполук

[486] Сполуки структури (I) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 18 зі сполук структури (Im) шляхом реакції з алкілюючими реагентами.

Схема реакції 18:



[487] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл і Q радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, бром, йод або трифлат. R¹ у кожному випадку означає первинний або вторинний, необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, C₃-C₆-алкеніл, C₃-C₆-алкініл, C₄-C₇-циклоалкіл, C₁-C₆-алкілкарбоніл, C₁-C₆-алкоксикарбоніл, арил-(C₁-C₃)-алкіл, гетероарил-(C₁-C₃)-алкіл. W означає кисень.

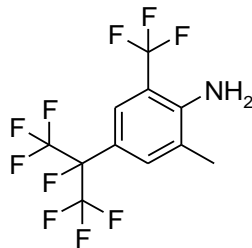
[488] Сполуки структури U-R¹ доступні для придбання або відомий з літератури, або можуть бути одержані за аналогією з методами, відомими з літератури. Приклади включають: метилхлорид, метилбромід, метилйодид, диметилсульфат, метилтрифлат, етилбромід, етилйодид, діетилсульфат і етилтрифлат.

[489] Основи, які використовуються для реакції, доступні для придбання. Приклади включають сполуки лужноземельних металів і лужних металів (наприклад, гідроксиди, гідриди, оксиди і карбонати літію, натрію, калію, магнію, кальцію і барію), наприклад, гідрид натрію, гідроксид натрію і гідроксид калію; карбонати, такі як гідрокарбонат натрію і карбонат калію.

[490] Реакцію проводять за аналогією з відомими з літератури методами N-алкілювання вторинних амідів (наприклад, G.L. Gisele, A. Lüttringhaus, Synthesis (1971) с. 266, для загальних відомостей див.: B.C. Challis, J.A. Challis in: The Chemistry of Functional Groups, The Chemistry of Amides, S. Patai, J. Zabicky, ред., Interscience Publishers, London, 1970, с. 734 і наст.).

Одержання 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілінової вихідної речовини

[491] 4-Гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілінова вихідна речовина структури (D-1a) не була описана до даного часу в літературі. Одержання може бути проведено 2 різними способами.

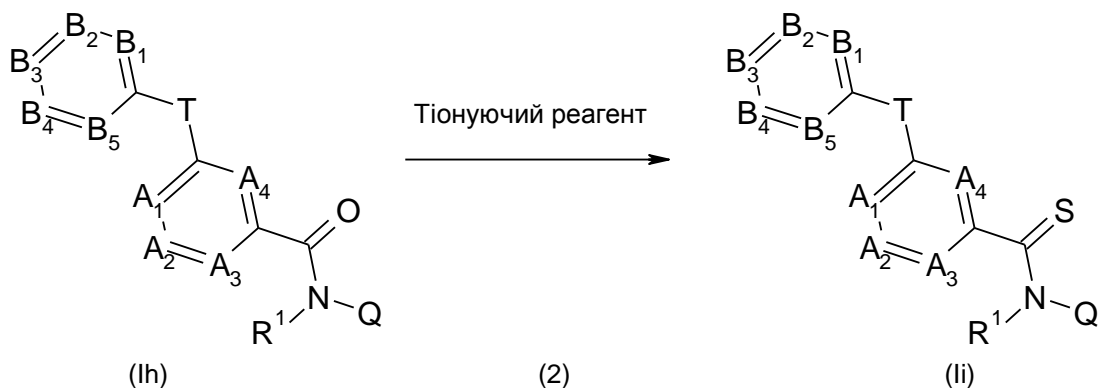


D-1a

Спосіб одержання тіоамідів

[492] Сполуки структури (Ii) можна одержати способом, описаним на Схемі реакції 15 зі сполук структури (Ih) шляхом реакції з реагентами для перенесення сірки.

Схема реакції 15



[493] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, Q, T, і R¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Використовувані тіонуючі реагенти (2) можуть являти собою, наприклад, P₄S₁₀ або реагент Лавесона (2,4-біс(4-метоксифеніл)-1,3,2,4-дитіадифосфетан 2,4-дисульфід).

[494] Одержання сполук (Ih) описано вище.

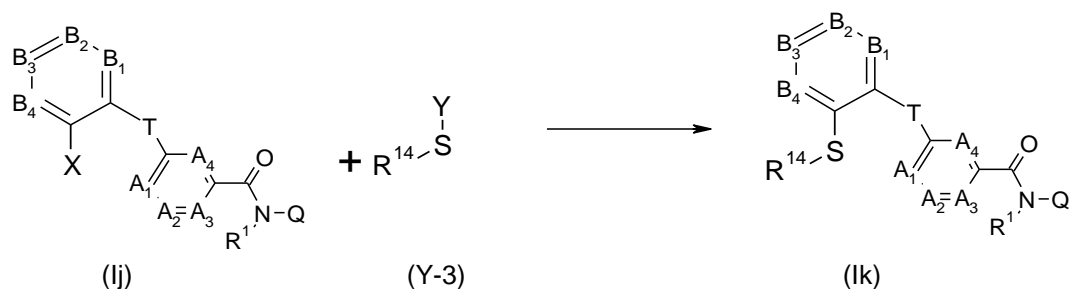
[495] Тіонуючі реагенти доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки або за аналогією з цим способами.

[496] Реакцію проводять за аналогією з відомими з літератури методами тіонування карбонамідів (наприклад, WO2012056372, с. 77; WO2003066050, с. 31).

Спосіб одержання (Ik)

[497] Сполуки за винаходом (Ik) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції 16, зі сполук (Ij) за реакцією зі сполуками сірки структури (Y-3).

Схема реакції 16



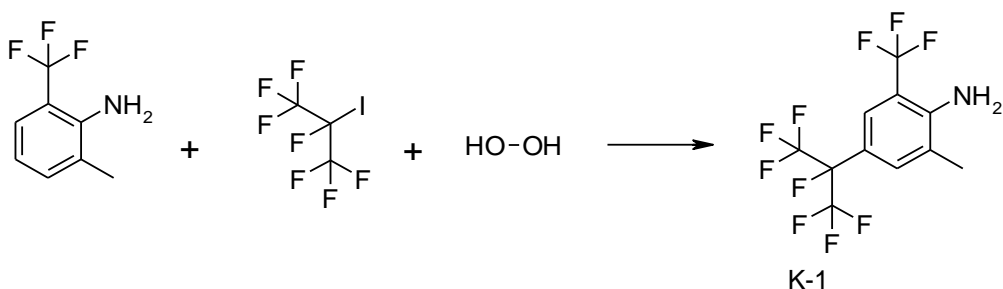
[498] A₁-A₄, B₁-B₄, алкіл, Q, R¹, n і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. X означає придатну відхідну групу, наприклад, фтор, хлор, бром або йод. R¹⁴ означає необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл. Y означає водень або атом лужного металу, наприклад, натрію або літію.

[499] Реакцію проводять за аналогією з відомими з літератури методами введення алкілтіо радикалів в ароматичні сполуки [наприклад, Organometallics 1989, 8(5), 1303-1308; WO1998056761, приклад 63, с. 97].

Спосіб 1:

[500] 4-Гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілінові структури (K-1) можна одержати виходячи з 2-метил-6-трифторметиланіліну способом, деталізованим на Схемі реакції 1, за реакцією з гептафторізопропілйодидом за присутності перекису водню.

Схема реакції 4



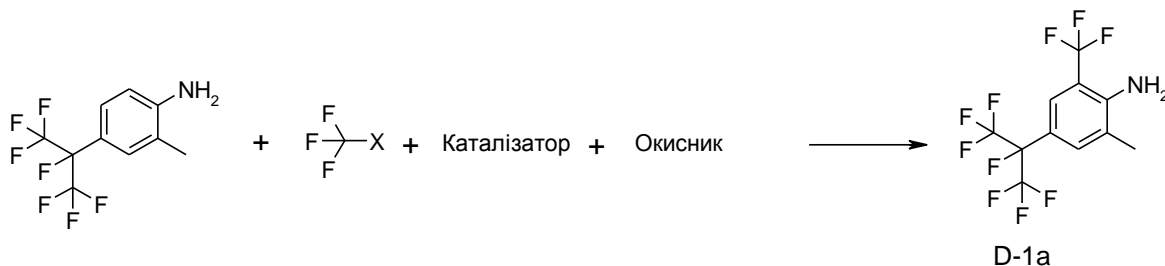
[501] 2-метил-6-трифторметиланілін відомий з літератури (John P. Chupp, Terry M. Balthazor, Michael J. Miller, і Mark J. Pozzo, J. Org. Chem. 49 (1984), 4711-4716 або Thomas E. Nickson J. Org. Chem. 51 (1986) 3903-3904), і гептафторізопропілідид доступний для придбання.

[502] Реакцію проводять за аналогією з відомими способами трифторметилування ароматичних сполук (Tatsuhito Kino, Yu Nagase, Yuhki Ohtsuka, Kyoko Yamamoto, Daisuke Uraguchi, Kenji Tokuhisa і Tetsu Yamakawa, Journal of Fluorine Chemistry 131 (2010) 98-105).

Спосіб 2

[503] Крім того, 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілінові структури (К-1) можна одержати виходячи з 4-гептафторізопропіл-2-метиланіліну способом, деталізованим на Схемі 2, за реакцією з трифторметилсульфінатом натрію за присутності окисника і каталізатора на основі перехідних металів.

Схема реакції 5



X означає Br, I, NaSO₂⁻ (трифторметилсульфінат натрію), KSO₂⁻ (трифторметилсульфінат калію). Особливу перевагу віддають трифторметилсульфінату натрію.

[504] 4-Гептафторізопропіл-2-метиланілін відомий (US2004/92762).

[505] Придатними каталізаторами є перехідні метали, такі як сульфату заліза(II), нітрат заліза (III), трифлат міді(II) або фероцен. Особливу перевагу віддають сульфату заліза(II).

[506] Придатними окисниками є, зокрема, пероксиди, такі як перекис водню, трет-бутилгідропероксид або пероксодисульфат натрію, пероксодисульфат калію, пероксомоносульфат натрію або пероксомоносульфат калію. Особливу перевагу віддають трет-бутилгідропероксиду.

[507] При виконанні реакції можна використовувати придатні розчинники.

[508] Придатні розріджувачі або розчинники для виконання способів відповідно до винаходу в принципі включають всі органічні розчинники, які є інертними в конкретних реакційних умовах. Приклади включають: нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил, бутиронітрил, ізотиронітрил; воду, тетрагідротіофендіоксид, диметилсульфоксид, тетраметилсульфоксид, дипропілсульфоксид, діізобутилсульфоксид, дибутилсульфоксид, діізоамілсульфоксид, сульфони (наприклад, диметил-, діетил-, дипропіл-, дибутил-, дигексил-, метилетил-, етилпропіл-, етилізобутил- і пентаметилсульфон); аліфатичні, циклоаліфатичні вуглеводні (наприклад, пентан, гексан, гептан, октан, нонан і технічні вуглеводні), а також так називані "уайт-спірити" що містять компоненти, які температури кипіння у діапазоні від, наприклад, 40 °C до 250 °C, нафтові фракції, які мають температури кипіння у діапазоні від 70 °C до 190 °C, циклогексан, метилциклогексан, петролейний ефір, лігроїн, октан.

[509] Кращим використовуваним розріджувачем може бути будь-який розчинник, який не шкодить реакції, наприклад, вода; нітрили, такі як ацетонітрил, пропіонітрил, бутиронітрил, ізотиронітрил. Розчинники можуть використовуватися окремо або у вигляді комбінації 2-х або більшого їх числа.

[510] В реакціях можна використовувати основи. Приклади включають сполуки лужноземельних металів або лужних металів (наприклад, гідроксиди, гідриди, оксиди і карбонати літію, натрію, калію, магнію, кальцію і барію).

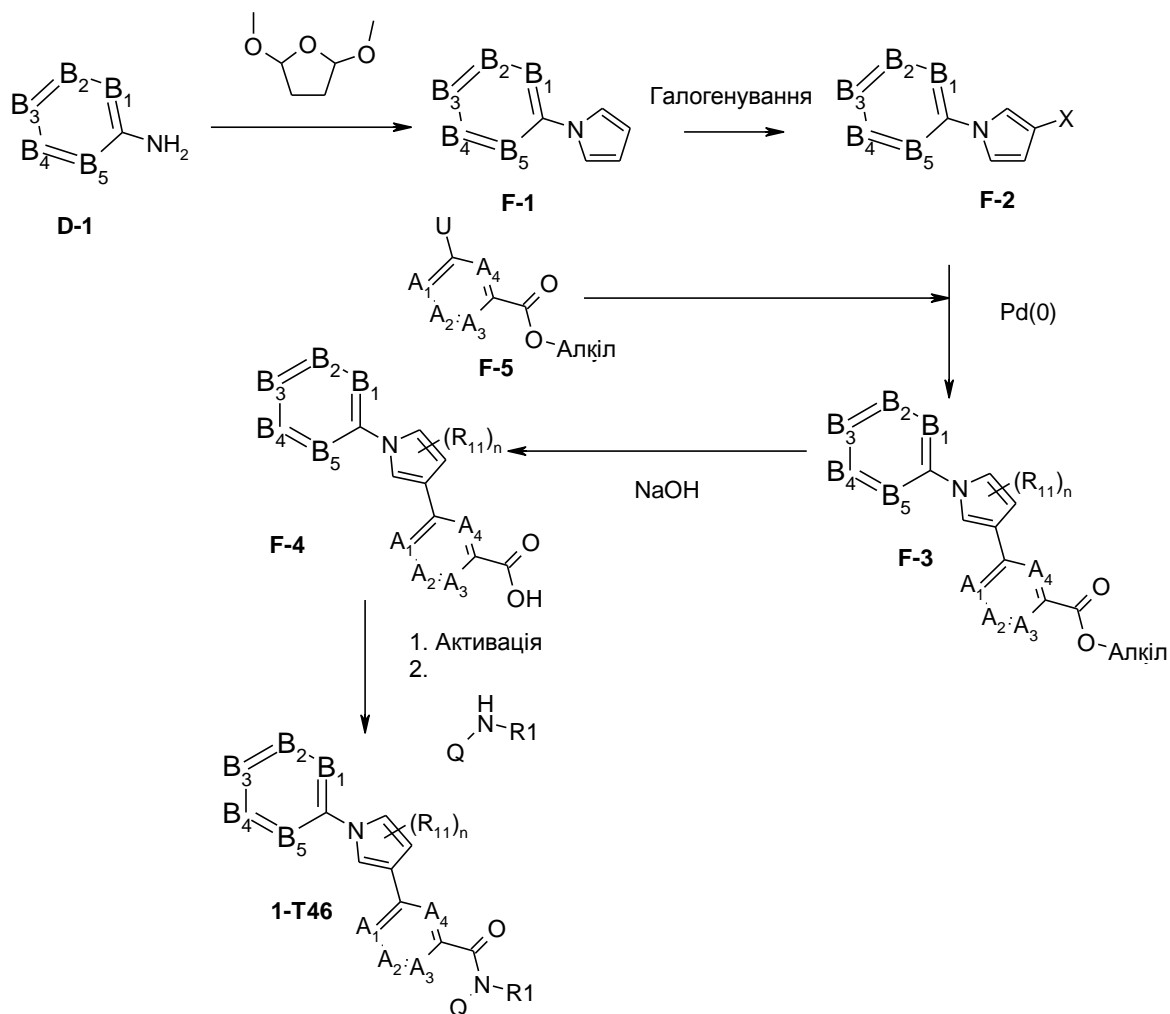
[511] Кращою використовуваною основною допоміжною речовиною для реакції може бути гідрокарбонат натрію; крім того, можливо, наприклад, використовувати наступні основи: гідроксиди лужних металів, наприклад, гідроксид натрію і гідроксид калію; карбонати, такі як гідрокарбонат натрію і карбонат калію; фосфати, такі як дигідрофосфат натрію, гідроортофосфат дикалію і фосфат тринатрію.

[512] Реакцію можна провести в широкому діапазоні температур. Звичайно її проводять в діапазоні температур від -78 до 200 °C, переважно при температурах між -10 і 150 °C. Реакцію можна здійснити при підвищеному або ще при зниженому тиску. Однак, її переважно проводять при нормальному тиску. Час реакції знаходиться у діапазоні між 0.1 і 72 годинами, переважно між 1 і 24 годинами.

[513] Для проведення реакції, використовують від 1 до 10 моль, переважно від 1 до 4 моль, трифторметилуючого реагенту; від 1 до 20 моль, переважно від 1 до 8 моль, окисника і від 0.01 до 1 моль, переважно від 0.05 до 0.4 моль, каталізатора на моль використовуваного 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланіліну у розчиннику або суміші розчинників, наприклад, в суміші ацетонітрилу і води.

Спосіб I-T46, розширений

[514] Сполуки структури (I-T46) можна одержати способом, деталізованим на Схемі реакції. Схеми реакції 6

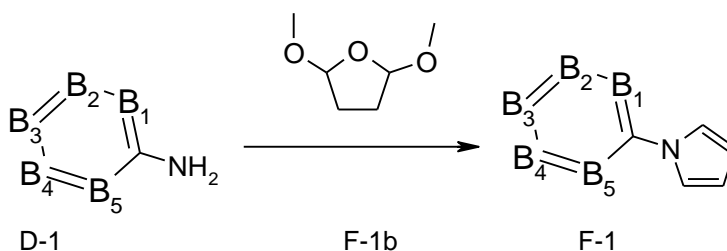


[515] A₁-A₄, B₁-B₅, алкіл, Q, R¹ і R¹¹ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат. X означає бром, йод або трифлат. Вихідні сполуки структури (F-1) і (F-5) відомі (наприклад, F-1: Hulcoop, David G. і ін., Organic Letters, 9 (2007), с. 1761-1764, сторінки з підтримуючою інформацією 1 і наст.), або можуть бути одержані відомими методами (наприклад, з D-1).

[516] Реакції можна провести способами, описаними в літературі, наприклад, US2009/209476, с. 18-19.

Стадія 1 замикання пірольного кільця

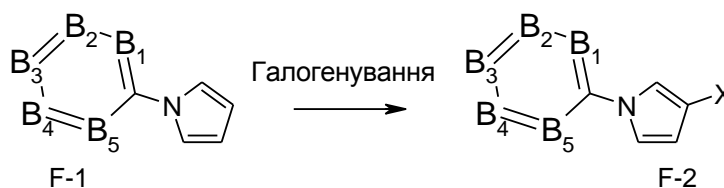
Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (I-T46):



[517] Сполуки за винаходом загальної структури (F-1) можна одержати за аналогією з методами, відомими з літератури, з вихідних речовин структури (D-1) і (F-1b). В¹-В⁵ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Сполуки структур (D-1) відомі з літератури (наприклад, US2002/198399, WO2009/30457, с. 28) або можуть бути одержані методами, відомими з літератури. Сполука (F-1b) доступна для придбання. Типові представники сполук структури (D-1) включають 2-аміно-1,3-дихлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-аміно-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-аміно-1-етил-3-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, 2-аміно-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-аміно-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметил)бензол, 2-аміно-1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол, 2-аміно-1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-3-(трифторметокси)бензол. Реакцію проводять в умовах, відомих з літератури для аналогічних сполук (наприклад, Hulcoop, David G. і ін., Organic Letters, 9 (2007), с. 1761-1764, сторінки з підтримуючою інформацією 1 і наст.).

Стадія 2 галогенування

Стадія 1 способу одержання сполук за винаходом (I-T46):

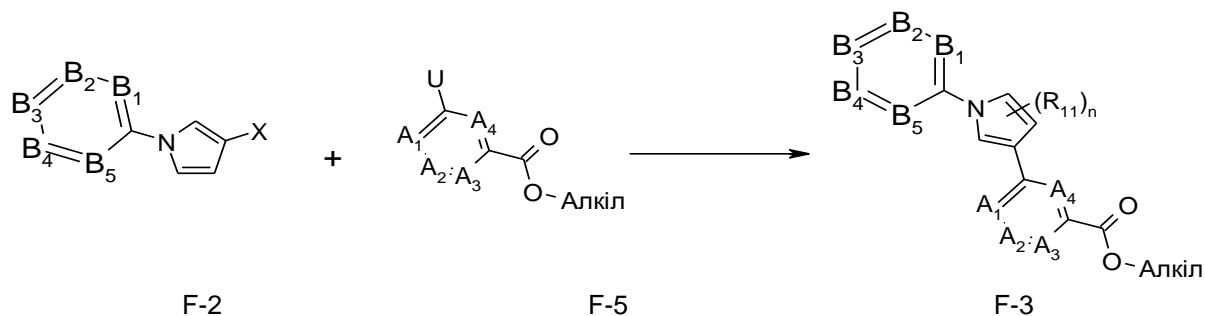


[518] Сполуки за винаходом загальної структури (F-2) можна одержати за аналогією з відомими з літератури методами з вихідних речовин структури (F-1) шляхом галогенування. В¹-В⁵ радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. Сполуки структур (F-1) відомі з літератури (наприклад, F-1: Hulcoop, David G. і ін., Organic Letters, 9 (2007), с. 1761-1764, сторінки з підтримуючою інформацією с. 1 і наст.) або можуть бути одержані методом, описаним вище. Типові представники сполук структури (F-1) включають 1-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол, 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол, 1-[2-етил-6-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол, 1-[2-хлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]пірол, 1-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]пірол, 1-[1-хлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)феніл]пірол, 1-[1-метил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметокси)феніл]піроле.

[519] Придатні галогенуючі сполуки відомі спеціалістам в даній галузі техніки, наприклад, бром, йод, N-бромсукцинімід, N-йодсукцинімід, 1,3-дибром-5,5-диметилгідантоїн і тетрахлорйодат бензилтриметиламонію. Перевагу віддають використанню бром, йоду і йодсукцинімід. При проведенні реакції дотримуються умов, відомих з літератури (наприклад, Tatsuta; Itoh Bulletin of the Chemical Society of Japan, 67 (1994) 1449-1455).

Стадія 3 сполучення з застосуванням боронових кислот

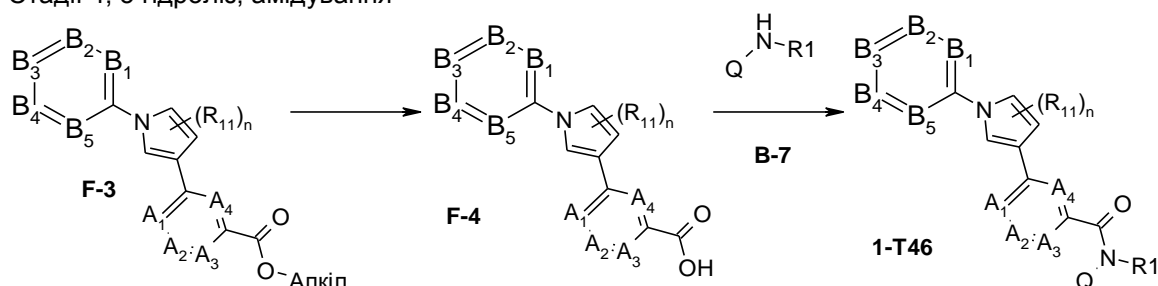
Стадія 3 способу одержання сполук за винаходом (I-T46):



[520] A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, n і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище. U означає, наприклад, боронову кислоту, складний ефір боронової кислоти або трифторборонат, X означає бром, йод або трифлат.

[521] Сполуки за винаходом загальної структури (F-3) можна одержати способами, відомими з літератури за допомогою реакції, що каталізується паладієм, зі співреагентів загальної структури (F-2) і (F-5) (наприклад, WO 2005/040110 або WO 2009/089508). Сполуки загальної структури (F-5) або доступні для придбання або можуть бути одержані способами, відомими спеціалістам в даній галузі техніки.

Стадії 4, 5 гідроліз, амідування



[522] Сполуки за винаходом загальної структури (1-T46) можна одержати за аналогією з методами пептидної конденсації, відомими з літератури, з вихідних речовин (F-4) і (B-7) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). Сполуки загальної структури (F-4) можна одержати за аналогією зі способами, відомими з літератури, шляхом гідролізу складних ефірів зі сполук загальної структури (F-3) (наприклад, WO 2010/051926 або WO 2010/133312). A_1 - A_4 , B_1 - B_5 , алкіл, Q , R^1 і R^{11} радикали, кожний, приймають значення, визначені вище.

Q

[523] У більш кращому варіанті здійснення Q в сполуці формули (I) або (Ia'') або (IT-2) або (I-T3) або (I-T4) або (I-T22) або (I-T23) або (I-T46) означає C_1 - C_4 -алкіл, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, фтор- або 1-ціанопропіл- або піридин-заміщений C_1 - C_4 -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, піридин-2-ілметил або (1-ціаноциклопропіл)метил; C_3 - C_4 -циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений C_3 - C_4 -циклоалкіл, такий як заміщений необов'язково заміщеним фтором C_1 - C_4 -алкілом циклопропіл (наприклад, 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл), 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-карбамоїлциклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; C_4 - C_6 -гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; або у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкілом бензил; піразол (такий як N-метилпіразол-3-іл), піридин; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

[524] В особливо кращому варіанті здійснення Q в сполуці формули (I) або (Ia'') або (IT-2) або (I-T3) або (I-T4) або (I-T22) або (I-T23) або (I-T46) означає заміщений фтором C_1 - C_3 -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений ціано-, C_1 - C_4 -алкілом циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл; тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил.

Формула (I)

[525] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46 і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[526] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2, Т3, Т4, Т22, Т23 або Т46 і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

5 [527] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2 або Т4 і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[528] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т3 або Т46 і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[529] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т22 або Т23 і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

10 [530] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2, Т3, Т4, Т22, Т23 або Т46, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

15 [531] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2, Т3, Т4, Т22, Т23 або Т46, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

20 [532] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2 або Т4, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

25 [533] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т3 або Т46, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

30 [534] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т22 або Т23, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9]. У цьому контексті, особливо кращий варіант здійснення відноситься до сполук, де R^8 означає перфторований (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (С1-С4)-алкіл, (С1-С4)-алкокси.

35 [535] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2, Т3, Т4, Т22, Т23 або Т46, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де Р8 означає перфторований (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (С1-С4)-алкіл, (С1-С4)-алкокси, де B_1 , B_2 , B_4 і B_5 означають, відповідно, CR^6 , CR^7 , CR^9 і CR^{10} , де R^6 , R^7 , R^9 і R^{10} кожний незалежно означає Н, галоген, ціано, нітро, або C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N -алкоксіміноалкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N - C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N -ді- C_1 - C_4 -алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9]. В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} кожний означає галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає C_1 - C_3 -алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, наприклад, перфторований C_1 - C_3 -алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

50 [536] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де Т означає Т2, Т3, Т4, Т22, Т23 або Т46, В3 означає С-Р8 і Р8 означає (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де Р8 означає перфторований (С1-С6)-алкіл, (С1-С6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (С1-С4)-алкіл, (С1-С4)-алкокси, де B_1 , B_2 і B_4 означають, відповідно, CR^6 , CR^7 і CR^9 і B_5 означає Н, де R^6 , R^7 і R^9 кожний незалежно означає Н, галоген, ціано, нітро, або C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N -алкоксіміноалкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N - C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N -ді- C_1 - C_4 -алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні

один замісник означає галоген, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[537] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B₁, B₂, B₄ і B₅ означають, відповідно, CR⁶, CR⁷, CR⁹ і CR¹⁰, де R⁶, R⁷, R⁹ і R¹⁰ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксиіміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R¹¹ незалежно означає H, аміно (NH₂) або ціано, переважно H, W означає O, R¹ означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9]. В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ кожний означає галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає C₁-C₃-алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл, наприклад, перфторований C₁-C₃-алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

[538] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B₁, B₂ і B₄ означають, відповідно, CR⁶, CR⁷ і CR⁹ і B₅ означає N, де R⁶, R⁷ і R⁹ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксиіміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R¹¹ незалежно означає H, аміно (NH₂) або ціано, переважно H, W означає O, R¹ означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[539] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B₁, B₂, B₄ і B₅ означають, відповідно, CR⁶, CR⁷, CR⁹ і CR¹⁰, де R⁶, R⁷, R⁹ і R¹⁰ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксиіміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R¹¹ незалежно означає H, аміно (NH₂) або ціано, переважно H, W означає O, R¹ означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, Q означає C₁-C₄-алкіл, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, фтор- або 1-ціанопропіл- або піридин-заміщений C₁-C₄-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, піридин-2-ілметил або (1-ціаноциклопропіл)метил; C₃-C₄-циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений C₃-C₄-циклоалкіл, такий як заміщений необов'язково заміщеним фтором C₁-C₄-алкілом циклопропіл (наприклад, 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл), 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-карбамоїлциклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; C₄-C₆-гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; або у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₄-алкілом бензил; піразол (такий як N-метилпіразол-3-іл), піридин; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, переважно заміщений фтором C₁-C₃-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл, тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9]. В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ кожний означає

галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає C₁-C₃-алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл, наприклад, перфторований C₁-C₃-алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

[540] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B₁, B₂ і B₄ означають, відповідно, CR⁶, CR⁷ і CR⁹ і B⁵ означає N, де R⁶, R⁷ і R⁹ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксііміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R¹¹ незалежно означає H, аміно (NH₂) або ціано, переважно H, W означає O, R¹ означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, Q означає C₁-C₄-алкіл, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, фтор- або 1-ціанопропіл- або піридин-заміщений C₁-C₄-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, піридин-2-ілметил або (1-ціаноциклопропіл)метил; C₃-C₄-циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений C₃-C₄-циклоалкіл, такий як заміщений необов'язково заміщеним фтором C₁-C₄-алкілом циклопропіл (наприклад, 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл), 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-карбамоїлциклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; C₄-C₆-гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; або у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₄-алкілом бензил; піразол (такий як N-метилпіразол-3-іл), піридин; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, переважно заміщений фтором C₁-C₃-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл, тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [9].

[541] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B₁, B₂, B₄ і B₅ означають, відповідно, CR⁶, CR⁷, CR⁹ і CR¹⁰, де R⁶, R⁷, R⁹ і R¹⁰ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксі-іміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R¹¹ незалежно означає H, аміно (NH₂) або ціано, переважно H, W означає O, R¹ означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, Q означає C₁-C₄-алкіл, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил-аміно)етил, фтор- або 1-ціанопропіл- або піридин-заміщений C₁-C₄-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, піридин-2-ілметил або (1-ціаноциклопропіл)метил; C₃-C₄-циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений C₃-C₄-циклоалкіл, такий як заміщений необов'язково заміщеним фтором C₁-C₄-алкілом циклопропіл (наприклад, 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл), 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-карбамоїлциклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; C₄-C₆-гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; або у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₄-алкілом бензил; піразол (такий як N-метилпіразол-3-іл), піридин; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, переважно заміщений фтором C₁-C₃-алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл, тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил, A₁ означає CR² або N, A₂ означає CR³ або N, A₃ означає CR⁴ і A₄ означає CR⁵ або N, де R² означає H, C₁-C₄-алкіл або галоген (такий як метил, F, Cl або H), R³ означає H або галогенований C₁-C₄-алкіл (такий як H або -CF₃), R⁴ означає H, C₁-C₄-алкіл, C₁-C₄-алкіламін (такий як -NH-CH₃), циклопропіламін, C₁-C₄-алкокси (такий як -O-CH₃), C₁-C₄-алкоксі-C₁-C₄-алкіламін (такий як NH-CH₂-CH₂-O-CH₃) або галоген (такий як F або

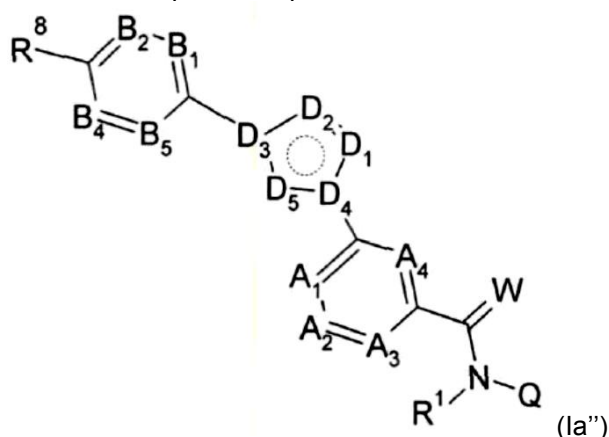
Cl). В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 і R^{10} кожний означає галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає C_1 - C_3 -алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, наприклад, перфторований C_1 - C_3 -алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

[542] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де T означає T2, T3, T4, T22, T23 або T46, B3 означає C-R8 і R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, більш переважно, де R8 означає перфторований (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, найбільш переважно перфторований (C1-C4)-алкіл, (C1-C4)-алкокси, де B_1 , B_2 і B_4 означають, відповідно, CR^6 , CR^7 і CR^9 і B^5 означає N, де R^6 , R^7 і R^9 кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, або C_1 - C_4 -алкіл, C_3 - C_4 -циклоалкіл, C_1 - C_4 -алкокси, N-алкоксиіміноалкіл, C_1 - C_4 -алкілсульфаніл, C_1 - C_4 -алкілсульфініл, C_1 - C_4 -алкілсульфоніл, N- C_1 - C_4 -алкіламіно, N,N-ді- C_1 - C_4 -алкіламіно, кожний з яких заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, кожний R^{11} незалежно означає H, аміно (NH_2) або ціано, переважно H, W означає O, R^1 означає H, метил, етил, н-пропіл, ізопропіл, н-бутил, ізобутил, втор-бутил, трет-бутил, переважно H або метил, Q означає C_1 - C_4 -алкіл, 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, фтор- або 1-ціанопропіл- або піридин-заміщений C_1 - C_4 -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил, 2,2-дифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, піридин-2-ілметил або (1-ціаноциклопропіл)метил; C_3 - C_4 -циклоалкіл, такий як циклопропіл або циклобутил; необов'язково заміщений C_3 - C_4 -циклоалкіл, такий як заміщений необов'язково заміщеним фтором C_1 - C_4 -алкілом циклопропіл (наприклад, 1-трифторметилциклопропіл, 1-трет-бутилциклопропіл), 1-тіокарбамоїлциклопропіл, 1-карбамоїл-циклопропіл, 1-ціаноциклопропіл, транс-2-фторциклопропіл, цис-2-фторциклопропіл; C_4 - C_6 -гетероциклоалкіл, такий як оксетан-3-іл, тіетан-3-іл, 1-оксидотіетан-3-іл, або 1,1-діоксидотіетан-3-іл; або у кожному випадку необов'язково заміщений C_1 - C_4 -алкілом бензил; піразол (такий як N-метилпіразол-3-іл), піридин; метилсульфоніл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетиламіно)етил, переважно заміщений фтором C_1 - C_3 -алкіл, такий як 2,2,2-трифторетил або 3,3,3-трифторпропіл; циклопропіл; необов'язково заміщений циклопропіл, такий як 1-ціаноциклопропіл або 1-трифторметилциклопропіл, тіетан-3-іл; або 2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил)аміноетил, A_1 означає CR^2 або N, A_2 означає CR^3 або N, A_3 означає CR^4 і A_4 означає CR^5 або N, де R^2 означає H, C_1 - C_4 -алкіл або галоген (такий як метил, F, Cl або H), R^3 означає H або галогенований C_1 - C_4 -алкіл (такий як H або $-CF_3$), R^4 означає H, C_1 - C_4 -алкіл, C_1 - C_4 -алкіламін (такий як $-NH-CH_3$), циклопропіламін, C_1 - C_4 -алкокси (такий як $-O-CH_3$), C_1 - C_4 -алкокси- C_1 - C_4 -алкіламін (такий як $NH-CH_2-CH_2-O-CH_3$) або галоген (такий як F або Cl).

[543] В подальшому кращому варіанті здійснення R^6 означає перфторований C_1 - C_3 -алкіл (наприклад, перфторметил) і R^{10} означає Cl, Br або F, більш переважно Cl або Br.

Формула (Ia'')

Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ia'')



де один D, вибраний з D1 і D2, означає N і відповідний інший D, вибраний з D1 і D2, означає O; або D4 означає N і один D, вибраний з D1 і D5, означає N; або D3 означає N і D1, D2 і D5 кожний означає C-R11 і D4 означає C, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [12].

Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (Ia''), де R8 означає (C1-C6)-алкіл, (C1-C6)-алкокси або алкілсульфаніл, кожний з яких заміщений, де замісники вибирають з галогену і гідроксилу, де принаймні один замісник означає галоген, і один D, вибраний з D1 і D2, означає N і відповідний інший D, вибраний з D1 і D2, означає O; або D4

означає N і один D, вибраний з D1 і D5, означає N; або D3 означає N і D1, D2 і D5 кожний означає C-R11 і D4 означає C, і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [12].

[544] У кращому варіанті здійснення не більше одного (1) фрагмента B₁-B₅ означає N (іншими словами: один (1) B₁-B₅ означає N); або жоден (0) з B₁-B₅ не означає N (B₁-B₅ означають CR⁶, CR⁷, CR⁸, CR⁹ і CR¹⁰).

[545] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶, R⁷, R⁹ і R¹⁰ (якщо відповідний фрагмент B означає CR) кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₄-алкіл, C₃-C₄-циклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, N-алкоксііміноалкіл, C₁-C₄-алкілсульфаніл, C₁-C₄-алкілсульфініл, C₁-C₄-алкілсульфоніл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно.

[546] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶, R⁷, R⁹ і R¹⁰ кожний незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, метил, етил, фторметил, дифторметил, хлордифторметил, трифторметил, 2,2,2-трифторетил, метокси, етокси, н-пропокси, 1-метилетокси, фторметокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, пентафторетокси, N-метоксіімінометил, 1-(N-метоксііміно)етил, метилсульфаніл, трифторметилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл.

[547] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ кожний незалежно означає H, галоген (зокрема хлор, бром, фтор), ціано, нітро, метил, етил, дифторметил, хлордифторметил, трифторметил, метокси, етокси, 1-метилетокси, дифторметокси, хлордифторметокси, дихлорфторметокси, трифторметокси, 2,2,2-трифторетокси, 2-хлор-2,2-дифторетокси, метилсульфаніл, трифторметилсульфаніл, метилсульфоніл, метилсульфініл, трифторметилсульфоніл, трифторметилсульфініл.

[548] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ є замісникам, описаними у даній заявці, але R⁶ і R¹⁰ в одній сполуці не означають обидва H. Іншими словами, якщо R⁶ в сполуці означає H, R¹⁰ є одним з інших замісників, описаних у даній заявці, і навпаки.

[549] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно Cl, Br або F), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси.

[550] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ і R¹⁰ кожний означає галоген (такий як Cl, Br або F), кожний означає C₁-C₃-алкіл, або кожний означає заміщений галогеном C₁-C₃-алкіл, наприклад, перфторований C₁-C₃-алкіл (перфторметил, перфторетил або перфторпропіл).

[551] В подальшому кращому варіанті здійснення R⁶ означає перфторований C₁-C₃-алкіл (наприклад, перфторметил) і R¹⁰ означає Cl, Br або F, більш переважно Cl або Br.

T46 - метил

[552] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T46, R¹¹ в T46 означає H, W означає O і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[553] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T46, R¹¹ в T46 означає H, W означає O, A₁ означає CR², A₂ означає CR³ або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CR⁵, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CR⁷, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CR⁹, B₅ означає CR¹⁰ і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[554] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T46, R¹¹ в T46 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

[555] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R¹ означає метил, T означає T46, R¹¹ в T46 означає H, W означає O, A₁ означає CH, A₂ означає CH або N, A₃ означає CR⁴, A₄ означає CH, B₁ означає CR⁶, B₂ означає CH, B₃ означає CR⁸, B₄ означає CH, B₅ означає CR¹⁰, де R⁶ і R¹⁰ кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C₁-C₃-алкілу, заміщеного галогеном C₁-C₃-алкілу, C₁-C₃-алкокси або заміщеного галогеном C₁-C₃-алкокси і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

T46-H

[556] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає Н, Т означає Т46, R^{11} в Т46 означає Н, W означає О і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0112].

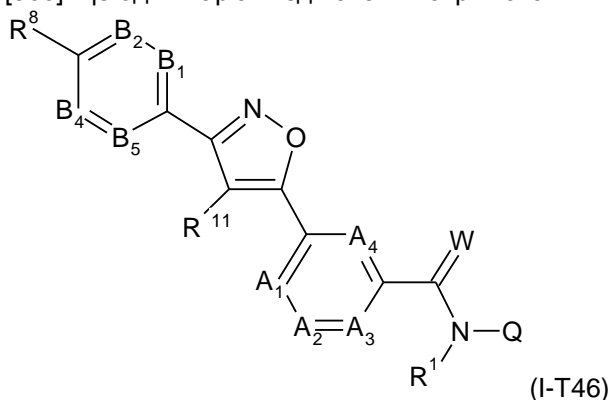
5 [557] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає Н, Т означає Т46, R^{11} в Т46 означає Н, W означає О, A_1 означає CR^2 , A_2 означає CR^3 або Н, A_3 означає CR^4 , A_4 означає CR^5 , B_1 означає CR^6 , B_2 означає CR^7 , B_3 означає CR^8 , B_4 означає CR^9 , B_5 означає CR^{10} і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і параграфі [0113] і наст.

10 [558] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає Н, Т означає Т46, R^{11} в Т46 означає Н, W означає О, A_1 означає СН, A_2 означає СН або Н, A_3 означає CR^4 , A_4 означає СН, B_1 означає CR^6 , B_2 означає СН, B_3 означає CR^8 , B_4 означає СН, B_5 означає CR^{10} , де R^6 і R^{10} кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C_1 - C_3 -алкілу, заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкілу, C_1 - C_3 -алкокси або заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкокси і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і

15 параграфі [0113] і наст.
[559] Подальший кращий варіант здійснення відноситься до сполук формули (I), де R^1 означає Н, Т означає Т46, R^{11} в Т46 означає Н, W означає О, A_1 означає СН, A_2 означає СН або Н, A_3 означає CR^4 , A_4 означає СН, B_1 означає CR^6 , B_2 означає СН, B_3 означає CR^8 , B_4 означає СН, B_5 означає CR^{10} , де R^6 і R^{10} кожний означає замісник, вибраний з галогену (переважно хлор, бром або фтор), C_1 - C_3 -алкілу, заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкілу, C_1 - C_3 -алкокси або заміщеного галогеном C_1 - C_3 -алкокси і всі інші параметри мають значення, як визначено у параграфі [85] і

20 параграфі [0113] і наст.

[560] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуки формули (I-T46):

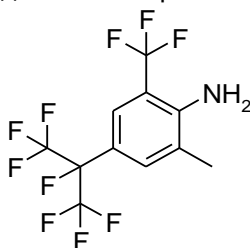


25 де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , R^{11} Q і W кожний має визначення, як описано в заявці, де не більше одного фрагмента, вибраного з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , означає Н і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 і B_5 , означає Н; або де один або два фрагменти, вибрані з A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , можуть означати Н і не більше одного фрагмента, вибраного з B_1 , B_2 , B_3 , B_4 , і B_5 , означає Н.

30 [561] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуки формули (I-T2), (I-T3), (I-T4), (I-T22), (I-T23) або (I-T46), де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , Q і W кожний має визначення, як описано в параграфі [0120].

[562] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуки формули (I-T2), (I-T3), (I-T4), (I-T22), (I-T23) або (I-T46), де R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , Q і W кожний має визначення, як описано в параграфі [0121].

35 [563] Подальший кращий варіант здійснення спрямований на сполуки D-1a

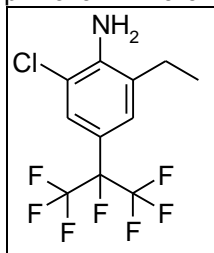


D-1a

40 [564] Ще один варіант здійснення спрямований на застосування сполуки D-1a для одержання сполук формули (I).

[565] Ще один варіант здійснення спрямований на спосіб одержання сполуки формули (I), переважно у якій T=T4, що включає застосування сполуки D-1a, переважно в послідовності реакцій відповідно до схеми реакції 4.

[566] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуки D-1b

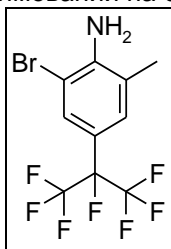


D-1b

[567] Ще один варіант здійснення спрямований на застосування сполуки D-1b для одержання сполук формули (I).

10 [568] Ще один варіант здійснення спрямований на спосіб одержання сполуки формули (I), переважно у якій T=T4, що включає застосування сполуки D-1b, переважно в послідовності реакцій відповідно до схеми реакції 4.

[569] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуки D-1c



D-1c

15 [570] Ще один варіант здійснення спрямований на застосування сполуки D-1c для одержання сполук формули (I).

[571] Ще один варіант здійснення спрямований на спосіб одержання сполуки формули (I), переважно у якій T=T4, що включає застосування сполуки D-1c, переважно в послідовності реакцій відповідно до схеми реакції 4.

20 [572] Ще один варіант здійснення спрямований на сполуку 2-(3,5-дихлор-4-гідразінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-ол.

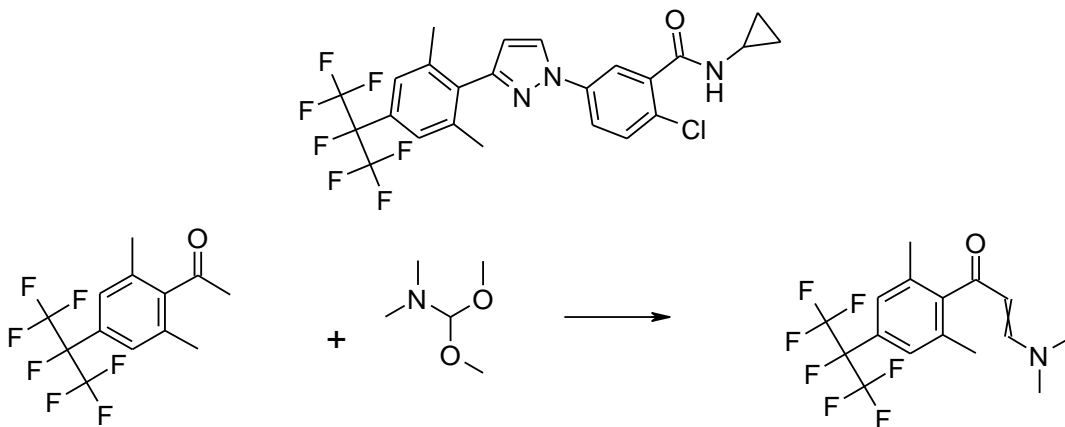
[573] Ще один варіант здійснення спрямований на застосування сполуки - 2-(3,5-дихлор-4-гідразінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу для одержання сполук формули (I).

25 [574] Ще один варіант здійснення спрямований на спосіб одержання сполуки формули (I), переважно у якій T=T4, що включає застосування сполуки - 2-(3,5-дихлор-4-гідразінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу, переважно в послідовності реакцій відповідно до схеми реакції 4.

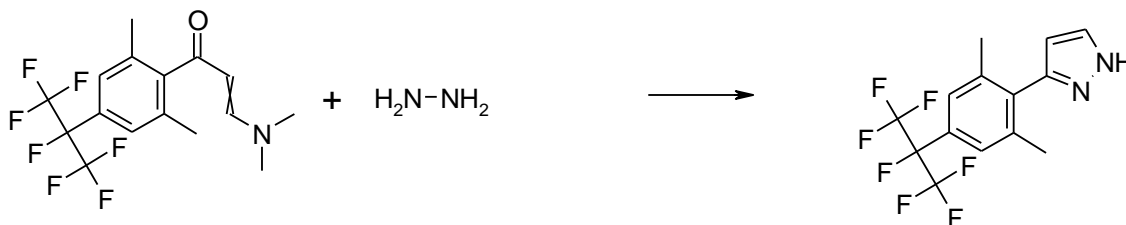
Експериментальна частина

Спосіб одержання I-T2

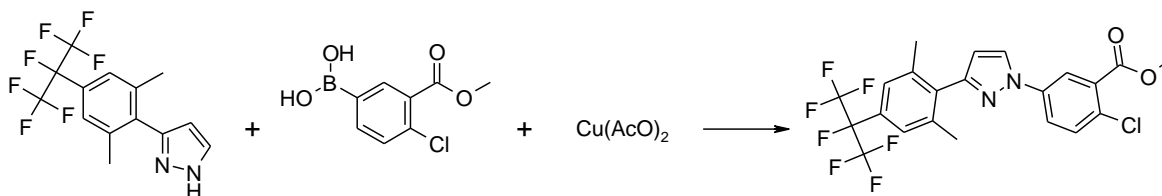
30 Приклад I-T2-1



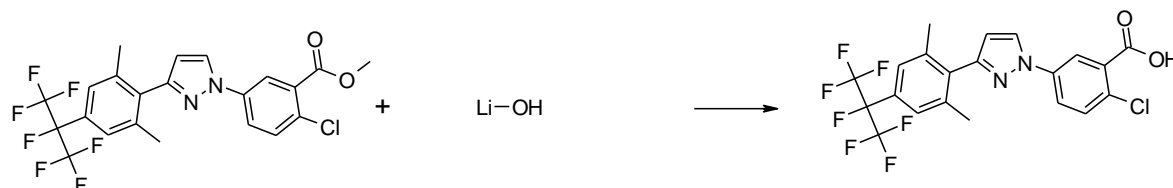
[575] 710 мг (2.24 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етанону додавали до 401 мг (3.36 ммоль) диметилацеталу N,N-диметилформаміду, і суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 5 годин. Для виділення продукту реакції суміш трохи охолоджували і всі леткі компоненти упарювали на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 40 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.). Одержували 675 мг 3-(диметиламіно)-1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]проп-2-ен-1-ону.



[576] 1.2 г (3.23 ммоль) 3-(диметиламіно)-1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]проп-2-ен-1-ону додавали до 15.5 мл етанолу, і додавали 170 мг (3.39 ммоль) гідразингідрату і 192 мг (3.2 ммоль) льодяної оцтової кислоти. Суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 7 годин. Потім додавали ще 170 мг (3.39 ммоль) гідразингідрату і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ще 4 годин. Оскільки перетворення було ще незавершене, додавали ще 190 мг (3.2 ммоль) льодяної оцтової кислоти і суміш перемішували при 60 °C протягом 17 годин. Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску і залишок розподіляли між етилацетатом і водою. Органічну фазу видаляли, промивали водою, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Як залишок залишалося 1.04 г (3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-1H-піразолу.

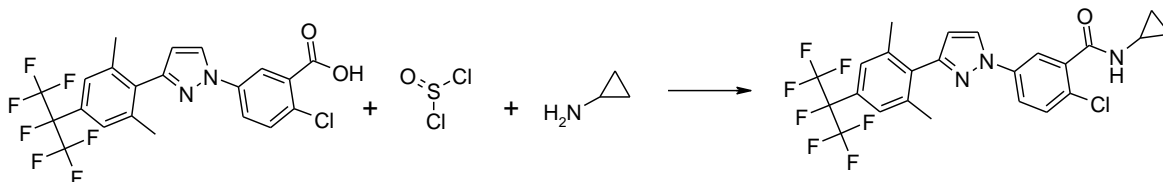


[577] Спочатку завантажували 23 мл дихлорметану, 353 мг (4.46 ммоль) піридину, 609 мг (3.35 ммоль) ацетату міді(II), 958 мг (4.46 ммоль) 3-карбоксиметил-4-хлорфенілборонової кислоти і 760 мг (2.23 ммоль) (3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-1H-піразолу і потім додавали 1.1 г свіжозмеленого 3 Å молекулярного сита. Суміш потім перемішували при кімнатній температурі протягом 20 годин. Для виділення продукту реакції суміш фільтрували через шар кізельгуру і промивали останній дихлорметаном. Фільтрат концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію, спочатку використовуючи картридж, що містив 40 г силікагелю, і градієнт циклогексан/етилацетат від 95:5 до 75:25 (об./об.). Фракції, які містять продукт, концентрували і хроматографували з використанням другого картриджа, що містив 40 г силікагелю, і толуолу як елюент. Після концентрування одержували 628 мг метил 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензоату.



[578] Спочатку 609 мг (1.19 ммоль) метил 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензоату завантажували в суміш 14 мл діоксану і 5 мл

води, додавали 53 мг (1.25 ммоль) гідрату гідроксиду літію і суміш перемішували при кімнатній температурі. Через 2 години, додавали ще 25 мг (0.6 ммоль) гідрату гідроксиду літію і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом додаткової години. Після цього леткі компоненти видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між розбавленою соляною кислотою і дихлорметаном. Органічну фазу видаляли і водну фазу два рази екстрагували дихлорметаном. Об'єднані органічні фази потім промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Як залишок одержували 554 мг 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензойної кислоти.

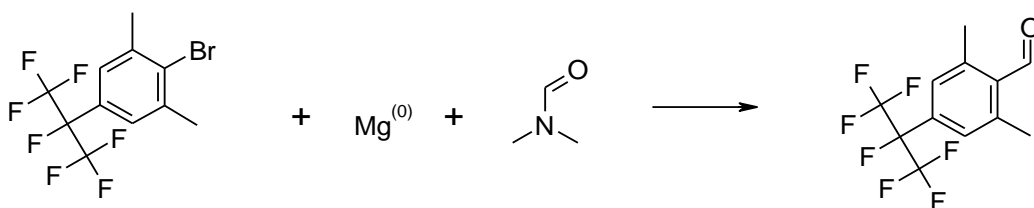


[579] Спочатку 100 мг (0.2 ммоль) 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензойної кислоти завантажували в 2 мл сухого толуолу, потім додавали 120 мг (1 ммоль) тіонілхлориду (SOCl_2) і 1 краплю диметилформаміду (ДМФА), і суміш нагрівали зі зворотним холодильником. Після припинення виділення газу, суміш перемішували при нагріванні зі зворотним холодильником протягом ще 30 хвилин і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розчиняли в 1 мл сухого дихлорметану і по краплях додавали до розчину 29 мг (0.5 ммоль) циклопропіламіну в 1 мл дихлорметану при 0 °C. Суміш потім перемішували при кімнатній температурі протягом 2 годин. Для виділення продукту реакції суміш виливали на 5 % водний розчин гідрокарбонату натрію, і органічну фазу видаляли, промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 40 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.). Одержували 159.5 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензаміду (сполука I-T2-1).

ВЕРХ-МС^a): $\log P=4.9$, маса (m/z) = 534 $[\text{M}+\text{H}]^+$.

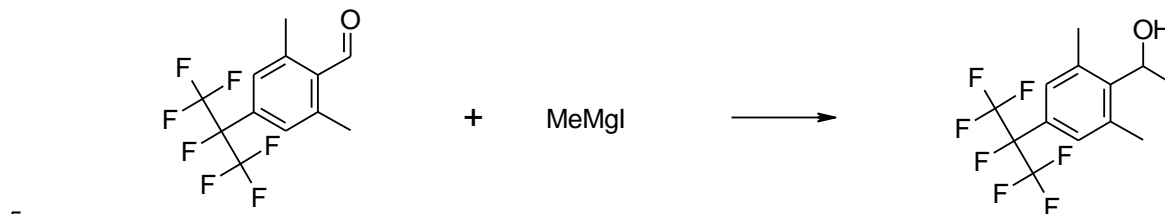
¹H ЯМР (400 МГц, d_3 -ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.29 (d, $J=2.5$ Гц, 1 H), 7.82-7.85 (m, 2H), 7.52 (d, $J=8.8$ Гц, 1 H), 7.44 (s, 2 H), 6.97 (s (широкий), 1 H (N-H)), 6.54 (d, $J=2.5$ Гц, 1 H), 2.82-2.86 (m, 1H), 0.74-0.79 (m, 2 H), 0.59-0.61 (m, 2 H).

Одержання вихідних сполук:



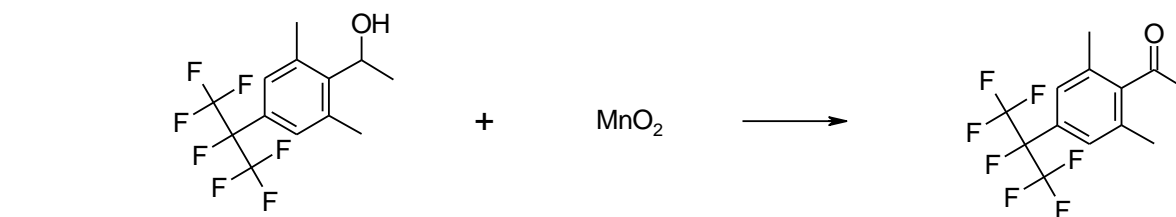
[580] Спочатку завантажували 271 мг (11.1 мг-атом) магнієвих стружок, покривали невеликою кількістю сухого тетрагідрофурану і, після додавання декількох крапель розчину 3 г (8.49 ммоль) 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу (одержаний відповідно до US2003/187233, с. 6, приклад 2/4 [0080]) в 10 мл сухого тетрагідрофурану, додавали частинку йоду. Для ініціювання реакції суміш нагрівали до 60 °C. Після того, як реакція розпочалася, решту розчину, що містить 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензол, по краплях додавали при 60 °C. Після завершення додавання суміш перемішували при 60 °C ще протягом години. Після цього суміш охолоджували до 0 °C за допомогою бані з льодом, і по краплях додавали 1.86 г (25.4 ммоль) N,N-диметилформаміду, розчиненого в 5 мл сухого тетрагідрофурану. Потім суміш перемішували без охолодження поки температура суміші не досягла кімнатної температури. Для виділення продукту реакції суміш виливали на насичений водний розчин хлориду амонію. Фази розділяли; водну фазу екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на

ротаторному випарнику при зниженому тиску. Як залишок залишалося 2.34 г 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензальдегіду, який використовували без очищення на наступній стадії.



10 [581] Спочатку 2.34 г (7.74 ммоль) 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензальдегіду завантажували в 15.5 мл сухого тетрагідрофурану, і по краплях додавали 2.58 мл (7.74 ммоль) 3 М розчину йодиду метилмагнію в діетиловому ефірі при охолодженні за допомогою бані з льодом. Потім суміш перемішували без охолодження протягом додаткової години. Для виділення продукту реакції суміш виливали на 100 мл насиченого водного розчину хлориду амонію. Суміш два рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на ротаторному випарнику при зниженому тиску. Залишок

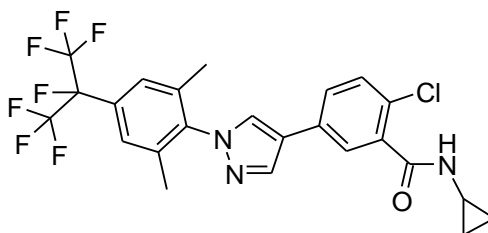
15 хроматографували з використанням 40 г картриджа, що містив силікагель, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 70:30 (об./об.), і одержували 1.0 г 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етанолу.



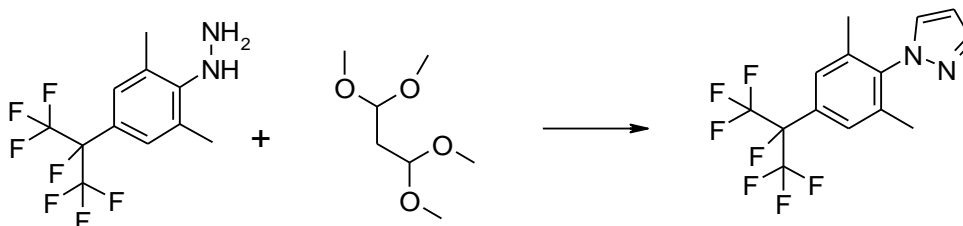
25 [582] Спочатку 1.49 г (4.68 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етанолу завантажували в 84 мл толуолу, і додавали 10.8 г (124 ммоль) оксиду марганцю(IV). Суміш нагрівали зі зворотним холодильником при перемішуванні протягом однієї години. Після цього виконували охолодження, фільтрування через шар кізельгуру і промивання останнього етилацетатом. Фільтрат концентрували на ротаторному випарнику при зниженому тиску. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 50 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 95:5 до 70:30 (об./об.). Одержували 1.03 г 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етанону.

Спосіб одержання I-T3

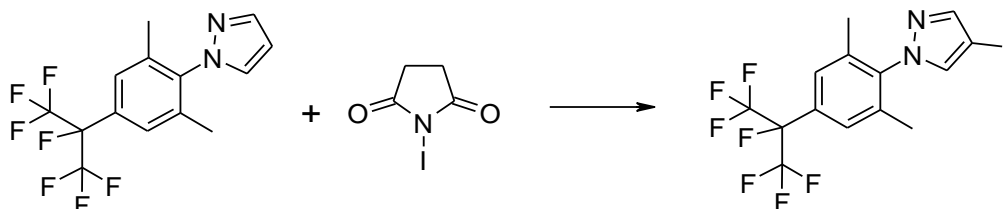
30 Приклад I-T3-1:



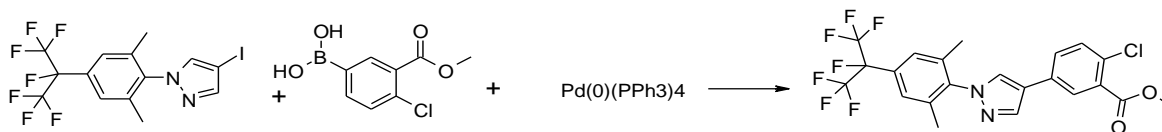
[583] Одержання попередника - [2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]гідразину описано в літературі (US 2003/187233).



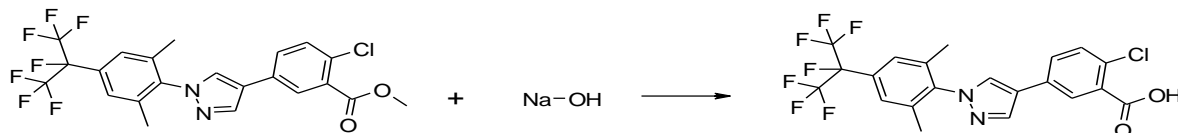
[584] Спочатку в 25 мл колбу завантажували 3.41 г (11.2 ммоль) [2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]гідразину (вільна основа) в 13 мл етанолу. Потім додавали 1.84 г (11.2 ммоль) тетраметоксипропану і потім 0.55 г (5.6 ммоль) 96 % сірчаної кислоти. Реакційну суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 2 год. Етанол упарювали на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між етилацетатом і насиченим водним розчином гідрокарбонату натрію. Органічну фазу видаляли, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок дистильовали в апараті Кугельрора при зниженому тиску, 1 мбар, і температурі 150 °С, і одержували 2.5 г 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразолу.



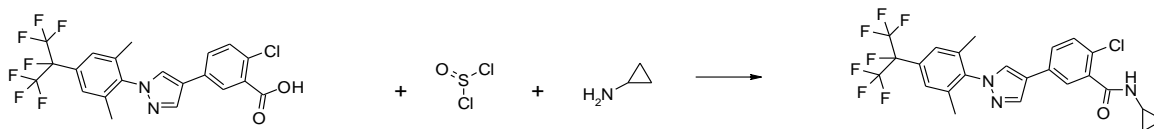
[585] Спочатку в 250 мл колбу завантажували 2.5 г (7.34 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразолу в 30 мл ацетонітрилу, і по краплях додавали 8.3 г (36.9 ммоль) N-йодсукциніміду в 50 мл ацетонітрилу. Потім суміш нагрівали зі зворотним холодильником. Для виділення продукту реакції суміш концентрували, і залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали спочатку насиченим водним розчином гідросульфату натрію, потім насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували. Залишок очищали хроматографією на силікагелі за допомогою градієнту від 90:10 до 70:30 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Після концентрування фракцій, що містять продукт, одержували 2.5 г залишку, що складався з 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4-йодпіразолу і деякої кількості толуолу.



[586] Спочатку в 100 мл колбу завантажували 280 мг (0.6 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4-йодпіразолу і 0.129 г (0.60 ммоль) [4-хлор-3-(метоксикарбоніл)феніл]боронової кислоти в 21 мл ізопропанолу, і зрештою додавали 1.84 мл (1.84 ммоль) дегазованого 1-молярного розчину гідрокарбонату натрію. Додавали 0.035 г (0.03 ммоль) тетракис(трифенілфосфін)паладію(0). Потім суміш нагрівали зі зворотним холодильником. Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику, і залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали один раз насиченим розчином хлориду натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок очищали хроматографією на силікагелі за допомогою градієнту від 90:10 до 70:30 (об./об.) циклогексан/етилацетат, і одержували 151 мг метил 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]бензоату.



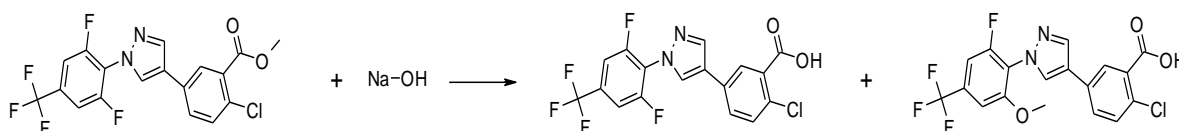
[587] Спочатку 0.151 г (0.29 ммоль) метил 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]бензоату завантажували в 11 мл метанолу, і додавали 0.3 мл (0.3 ммоль) 1М розчину гідроксиду натрію. Потім суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 6 годин, надлишок розчинника упарювали при зниженому тиску, і залишок вносили в розбавлену соляну кислоту і три рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані екстракти промивали насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували, і одержували 130 мг 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти.



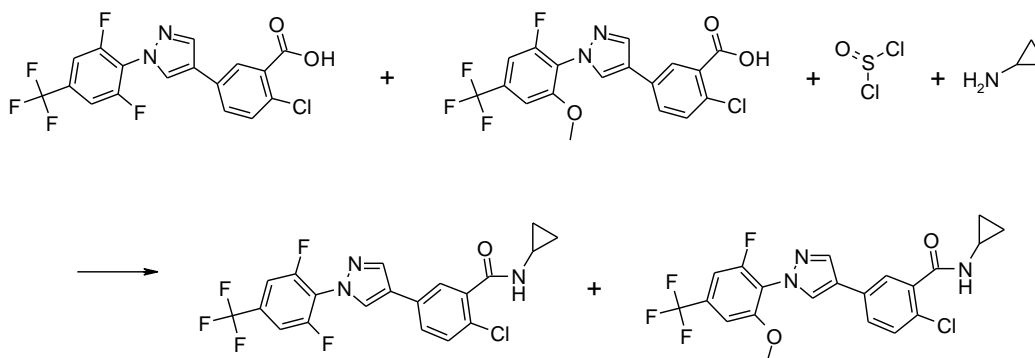
[588] 0.134 г (0.27 ммоль) 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти розчиняли в 1.26 мл толуолу і додавали 0.161 г (1.35 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали до 80 °С протягом 2 годин. Після цього виконували концентрування при зниженому тиску. Залишок розчиняли в 1.26 мл дихлорметану і при охолодженні - при 0 °С по краплях додавали до розчину 39 мг (0.67 ммоль) циклопропіламіну в 0.63 мл дихлорметану, і розчин охолоджували ще раз. Для виділення продукту реакції додавали 5 % водний розчин дигідрофосфату натрію, і органічну фазу видаляли, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розділяли на компоненти на силікагелі за допомогою градієнту циклогексан/етилацетат від 9:1 до 7:3 (об./об.), і одержували 46 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]бензаміду (сполука I-T3-1).

ВЕРХ-МС^a): logP=4.36, маса (m/z) = 534 [M+H]⁺.
¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = 8.11 (s, 1 H), 8.06 (s, 1 H), 7.68 (d, J₁=2.2 Гц, 1 H), 7.62-7.65 (dd, J₁=8.4 Гц, J₂=2.2 Гц, 1H), 7.45 (d, J=8.4 Гц, 1 H), 6.9 (s (широкий), 1 H (N-H)), 3.97 (s, 3 H), 2.82-2.88 (m, 1H), 0.76-0.8 (m, 2 H), 0.57-0.61 (m, 2 H).

Приклади I-T3-48 і IT-T3-50



[589] Спочатку 2.46 г (5.9 ммоль) метил 2-хлор-5-[1-[2,6-дифтор-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензоату завантажували в 127 мл метанолу, і додавали 5.9 мг (5.9 ммоль) 1 молярного розчину гідроксиду натрію. Суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 2 годин. Після цього суміш охолоджували, і більшу частину метанолу видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Водний залишок екстрагували дихлорметаном. Екстракт відкидали. Значення рН водної фази доводили до 1 за допомогою 33 % соляної кислоти і два рази екстрагували дихлорметаном. Об'єднані екстракти промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували. Одержували 1.41 г залишку у вигляді 45:55 (за площами ЖХ-МС) суміші 2-хлор-5-[1-[2,6-дифтор-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти і 2-хлор-5-[1-[2-фтор-6-метокси-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти.



[590] 700 мг (приблизно 1.7 ммоль) 45:55 (за площами ЖХ-МС) суміші 2-хлор-5-[1-[2,6-дифтор-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти і 2-хлор-5-[1-[2-фтор-6-метокси-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензойної кислоти розчиняли в 6.6 мл толуолу, і додавали 1.34 г (8.7 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали до 80 °С протягом 2 годин. Після цього всі леткі компоненти видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розчиняли в 3.3 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 248 мг (4.34 ммоль) циклопропіламіну в

3.3 мл дихлорметану при 0 °С. Суміш потім перемішували без охолодження протягом 2 годин. Після цього розчин промивали 5 % водним розчином дигідрофосфату натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 40 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.).

5 Одержували 240 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2,6-дифтор-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензаміду (Приклад I-T3-48)

ВЕРХ-МС^a): logP=3.2, маса (m/z) = 442 [M+H]⁺.

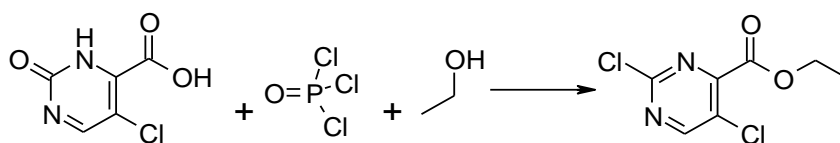
¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.26 (s, 1 H), 8.19 (s, 1 H), 7.61-7.69 (m, 4H), 7.46 (d, J=8.3 Гц, 1H), 6.94 (s, 1 H (широкий)), 2.82-2.88 (m, 1H), 0.75-0.80 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

10 і 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2-фтор-6-метокси-4-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензаміду (Приклад I-T3-50).

ВЕРХ-МС^a): logP=3.1, маса (m/z) = 454 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.13 (s, 1 H), 8.11 (s, 1H), 7.67 (d, J=2.2 Гц, 1 H), 7.62 (dd, J₁=8.3 Гц, J₂=2.2 Гц, 1 H), 7.45 (d, J=8.3 Гц, 1H), 7.32 (s, 1 H), 7.30 (s, 1 H), 6.91 (s, 1 H (широкий)), 3.90 (s, 3 H), 2.83-2.87 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.57-0.61 (m, 2 H).

Приклад I-T3-121:

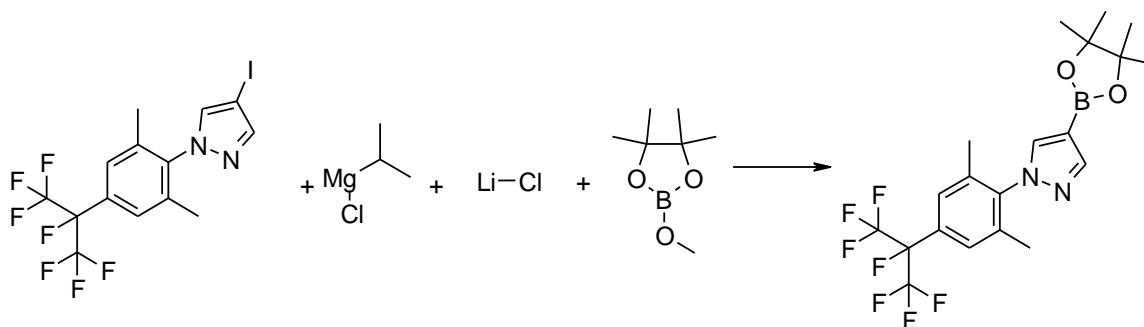


20 [591] Спочатку завантажували 4.6 мл (49.6 ммоль) оксихлориду фосфору і вводили 1.3 г (7.44 ммоль) 5-хлор-2-оксо-1H-піримідин-6-карбонової кислоти (доступна для придбання, або може бути одержана методами, відомими з літератури (наприклад, Gacek, Michel; Ongstad, Leif; Undheim, Kjell; Acta Chemica Scandinavica, Series B: Organic Chemistry i Biochemistry B33(2), (1979), с. 150-1)). Суміш поступово нагрівали і витримували при нагріванні зі зворотним

25 холодильником протягом 2 годин. Після цього суміш трохи охолоджували і надлишок оксихлориду фосфору видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. До залишку додавали 20 мл сухого етанолу, і суміш потім перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Після цього надлишок етанолу видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок вносили в дихлорметан і три рази промивали насиченим водним розчином

30 гідрокарбонату натрію. Водні фази повторно екстрагували дихлорметаном, потім об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 50:50 (об./об.) циклогексан/етилацетат, і одержували 115 мг

35 етил 2,5-дихлорпіримідин-4-карбоксилату.

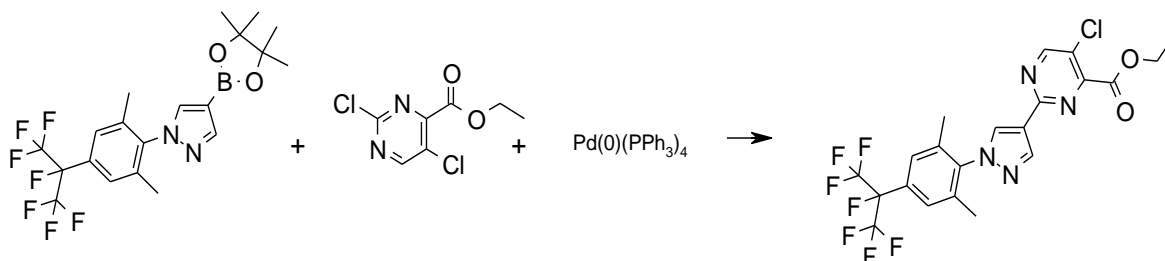


40 [592] Спочатку у піддану термічній обробці 25 мл тригорлу колбу завантажували 5.94 мл (7.72 ммоль) 1.3 молярного розчину комплексу хлорид ізопропілмагнію/хлорид літію, і по краплях додавали розчин 4-йод-1-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]піразолу (щодо одержання див. Приклад I-T3-1) в 3.4 мл сухого тетрагідрофурану. Перемішування суміші при кімнатній температурі продовжували протягом

45 ночі, і потім суміш охолоджували до -20 °С і по краплях додавали 1.63 г (10.2 ммоль) 2-метокси-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолану. Суміш перемішували при 0-10 °С протягом ще 1 години. Для виділення продукту реакції суміш виливали на 30 мл насиченого водного розчину

хлориду амонію і розбавляли циклогексаном. Фази розділяли; водну фазу повторно екстрагували циклогексаном. Об'єднані органічні фази промивали спочатку насиченим водним розчином гідрокарбонату натрію і потім насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Після

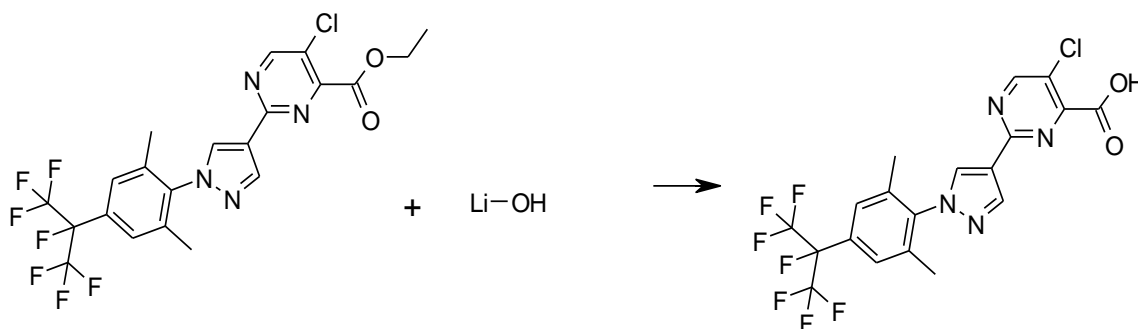
5 хроматографування з використанням 40 г картриджа, що містить силікагель, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 80:20 (об./об.) циклогексан/етилацетат, одержували 0.6 г 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4-(4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолан-2-іл)піразолу.



[593] Спочатку 155 мг (0.7 ммоль) етил 2,5-дихлорпіримідин-4-карбоксилату і 327 мг (0.7 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4-(4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолан-2-іл)піразолу завантажували в 25 мл діоксану, і додавали 234

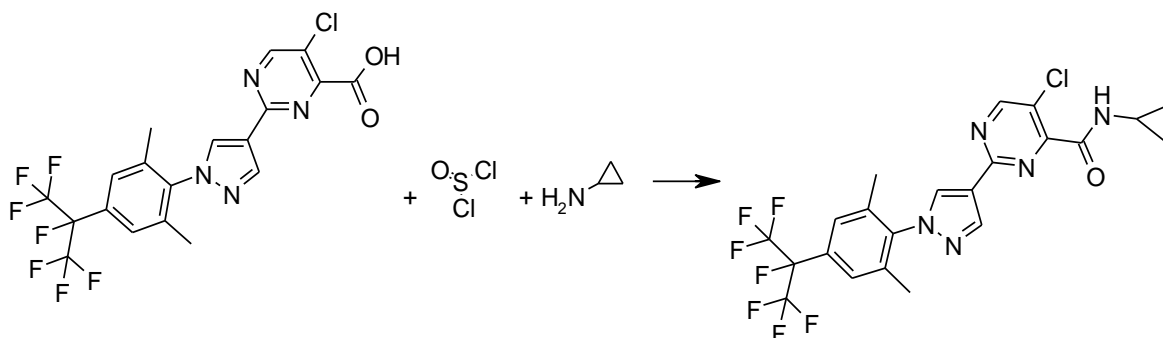
15 мг (2.2 ммоль) карбонату натрію і 1.25 мл води. Суміш дегазували аргоном і потім додавали 81 мг (0.07 ммоль) тетракіс(трифенілфосфін)паладію(0). Суміш дегазували ще раз аргоном і перемішували при 100 °С протягом ночі. На наступний ранок суміш охолоджували і розчинник видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали один раз насиченим водним розчином

20 хлориду натрію і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнта від чистого циклогексану до суміші 70:30 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 120 мг етил 5-хлор-2-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]піримідин-4-карбоксилату.



[594] Спочатку 0.120 г (0.23 ммоль) етил 5-хлор-2-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]піримідин-4-карбоксилату завантажували в суміш 4.1 мл діоксану і 1.44 мл води, і додавали 31 мг (0.74 ммоль) моногідрату гідроксиду літію. Потім суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 4 годин, потім надлишок розчинника упарювали при зниженому тиску, і залишок вносили в розбавлену соляну кислоту і три рази екстрагували дихлорметаном. Об'єднані екстракти промивали насиченим водним розчином

30 хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували, і одержували 115 мг сирової 5-хлор-2-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]піримідин-4-карбонової кислоти.

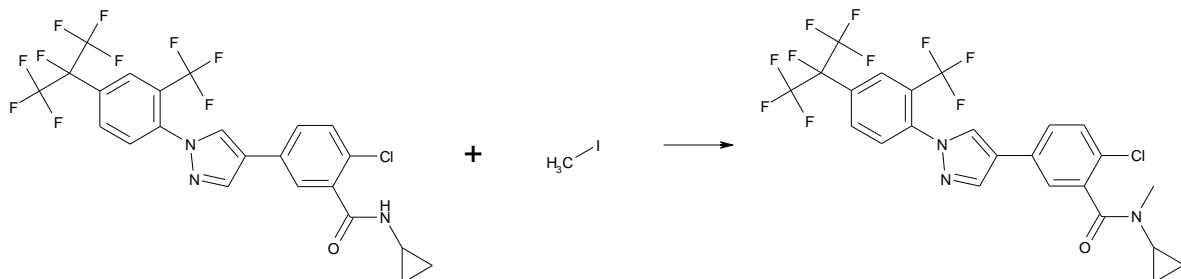


[595] 0.110 г (0.22 ммоль) сирової 5-хлор-2-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]піримідин-4-карбонової кислоти розчиняли в 2 мл толуолу, і додавали 0.132 г (1.1 ммоль) тіонілхлориду і одну краплю диметилформаміду. Суміш нагрівали до 80 °С протягом 2 годин. Після цього виконували концентрування при зниженому тиску. Залишок розчиняли в 1 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 32 мг (0.55 ммоль) циклопропіламіну в 1 мл дихлорметану при охолодженні - при 0 °С, і суміш потім перемішували без охолодження протягом 2 годин. Для виділення продукту реакції, додавали 5 % водний розчин дигідрофосфату натрію, і органічну фазу видаляли, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розділяли на компоненти за допомогою картриджа, що містить 15 г силікагелю, з градієнтом циклогексан/етилацетат від 9:1 до 7:3 (об./об.), і одержували 49 мг 5-хлор-N-циклопропіл-2-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-4-іл]піримідин-4-карбоксаміду (сполука I-T3-121).

ВЕРХ-МС^a): logP=4.5, маса (m/z) = 536 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.84 (s, 1 H), 8.46 (s, 1 H), 8.44 (s, 1H), 7.87 (s, 1 H (широкий)), 7.55 (s, 2 H), 2.84-2.91 (m, 1 H), 2.2 (s, 6 H), 0.79-0.83 (m, 2 H), 0.64-0.68 (m, 2 H).

Приклад I-T3-134:



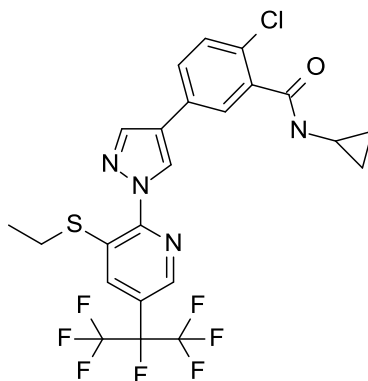
[596] До суміші, охолодженої 0 °С, 6.5 мг (0.163 ммоль) гідриду натрію (60 % в мінеральному маслі) в 2 мл сухого тетрагідрофурану додавали 49.3 мг (0.08 ммоль) 2-хлор-N-циклопропіл-5-{1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)-2-(трифторметил)феніл]-1H-піразол-4-іл}бензаміду. Через 30 хвилин додавали 35 мг (0.24 ммоль) метилйодиду, і суміш перемішували при 0 °С протягом 1 години, потім нагрівали до кімнатної температури протягом 1 години і перемішували при кімнатній температурі протягом ще 14 годин. Після цього суміш додавали до води і екстрагували етилацетатом, органічну фазу сушили над сульфатом натрію і розчинник видаляли при зниженому тиску. Залишок очищали за допомогою хроматографії на силікагелі з оберненою фазою (C18) з сумішшю вода/ацетонітрил (градієнт) як елюент. Одержували 40.0 мг (0.068 ммоль, 78 %) 2-хлор-N-циклопропіл-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензаміду (сполука I-T3-134).

ВЕРХ-МС^a): logP=4.88, маса (m/z) = 588 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₆-ДМСО): δ (м.ч.) = 8.82 (s, 1 H), 8.43 (s, 1 H), 8.25 (d, 1H), 8.11 (d, 1 H), 8.06 (d, 1 H), 7.81 (d, 1 H), 7.75 (m, 1 H), 7.54 (d, 1 H), 3.02 (s, 3 H), 2.72 (m, 1 H), 0.55 (m, 2 H), 0.46 (m, 2 H).

Приклад I-T3-156:

[597] 2-Хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфаніл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1H-піразол-4-іл}бензамід



2-(4-Бром-1Н-піразол-1-іл)-3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин

[598] 1.0 г (3.16 ммоль) 2,3-дихлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридину по краплях додавали до суспензії 0.51 г (3.48 ммоль) 4-бром-1Н-піразолу і 2.58 г (7.91 ммоль) карбонату цезію в 10.0 мл диметилформаміду ч.д.а. Реакційну суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 3 год. Реакційну суміш потім розбавляли етилацетатом і потім промивали напівнасиченим водним розчином хлориду амонію. Водну фазу потім декілька разів екстрагували етилацетатом, і об'єднані органічні фази потім промивали дистильованою водою і насиченим розчином хлориду натрію. Органічну фазу сушили над сульфатом магнію, фільтрували і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на силікагелі.

[599] Це давало 1.34 г (3.14 ммоль) 2-(4-бром-1Н-піразол-1-іл)-3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридину у вигляді безбарвного масла.

ВЕРХ-МС^a): logP=4.74, маса (m/z) = 428 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, D6-ДМСО): 8.90 (s, 1H), 8.67 (s, 1H), 8.63 (d, 1H), 8.06 (s, 1H).

2-Хлор-5-{1-[3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1Н-піразол-4-іл}-N-циклопропілбензамід

[600] 150 мг (0.35 ммоль) 2-(4-бром-1Н-піразол-1-іл)-3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридину, 136 мг (0.42 ммоль) 2-хлор-N-циклопропіл-5-(4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксaborolan-2-іл)бензаміду, 59 мг (0.70 ммоль) гідрокарбонату натрію і 20 мг тетракис(трифенілфосфін)паладію (0.01 ммоль) розчиняли в суміші 1.5 мл діоксану і 0.5 мл дистильованої води. Перед використанням протягом приблизно 30 хвилин розчинники насичували аргонном шляхом пропускання газоподібного аргону через такі розчинники. Реакційну суміш нагрівали на масляній бані до 100 °C протягом 16 годин. Після охолодження реакційної суміші до кімнатної температури, суміш змішували з водою і сирий продукт декілька разів екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази сушили над сульфатом магнію і фільтрували через силікагель. Розчинники видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на силікагелі.

[601] Це давало 25 мг (0.05 ммоль) 2-хлор-5-{1-[3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1Н-піразол-4-іл}-N-циклопропілбензаміду у вигляді безбарвної твердої речовини.

ВЕРХ-МС^a): logP=4.08, маса (m/z) = 541 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, D6-ДМСО): 9.02 (s, 1H), 8.89 (s, 1H), 8.61 (d, 1H), 8.54-8.52 (m, 1H), 8.50 (s, 1H), 7.83-7.81 (m, 2H), 7.52 (d, 1H), 2.87-2.81 (m, 1H), 0.74-0.65 (m, 2H), 0.60-0.50 (m, 2H)

2-Хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфаніл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1Н-піразол-4-іл}бензамід

[602] 300 мг (0.55 ммоль) 2-хлор-5-{1-[3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1Н-піразол-4-іл}-N-циклопропілбензаміду розчиняли в 5.0 мл абс. ДМФА і охолоджували на бані сухий лід/ацетон. До охолодженої реакційної суміші по краплях додавали розчин 81.6 мг (0.97 ммоль) етантіолату натрію в 5 мл абс. ДМФА. Через 3 години реакційну суміш нагрівали до кімнатної температури і обережно виливали в воду. Сирий продукт декілька разів екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили над сульфатом магнію і фільтрували, і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на силікагелі.

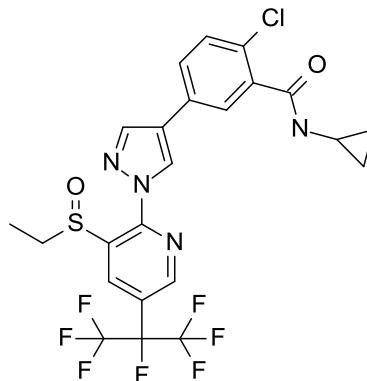
[603] Це давало 226 мг (0.40 ммоль) 2-хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфаніл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1Н-піразол-4-іл}бензаміду у вигляді безбарвної твердої речовини.

ВЕРХ-МС^a): logP=4.69, маса (m/z) = 567 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, D6-ДМСО): 9.08 (d, 1H), 8.59 (d, 1H), 8.53 (d, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.02 (d, 1H), 7.85-7.82 (m, 2H), 7.53-7.50 (m, 1H), 3.08 (q, 2H), 2.87-2.81 (m, 1H), 1.22 (t, 3H), 0.74-0.69 (m, 2H), 0.58-0.54 (m, 2H).

5 Приклад І-ТЗ-157:

2-Хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфініл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1H-піразол-4-іл}бензамід



10 [604] 100 мг (0.17 ммоль) 2-хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфаніл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1H-піразол-4-іл}бензаміду розчиняли в 10.0 мл дихлорметану і охолоджували за допомогою бані з льодом. Порціями додавали 43.5 мг 3-хлорпербензойної кислоти. Реакційну суміш перемішували при охолодженні льодом протягом 2 годин. Реакційну суміш змішували з 5 мл 1 н. розчину гідроксиду натрію. Через 5 хвилин водну фазу видаляли. Після перевірки на пероксиди органічну фазу концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на силікагелі.

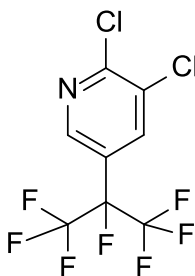
15 [605] Це давало 61 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-{1-[3-(етилсульфініл)-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-іл]-1H-піразол-4-іл}бензаміду у вигляді безбарвної твердої речовини.

20 ВЕРХ-МС^a): logP=3.79, маса (m/z) = 583 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, D6-ДМСО): 9.36 (s, 1H), 8.96 (d, 1H), 8.63 (s, 1H), 8.58 (s, 1H), 8.53 (d, 1H), 7.91 (s, 1H), 7.89 (d, 1H), 7.53 (d, 1H), 3.45-3.30 (m, 1H під сигналом води), 2.95-2.88 (m, 1H), 2.86-2.81 (m, 1H), 1.08 (t, 3H), 0.74-0.69 (m, 2H), 0.60-0.50 (m, 2H).

Одержання вихідних сполук

25 2,3-Дихлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин



1-ша стадія: 3-Хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-амін

30 [606] 130.6 г (750 ммоль) дитіоніту натрію додавали до суміші, охолодженої 0-5 °C, 64.3 г (500 ммоль) 3-хлорпіридин-2-аміну, 222 г (750 ммоль) 1,1,1,2,3,3,3-гептафтор-2-йодпропану і 126 г (1500 ммоль) гідрокарбонату натрію в 2000 мл 3:1 суміші ацетонітрил/вода (об./об.) під захисним газом. Реакційну суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 48 годин. Ацетонітрил потім видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розбавляли 500 мл води. Сирий продукт декілька разів екстрагували з водної фази етилацетатом. Об'єднані органічні фази сушили над сульфатом натрію, фільтрували і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на силікагелі.

2-га стадія: 3-Хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2(1H)-он

[607] 5.8 г (19.5 ммоль) 3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2-аміну розчиняли в 150 мл сірчаної кислоти (20 %, мас./мас.) і охолоджували до 0-5 °C. Розчин

порціями змішували з 2.7 г (40 ммоль) нітриту натрію. Реакційну суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 16 годин. Сирий продукт декілька разів екстрагували з реакційної суміш дихлорметаном (ДХМ). Об'єднані органічні фази сушили над сульфатом натрію, фільтрували і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску.

5 Сирий продукт використовували на наступній стадії без додаткового очищення.

3-тя стадія: 2,3-Дихлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин

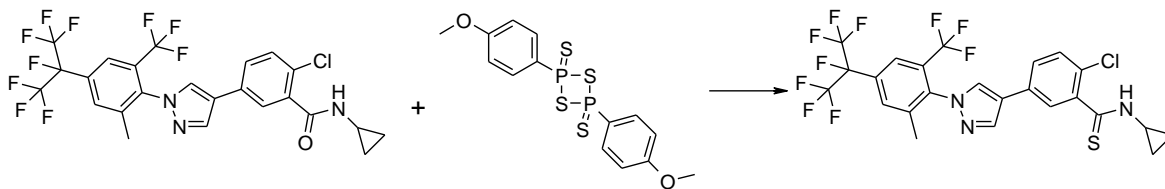
[608] 15.4 г (51.7 ммоль) 3-хлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридин-2(1H)-ону і 150 мл фосфорилхлориду нагрівали до 105 °С протягом 5 годин. Реакційну суміш обережно нейтралізували розчином бікарбонату натрію. Сирий продукт декілька разів екстрагували з реакційної суміш ДХМ. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили над сульфатом натрію і фільтрували, і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Продукт забезпечували шляхом вакуумної дистилації (т.кип. 40 °С при 1 мбар).

[609] Це давало 14.8 г 2,3-дихлор-5-(1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан-2-іл)піридину у вигляді безбарвної рідини.

МС: маса (m/z) = 315 [M]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d1-хлороформ): 8.48 (s, 1H), 7.95 (s, 1H).

Приклад I-T3-161:



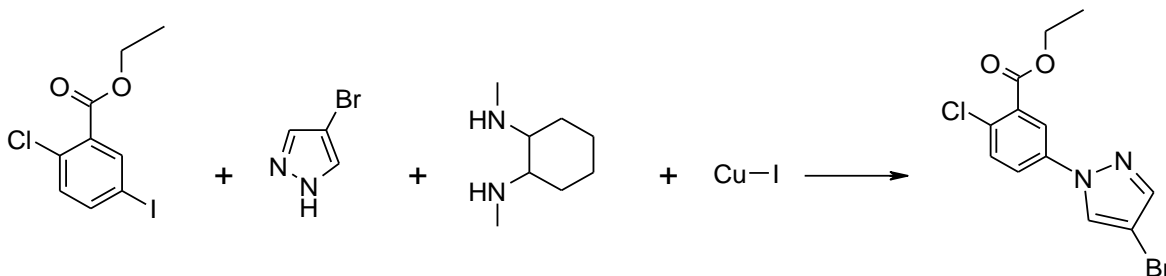
[610] Спочатку 294 мг (0.5 ммоль) 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензаміду завантажували в суміш 0.5 мл трихлорметану, вільного від етанолу, і 1.5 мл 1,2-диметоксietану, і додавали 101 мг (0.25 ммоль) реагенту Лавесона (2,4-біс(4-метоксифеніл)-1,3,2,4-дитіадифосфетан 2,4-дисульфід). Суміш нагрівали до 50 °С протягом 4 годин. Після цього суміш охолоджували і розчинник видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між етилацетатом і насиченим водним розчином гідрокарбонату натрію; водну фазу повторно екстрагували один раз етилацетатом. Об'єднані органічні фази сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 40 г силікагелю, і градієнта циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.). Одержували 248 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2-метил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]-6-(трифторметил)феніл]піразол-4-іл]бензолкарботіоаміду (сполука I-T3-161).

ВЕРХ-МС^a): logP=5.0, маса (m/z) = 604 [M+H]⁺.

¹H-ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.62 (s, 1 H (широкий)), 8.14 (s, 1 H), 8.10 (s, 1H), 8.0 (s, 1 H), 7.95 (s, 1 H), 7.63 (d, J=2.2 Гц, 1 H), 7.57-7.60 (m, 1 H), 7.42 (d, J=8.4 Гц, 1 H), 3.02 (s, 3 H), 3.37-3.44 (m, 1 H), 0.92-0.95 (m, 2 H), 0.74-0.78 (m, 2 H).

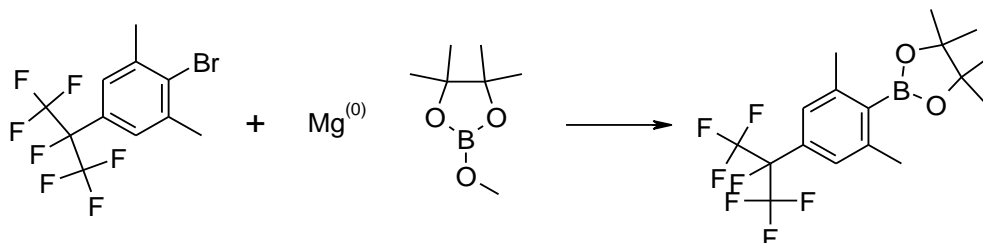
Спосіб одержання I-T4

Приклад I-T4-1:



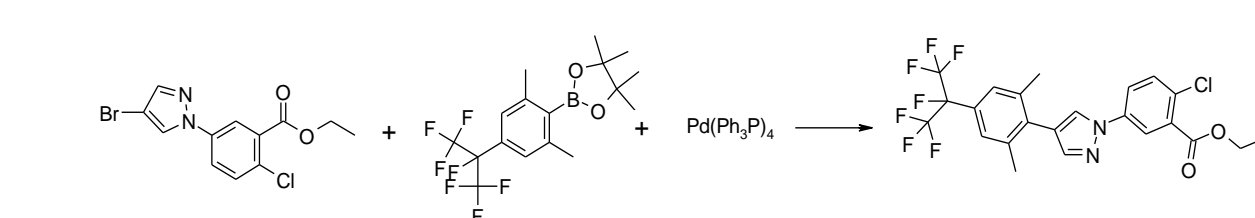
[611] Спочатку завантажували 3.81 г (12.2 ммоль) етил 2-хлор-5-йодбензоату в 37 мл диметилформаміду і додавали 2.885 г (19.6 ммоль) 4-бромпіразолу, 5.09 г (36.8 ммоль) свіжозмеленого карбонату калію, 0.349 г (2.4 ммоль) 1,2-біс(метиламіно)циклогексану

(рацемічний, транс) і 0.234 г (1.22 ммоль) йодиду міді(I). Суміш дегазували аргонном і потім нагрівали зі зворотним холодильником протягом однієї години. Для виділення продукту реакції суміш охолоджували, виливали на 100 мл води і два рази екстрагували етилацетатом, 100 мл порціями кожного разу. Об'єднані органічні фази два рази промивали 100 мл води і потім насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки, залишок хроматографували з використанням 120 г картриджа, що містив силікагель, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 70:30 (об./об.). Одержували 1.41 г етил 5-(4-бромпіразол-1-іл)-2-хлорбензоату.



10

[612] 0.158 г (6.49 мг) магнієвих стружок покривали 1.5 мл сухого тетрагідрофурану. Додавали декілька крапель розчину 1.75 г (4.95 ммоль) 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу (одержаний відповідно до US2003/187233, с. 6) в 2.5 мл сухого тетрагідрофурану. Для ініціювання реакції, додавали частинку йоду і суміш нагрівали до приблизно 55 °С. Після початку реакції по краплях додавали розчин, що залишився, 2-бром-1,3-диметил-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу при температурі 55 °С. Після завершення додавання перемішування продовжували при 55 °С протягом ще 1 години, потім суміш охолоджували до 0 °С і по краплях додавали розчин 2-метокси-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксaborолану в 2.5 мл сухого тетрагідрофурану. Потім температурі суміш давали досягти кімнатної температури. Для виділення продукту реакції суміш виливали на насичений водний розчин хлориду амонію. Фази розділяли, водну фазу повторно екстрагували етилацетатом, потім об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок дистильовали в апараті Кугельрора при вакуумі 1 мбар і 220 °С. Одержували 1.85 г 2-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксaborолану.

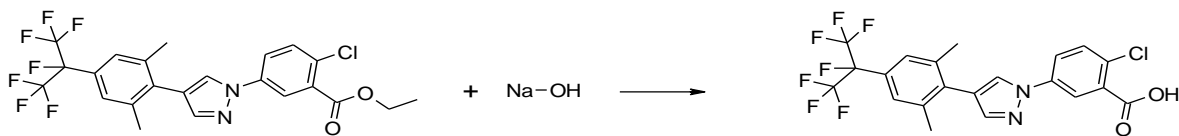


30

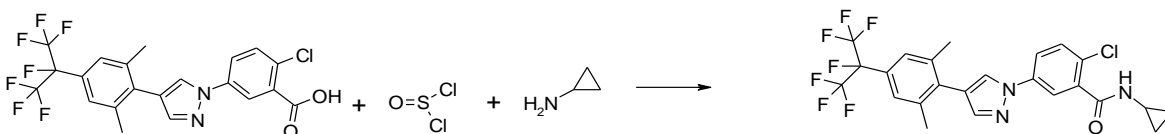
[613] Спочатку 0.947 г (2.87 ммоль) етил 5-(4-бромпіразол-1-іл)-2-хлорбензоату і 1.15 г (2.87 ммоль) 2-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксaborолану завантажували в 62 мл ізопропанолу, і додавали 8.7 мл (8.7 ммоль) дегазованого 1 молярного водного розчину гідрокарбонату натрію. Суміш дегазували аргонном і додавали 0.166 г (0.14 ммоль) тетракіс(трифенілфосфін)паладію(0) і суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом ночі.

[614] Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, і залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли; водну фазу повторно екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази потім промивали один раз насиченим водним розчином хлориду натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Як залишок одержували 1.17 г сирого етил 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензоату.

40



[615] Спочатку 1.76 г (3.36 ммоль) етил 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензоату завантажували в 72 мл метанолу, і додавали 4.03 мл (4.03 ммоль) 1 молярного розчину гідроксиду натрію. Суміш потім нагрівали зі зворотним холодильником протягом 3 годин. Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, і залишок вносили в розбавлену соляну кислоту і три рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані екстракти промивали насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували, і одержували 1.36 г сирі 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензойної кислоти.

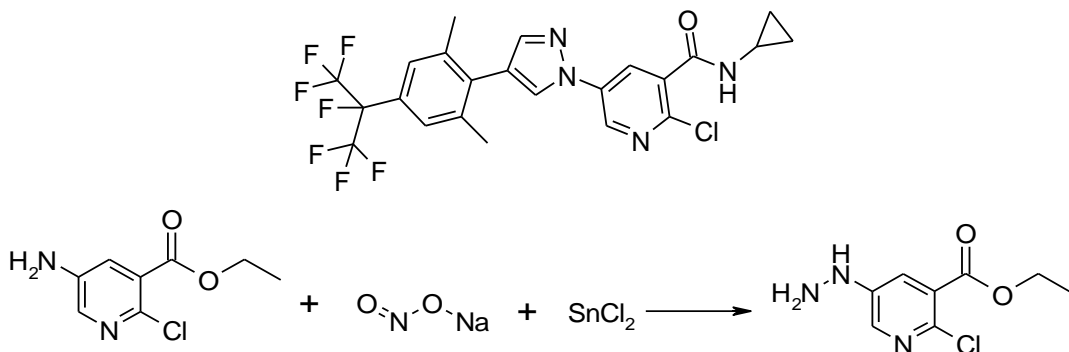


[616] 1.36 г (2.76 ммоль) сирі 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензойної кислоти розчиняли в 14 мл сухого толуолу, додавали 1 мл (13.8 ммоль) тіонілхлориду і потім суміш нагрівали до 80 °C протягом 2 годин. Після цього суміш концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, додавали 1 мл сухого толуолу і суміш концентрували знову. Як залишок одержували 1.4 г сирого хлорангідриду кислоти. 0.7 г залишку розчиняли в 5 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 0.195 г (3.41 ммоль) циклопропіламіну в 2 мл дихлорметану при кімнатній температурі. Суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ще 2 годин, потім виливали на 20 мл 5 % водного розчину дигідрофосфату натрію. Органічну фазу видаляли і промивали насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок очищали шляхом здійснення двох операцій хроматографічного очищення з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.). Одержували 91 мг (1.36 ммоль) N-циклопропіл-2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]бензаміду (сполука I-T4-1).

ВЕРХ-МСa: logP=4.74, маса (m/z) = 534 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = (м.ч.) 8.17 (s, 1 H), 7.86 (s, 1 H), 7.84 (d, J₁=2.7 Гц, 1 H), 7.69 (s, 1 H), 7.54(d, J₁=8.8 Гц, 1H), 7.44 (s, 2 H), 6.97 (s (широкий), 1 H (N-H)), 2.83-2.87 (m, 1H), 2.25 (s, 6 H), 0.76-0.8 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

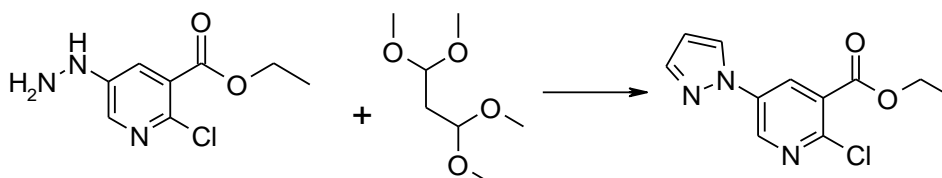
Приклад I-T4-3:



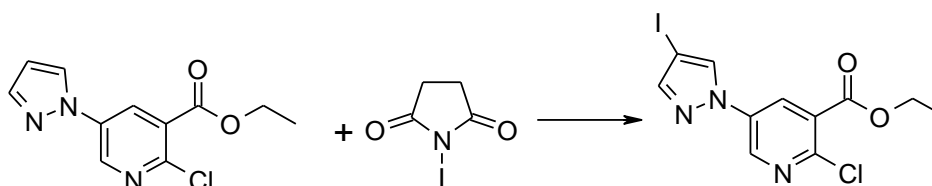
[617] Спочатку 2 г (9.96 ммоль) етил 5-аміно-2-хлорнікотинату (доступний для придбання) завантажували в 8.6 мл 33 % водної соляної кислоти, і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 30 хвилин. Після цього додавали 7 мл води і суміш охолоджували до 0 °C за допомогою бані з льодом. До цієї суміші по краплях додавали розчин 750 мг (10.8 ммоль)

нітриту натрію в 6.92 мл води протягом 30 хвилин. Температуру підтримували нижче +5 °С за допомогою бані з льодом. Перемішування продовжували при 0 °С протягом 15 хвилин.

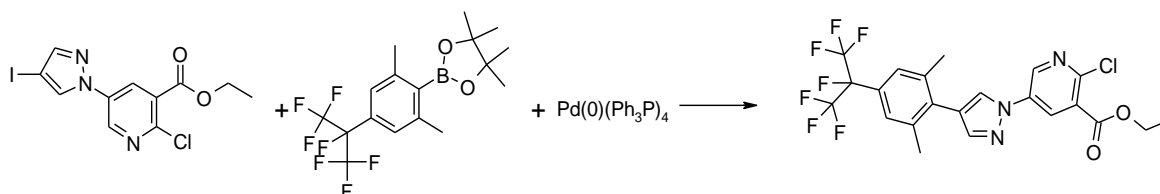
[618] У другу колбу спочатку завантажували 5.77 г (25.5 ммоль) дигідрату хлориду олова(II) в 24 мл 16 % водної соляної кислоти, і при 0 °С повільно по краплях додавали суспензію солі діазонію, приготовлену вище. Перемішування продовжували при 0 °С протягом 1 години. Після цього додавали 50 мл ацетонітрилу і 40 мл насиченого водного розчину хлориду натрію. Утворені фази розділяли. Водну фазу два рази екстрагували ацетонітрилом, кожного разу порцією 50 мл. Об'єднані органічні фази сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержаний залишок являв собою 10.7 г сирого етил 2-хлор-5-гідразинонікотинату.



[619] Спочатку 10.7 г сирого етил 2-хлор-5-гідразинонікотинату завантажували в 50 мл етанолу, потім додавали 1.63 г (9.92 ммоль) 1,1,3,3-тетраметоксипропану і 487 мг 96 % сірчаної кислоти. Суміш потім нагрівали зі зворотним холодильником протягом 2 годин. Більшу частину етанолу видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску, і залишок розподіляли між насиченим водним розчином гідрокарбонату натрію і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили над сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 50:50 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 396 мг етил 2-хлор-5-(піразол-1-іл)нікотинату.



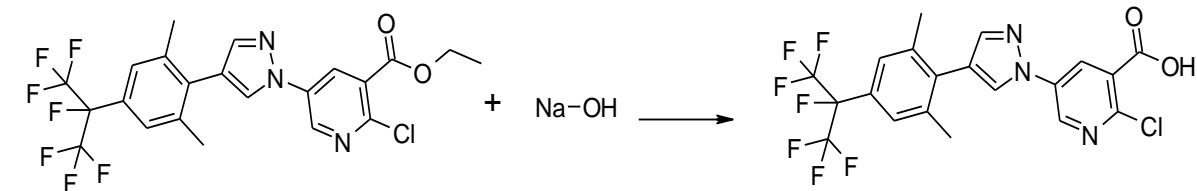
[620] Спочатку 396 мг (1.57 ммоль) етил 2-хлор-5-(піразол-1-іл)нікотинату завантажували в 10 мл ацетонітрилу, і додавали 1.062 г (4.72 ммоль) N-йодсукциніміду. Потім суміш нагрівали зі зворотним холодильником під аргоном протягом 3 годин. Суміш трохи охолоджували і розчинник видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали спочатку насиченим водним розчином гідросульфату натрію потім насиченим водним розчином гідрокарбонату натрію і зрештою насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 50:50 (об./об.) циклогексан/етилацетат.



[621] Спочатку 401 мг (1.06 ммоль) етил 2-хлор-5-(4-йодпіразол-1-іл)піридин-3-карбоксилату і 425 мг (1.06 ммоль) 2-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-4,4,5,5-тетраметил-1,3,2-діоксаборолану завантажували в 23 мл ізопропанолу, і додавали 3.24 мл (3.24 ммоль) дегазованого 1 молярного водного розчину гідрокарбонату натрію і 61 мг (0.05 ммоль) тетраакс(трифенілфосфін)паладію(0). Суміш дегазували ще раз аргоном і нагрівали зі

зворотним холодильником протягом ночі. Після цього суміш охолоджували і леткі компоненти видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між водою і етилацетатом. Органічну фазу видаляли, промивали один раз насиченим водним розчином хлориду натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 415

5



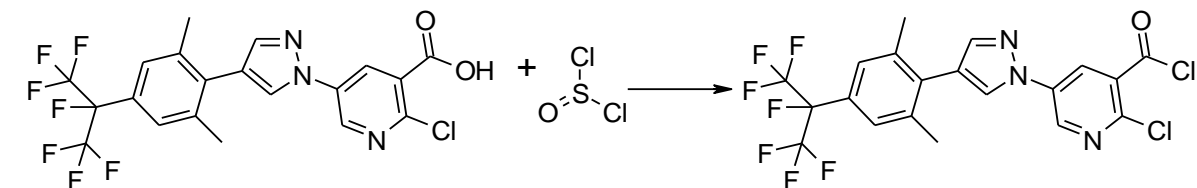
10

[622] 416 мг (0.79 ммоль) сирого етил 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-карбоксилату розчиняли в 16.9 мл метанолу, і додавали 0.952 мл (0.95 ммоль) 1 М розчину гідроксиду натрію. Суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 6 годин, потім охолоджували і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між етилацетатом і розбавленою соляною

15

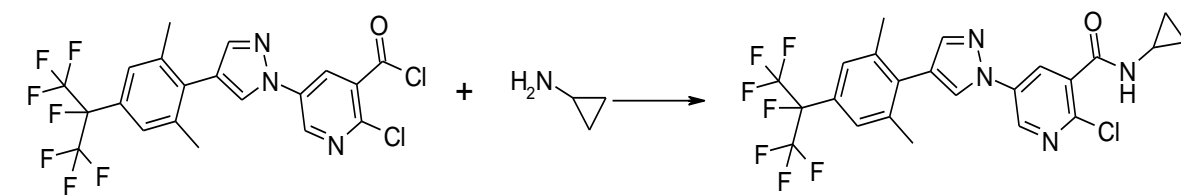
кислотою. Водну фазу повторно два рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 380 мг сирого 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-

20



25

[623] 380 мг (0.76 ммоль) сирого 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-карбонової кислоти розчиняли в толуолі і додавали 456 мг (3.83 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали до 80 °С протягом 2 годин і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 400 мг сирого 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-



30

[624] 138 мг (0.26 ммоль) 2-хлор-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-карбоніл хлориду розчиняли в 1 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 38 мг циклопропіламіну в 1 мл дихлорметану при кімнатній температурі. Суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ще 2 годин. Потім суміш промивали 5 % розчином дигідрофосфату натрію і потім насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 90:10 до 50:50 (об./об.). Одержували 30 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[4-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піразол-1-іл]піридин-3-карбоксаміду.

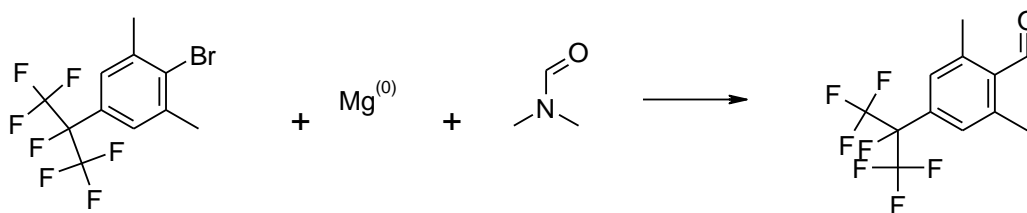
40

ВЕРХ-МСa): logP=4.42, маса (m/z) = 534 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 8.92 (d, J=2.8 Гц, 1 H), 8.22 (d, J1=2.8 Гц, 1 H), 8.20 (s, 1 H), 7.75(s, 1H), 7.44 (s, 2 H), 5.1 (s (широкий), 1 H (N-H)), 2.84-2.88 (m, 1H), 2.25 (s, 6 H), 0.78-0.81 (m, 2 H), 0.59-0.63 (m, 2 H).

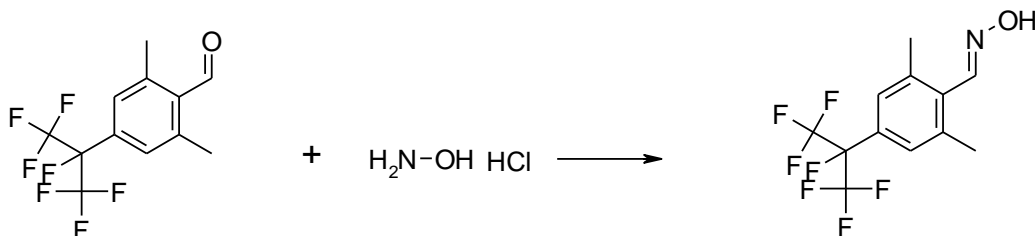
Спосіб одержання I-T22

5 Приклад I-T22-1:

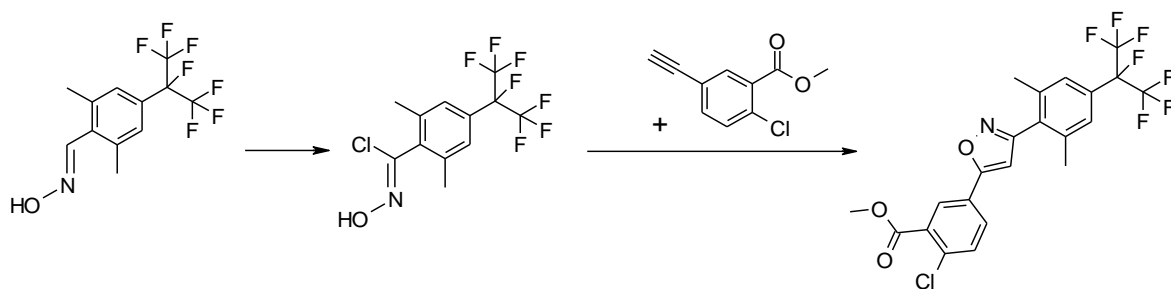


[625] Одержання 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбромбензолу описане в US2003/187233, с. 6 [0080].

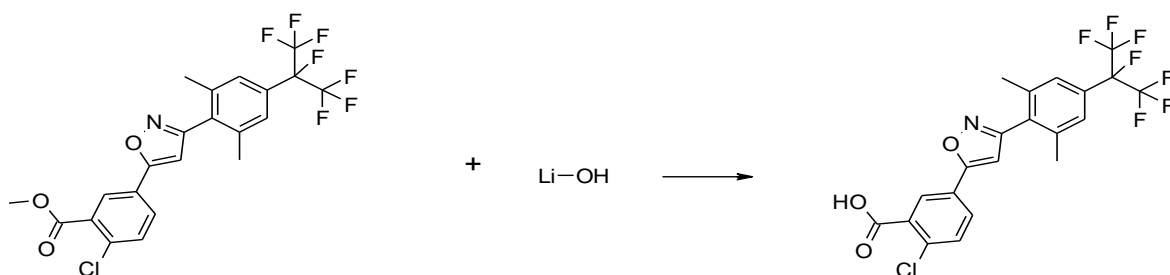
[626] В 25 мл тригорлій колбі, 158 мг (6.5 мг-атом) магнієвих стружок покривали сухим тетрагідрофураном (ТГФ). Потім додавали декілька крапель розчину 1.75 г (4.95 ммоль) 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбромбензолу в 2.5 мл сухого ТГФ. Для ініціювання реакції додавали частинку йоду і суміш нагрівали до приблизно 60 °С. Після початку реакції, по краплях додавали розчин, що залишився, 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбромбензолу при температурі приблизно 60 °С. Після завершення додавання перемішування продовжували при 60 °С ще протягом години, потім суміш охолоджували до 0 °С і по краплях додавали розчин 1.09 г (14.8 ммоль) диметилформаміду в 2.5 мл сухого ТГФ. Потім температурі суміш давали досягти кімнатної температури. Для виділення продукту реакції додавали надлишок насиченого водного розчину хлориду амонію, фази розділяли, і водну фазу повторно екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Як залишок залишалося 1.3 г сирого 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбензальдегіду (чистота приблизно 80 %), який використовували далі без очищення.



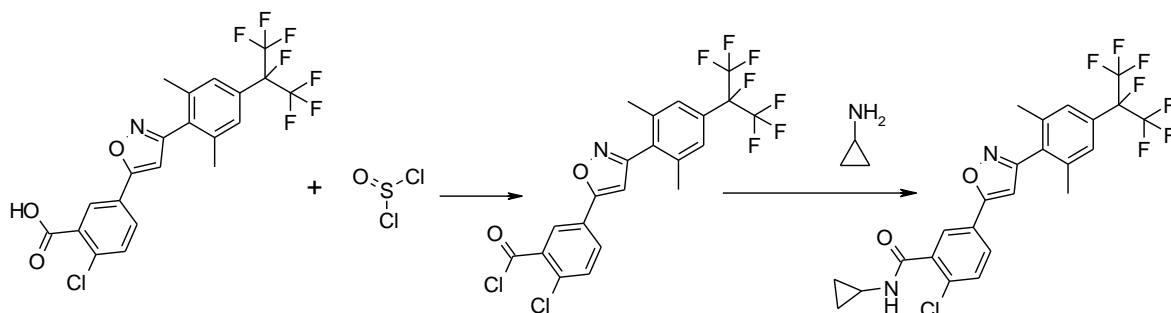
[627] 1.3 г (приблизно 3.44 ммоль) сирого 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбензальдегіду розчиняли в 26 мл метанолу, додавали 361 мг (4.3 ммоль) гідрокарбонату натрію і суміш охолоджували до 0 °С. Після цього додавали 1.2 г (17.2 ммоль) хлориду гідроксиламонію і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, і залишок вносили в 100 мл етилацетату. Компоненти, що не розчинилися, відфільтровували і фільтрат концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок потім очищали за допомогою хроматографії з використанням 40 г картриджа, що містить силікагель, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 70:30 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 0.5 г оксиму 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбензальдегіду.



[628] Спочатку 505 мг (1.59 ммоль) оксиму 2,6-диметил-4-гептафторізопропілбензальдегіду завантажували в 3.5 мл диметилформаміду (ДМФА), і додавали 234 мг (1.75 ммоль) N-хлорсукциніміду. Суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 3.5 годин. Потім суміш охолоджували до 0 °C і по краплях додавали розчин 310 мг (1.59 ммоль) метил 2-хлор-5-етинілбензоату (одержаний відповідно до WO2012/107434, с. 103) в 1.5 мл ДМФА, і потім 355 мг (3.5 ммоль) триетиламіну. Реакційну суміш потім перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Для виділення продукту реакції суміш виливали на воду і два рази екстрагували дихлорметаном, і об'єднані екстракти промивали водою, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Очистку проводили з використанням 40 г картриджа, що містив силікагель, з градієнтом від чистого циклогексану до суміші 80:20 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 488 мг метил 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-5-іл]бензоату.



[629] Спочатку 0.8 г (1.56 ммоль) метил 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-5-іл]бензоату завантажували в суміш 18 мл діоксану і 6.5 мл води, додавали 86 мг (2.04 ммоль) моногідрату гідроксиду літію і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Для виділення продукту реакції суміш концентрували при зниженому тиску і залишок розподіляли між сумішшю розбавленої соляної кислоти і дихлорметаном. Органічну фазу видаляли; водну фазу екстрагували спочатку дихлорметаном, потім етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 680 мг 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-5-іл]бензойної кислоти.



[630] 680 мг (1.37 ммоль) 2-хлор-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-5-іл]бензойної кислоти розчиняли в 7 мл толуолу і додавали 0.5 мл (6.89 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали до 80 °C протягом двох годин і потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. 200 мг (0.38 ммоль)

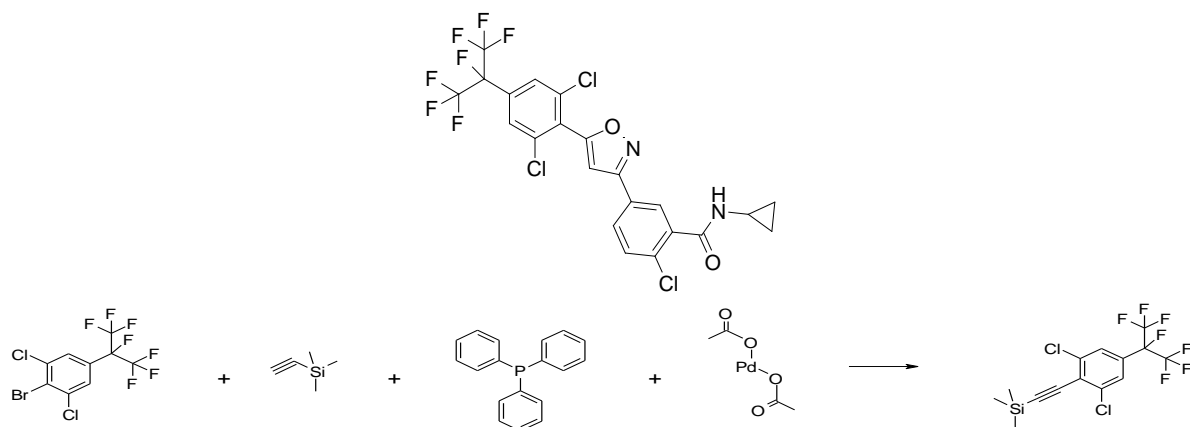
одержаного таким чином сирого хлорангідриду кислоти розчиняли в 1 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 56 мг (0.97 ммоль) циклопропіламіну в 0.95 мл дихлорметану при кімнатній температурі. Суміш потім перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Для виділення продукту реакції суміш виливали на 5 % водний розчин дигідрофосфату натрію, і органічну фазу видаляли, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки, залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 80:20 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 165 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[3-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-5-іл]бензаміду (сполука I-T22-1).

ВЕРХ-МС^a): logP=4.75, маса (m/z) = 535 [M+H]⁺.

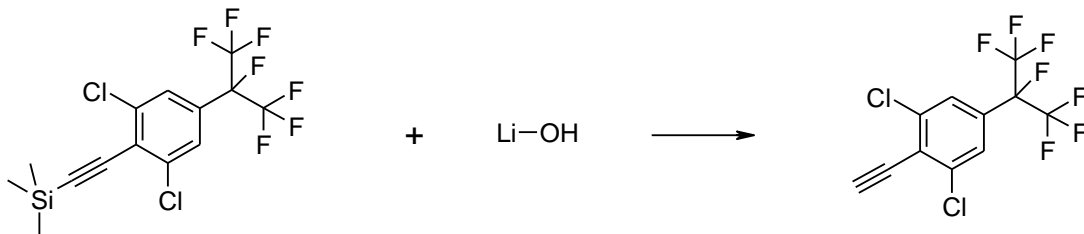
¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 7.93 (d, J=2.2 Гц, 1 H), 7.89 (dd, J1=8.4 Гц, J2=2.2 Гц, 1H), 7.6 (d, J=8.4 Гц, 1H), 7.49 (s, 2 H), 7.03 (s (широкий), 1 H (N-H)), 6.86 (s, 1 H), 2.83-2.88 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.59-0.62 (m, 2 H).

Спосіб одержання I-T23

Приклад I-T23-1:

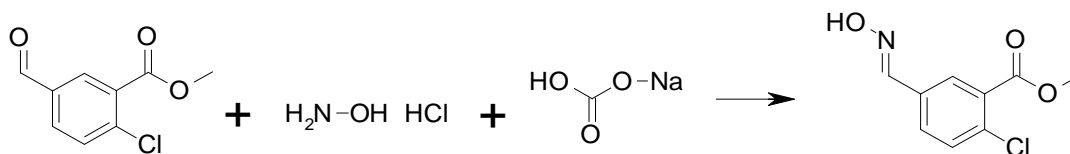


[631] Спочатку 3 г (7.61 ммоль) 2-бром-1,3-дихлор-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу (щодо одержання див. EP 1 253 128, сторінка 10), 1.21 г (12.3 ммоль) етинілтриметилсилану, 86 мг (0.38 ммоль) ацетату паладію(II) і 260 мг (1.0 ммоль) трифенілфосфіну завантажували в 20 мл сухого триетиламіну і нагрівали зі зворотним холодильником. Після концентрування об'єму на роторному випарнику при 30 °C, залишок змішували з 20 мл насиченого розчину гідрокарбонату натрію і три рази екстрагували дихлорметаном. Об'єднані екстракти промивали 5 % водним розчином NaH₂PO₄ і потім насиченим розчином хлориду натрію. Після сушіння розчину сульфатом натрію і концентрування об'єму на роторному випарнику при 30 °C, очистку здійснювали за допомогою хроматографії на силікагелі з циклогексаном як елюент. Вихід: 1.4 г 2-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етинілтриметилсилану з чистотою приблизно 50 % (за площею РХ-МС).



[632] 1.4 г (3.4 ммоль) 2-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]етинілтриметилсилану розчиняли в 7 мл тетрагідрофурану, і при кімнатній температурі додавали суміш 7 мл метанолу і 214 мг (5.1 ммоль) моногідрату гідроксиду літію. Реакційний розчин концентрували на роторному випарнику і залишок вносили в суміш дихлорметану і води. Органічну фазу видаляли, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, і одержували 880 мг 1,3-дихлор-2-етиніл-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу з чистотою приблизно 50 %.

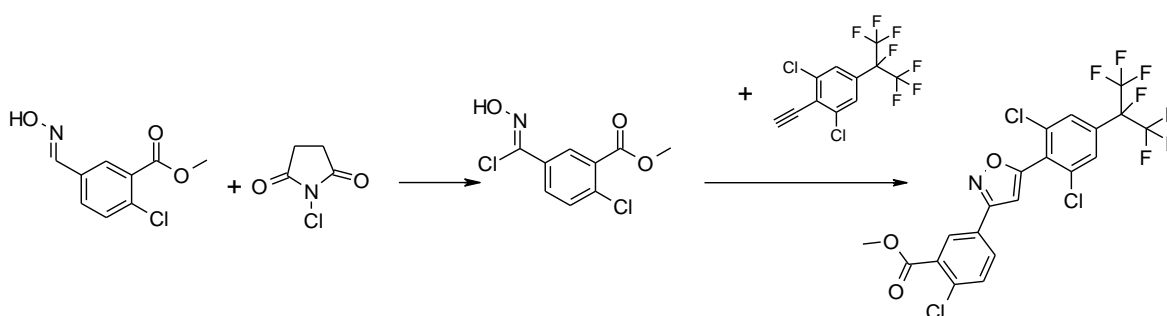
[633] Одержання 4-хлор-3-карбометоксибензальдегіду вже описано в літературі (див., наприклад, WO 2010/011584, с. 19-20).



5

[634] 4.1 г (20.6 ммоль) 4-хлор-3-карбометоксибензальдегіду розчиняли в 82 мл метанолу, додавали 1.734 мг (20.6 ммоль) гідрокарбонату натрію і суміш охолоджували до 0 °С. Потім додавали 5.738 г (82.5 ммоль) гідрохлориду гідроксиламіну і суміш перемішували. Для виділення продукту реакції суміш концентрували на роторному випарнику і залишок вносили в 100 мл етилацетату. Тверді речовини відфільтровували і фільтрат концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки, залишок хроматографували на силікагелі за допомогою градієнту від 9:1 до 7:3 (об./об.) циклогексан/етилацетат, і одержували 2.68 г етил 2-хлор-5-[(E)-гідроксіімінометил]бензоату.

10

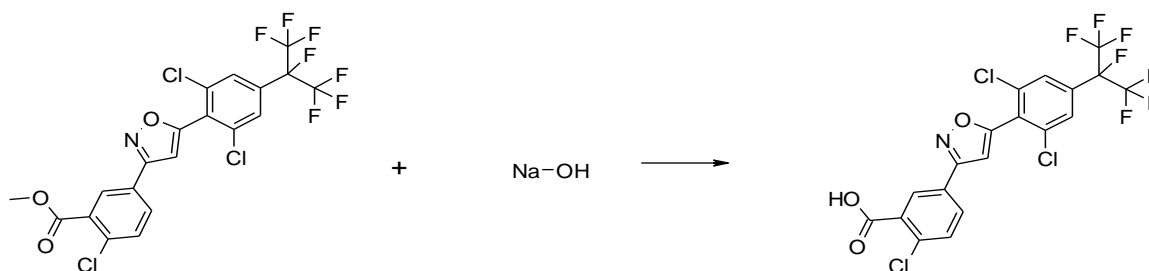


15

[635] 277 мг (1.29 ммоль) етил 2-хлор-5-[(E)-гідроксіімінометил]бензоату спочатку завантажували в 4.6 мл диметилформаміду, додавали 381 мг (2.84 ммоль) N-хлорсукциніміду і суміш перемішували при кімнатній температурі. Суміш потім охолоджували до 0 °С за допомогою бані з льодом і по краплях додавали розчин 880 мг (приблизно 50 %-вий, 1.29 ммоль) 1,3-дихлор-2-етиніл-5-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]бензолу в 1.5 мл диметилформаміду, і потім 289 мг (2.85 ммоль) триетиламіну. Суміш перемішували при кімнатній температурі. Для виділення продукту реакції, реакційну суміш розбавляли водою і два рази екстрагували дихлорметаном. Об'єднані екстракти промивали водою, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику. Залишок очищали шляхом здійснення двох операцій хроматографічного очищення на силікагелі з градієнтом від чистого циклогексану до суміші 80:20 (об./об.) циклогексан/етилацетат як елюент, і одержували 410 мг метил 2-хлор-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензоату.

20

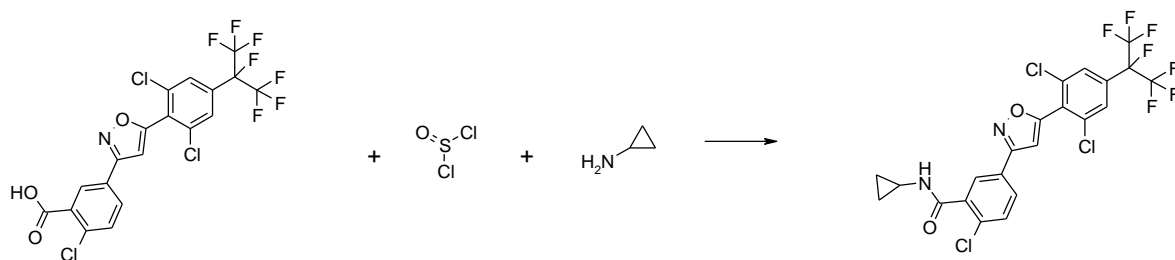
25



30

[636] Спочатку 410 мг (0.74 ммоль) метил 2-хлор-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензоату завантажували в 21 мл метанолу, додавали 0.74 мл (0.74 ммоль) 1М розчину гідроксиду натрію і суміш перемішували при нагріванні зі зворотним холодильником. Потім метанол видаляли на роторному випарнику. Залишок змішували з розбавленою соляною кислотою і три рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані екстракти сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 405 мг 2-хлор-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензойної кислоти як залишок.

35

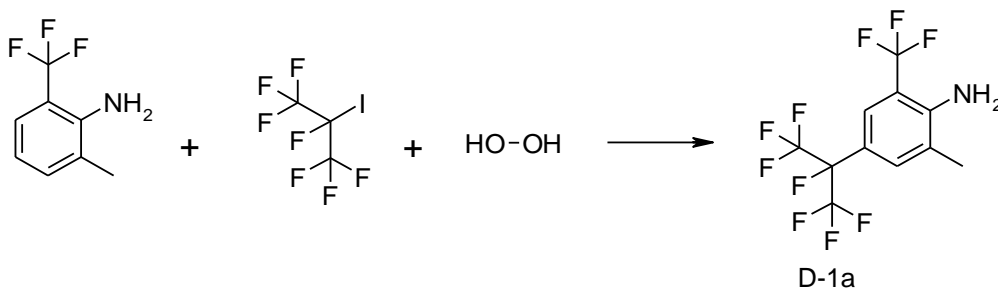


[637] 125 мг (0.23 ммоль) 2-хлор-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензойної кислоти розчиняли в 1.1 мл сухого толуолу, і додавали 0.14 г (1.16 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали до 80 °С і потім концентрували на роторному випарнику. Залишок розчиняли в 0.25 мл дихлорметану і по краплях додавали до розчину 33 мг (0.58 ммоль) циклопропіламіну в 0.75 мл дихлорметану при 0 °С, і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом 2 годин. Для виділення продукту реакції додавали 5 % водний розчин дигідрофосфату натрію і потім органічну фазу видаляли. Органічну фазу сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику. Залишок очищали за допомогою хроматографії на силікагелі з сумішшю 70:30 (об./об.) циклогексан/етилацетат як елюент. Одержували 49 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[5-[2,6-дихлор-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]ізоксазол-3-іл]бензаміду (сполука I-T23-1).

ВЕРХ-МС^a): logP=4.96, маса (m/z) = 575 [M+H]⁺.

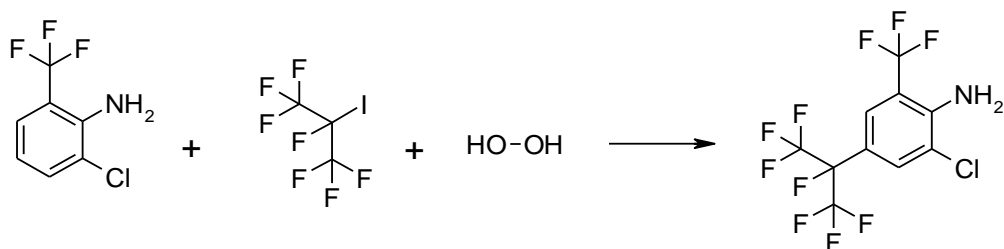
¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = 7.96 (s, 1 H), 7.94-7.96 (dd, J₁=8.4 Гц, J₂=2.2 Гц, 1H), 7.86 (s, 2 H), 7.6 (d, J₁=7.6 Гц, J₂=1.2, 1 H), 7.15 (s, 1 H), 6.9 (s (широкий), 1 H (N-H)), 3.97 (s, 3 H), 2.83-2.88 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

Спосіб 1 Приклад - 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілін



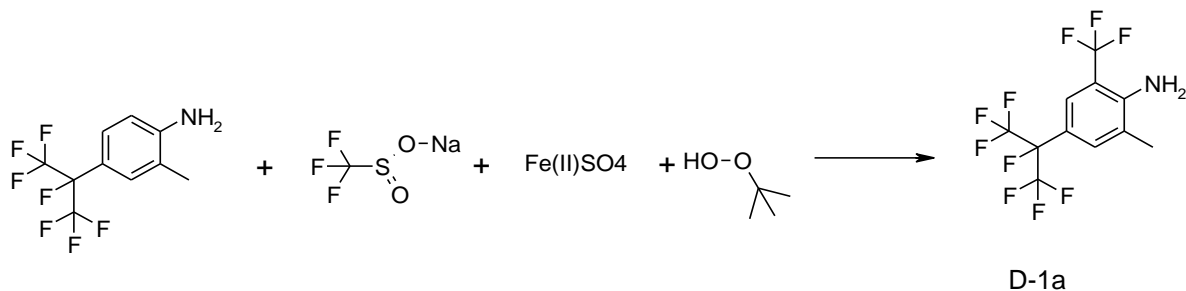
[638] Спочатку в тригорлу колбу завантажували 17.48 г (100 ммоль) 2-метил-6-трифторметиланіліну в 498 мл диметилсульфоксиду, і потім додавали 44.3 г (21.095 мл, 150 ммоль) 2-йодгептафторпропану, 29.9 мл (29.9 ммоль) 1 молярного розчину сульфату заліза(II) у воді і 5.43 мл (104 ммоль) 96 % сірчаної кислоти. Потім суміш дегазували аргонном і потім з використанням поршневої помпи по краплях додавали 20.4 мл 30 % водного розчину перекису водню протягом 15 хвилин. Температура піднімалася до 54 °С. Наприкінці зазначеного додавання по краплях суміш недовго нагрівали до 60 °С. Суміш перемішували протягом ще 20 хвилин без нагрівання, під час чого температура знижувалася до 36 °С. Для виділення продукту реакції суміш виливали на насичений водний розчин гідрокарбонату натрію і продукт екстрагували етилацетатом. Об'єднані екстракти промивали спочатку водою і потім насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію двома порціями через колонку, що містила 120 г силікагелю, з градієнтом від чистого циклогексану до суміші 95:5 циклогексан/етилацетат (об./об.). Одержували 18.9 г 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланіліну.

[639] Аналогічно, 2-хлор-4-гептафторізопропіл-6-трифторметиланілін також одержували виходячи з 2-хлор-6-трифторметиланіліну і 2-йодгептафторпропану:



- [640] Спочатку в тригорлу колбу завантажували 30 г (0.153 моль) 2-хлор-6-трифторметиланіліну (доступний для придбання) в 765 мл диметилсульфоксиду (ДМСО), і потім додавали 68.1 г (0.23 моль) 2-йодгептафторпропану, 46 мл 1 молярного водного розчину сульфату заліза(II) і 15.4 г 98 % сірчаної кислоти. Суміш дегазували аргоном і потім з використанням поршневої помпи по краплях додавали 34.8 г 30 % водного розчину перекису водню протягом 30 хвилин. Під час цього температура піднімалася до 70 °С. Суміш перемішували протягом ще 20 хвилин, під час чого температура знижувалася до 30 °С. Реакційну суміш потім виливали на насичений водний розчин гідрокарбонату натрію і екстрагували етилацетатом. Об'єднані екстракти промивали спочатку водою, потім насиченим водним розчином бісульфіту і насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 330 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 90:10 (об./об.) циклогексан/етилацетат. Одержували 46.1 г 2-хлор-4-гептафторізопропіл-6-трифторметиланіліну.

Спосіб 2 Приклад 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланілін



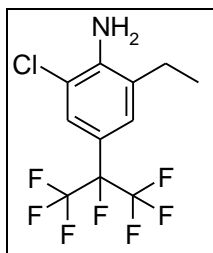
- [641] В 1000 мл тригорлій колбі 25 г (91 ммоль) 4-гептафторізопропіл-2-метиланіліну додавали до суміші 363.4 мл води і 181.7 мл ацетонітрилу. Потім додавали 27.3 мл (27.3 ммоль) водного 1 молярного розчину сульфату заліза(II) і 31.19 г (200 ммоль) трифторметилсульфіату натрію. Суміш покривали аргоном і потім протягом 4.5 годин за допомогою поршневої помпи дозували 35.1 г (273 ммоль) 70 % водного розчину трет-бутилгідропероксиду без охолодження. Температура піднімалася до 34 °С. Після завершення додавання перемішування продовжували протягом ще 1 години. Для виділення продукту реакції суміш виливали на 425 мл насиченого водного розчину гідросульфату натрію і перемішували протягом 15 хвилин. Потім додавали 425 мл насиченого розчину гідрокарбонату натрію і суміш три рази екстрагували етилацетатом. Об'єднані органічні фази промивали спочатку водою і потім насиченим водним розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Сирий продукт хроматографували двома порціями з використанням картриджа, що містив 120 г силікагелю, і градієнту циклогексан/етилацетат від 95:5 до 85:15 (об./об.). Одержували 19.5 г 4-гептафторізопропіл-2-метил-6-трифторметиланіліну.

ВЕРХ-МС^{a)}: logP=4.67

- ГХ/МС: маса (m/z) = 343, час утримання: 2.98 хв, індекс Ковача: 1089 (Agilent 6890 GC, HP5979 MSD, 10 м DB-1, iD=0.18 мм, FILM=0.4 мкм, Інж.: 250 °С, пост. потік: 1.6 мм/хв He, Det.:MSD:280 °С, FID: 320 °С, Піч: 50 °С(1 хв) - 40 °С/хв - 320 °С (3.25 хв))
¹H ЯМР (AV400, 400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 7.50 (s, 1 H), 7.48 (s, 1H), 5.03 (s, 2H, широкий), 2.23 (s, 3 H).

- Одержання вихідної речовини - 2-хлор-6-етил-4-гептафторізопропіланіліну

[642] 2-Хлор-6-етил-4-гептафторізопропіланілін - вихідна речовина структури (D-1b) до цього часу не була описана в літературі. Її можна одержати за допомогою відомих методів хлорування з 2-етил-4-гептафторізопропіланіліну, який відомий з літератури (наприклад, US2002/198399).



D-1b

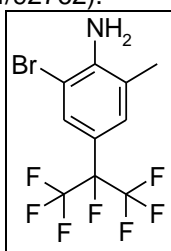
[643] 4.9 г (16.9 ммоль) 2-етил-4-гептафторізопропіланіліну (одержаний відповідно до US2002/198399) спочатку завантажували в 100 мл хлороформу, суміш нагрівали до 45-50 °С, і потім повільно по краплях додавали 2.18 мл (26.7 ммоль) сульфурилхлориду, розчиненого в 400 мл хлороформу. Суміш перемішували при 50 °С протягом ночі, потім по краплях додавали ще 0.34 мл (4.2 ммоль) сульфурилхлориду, розчиненого в 2 мл хлороформу, і суміш перемішували при 50 °С протягом ще 3 годин. Після цього суміш охолоджували і розчинник видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок вносили в дихлорметан, промивали спочатку гідросульфідом натрію і потім розбавленим розчином гідроксиду натрію, і сушили сульфатом натрію, і розчинник дистильовали на роторному випарнику при зниженому тиску. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 120 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 90:10 циклогексан/етилацетат (об./об.). Одержували 4.25 г 2-хлор-6-етил-4-гептафторізопропіланіліну.

ВЕРХ-МС^a): logP=4.67, маса (m/z) = 324 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (AV400, 400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 7.84 (s, 1 H), 7.82 (s, 1H), 7.53-7.56 (s, 2H, широкий), 2.37 (q, J=7.6 Гц, 2 H), 1.06 (t, J=7.6 Гц, 3 H).

Одержання вихідної речовини - 2-бром-6-метил-4-гептафторізопропіланіліну

[644] 2-Бром-6-метил-4-гептафторізопропіланілін - вихідна речовина структури (D-1c) до цього часу не була описана в літературі. Її можна одержати за допомогою відомих методів бромовання (наприклад, EP2319830, с. 327) з 2-метил-4-гептафторізопропіланіліну, який відомий з літератури (наприклад, US2004/92762).



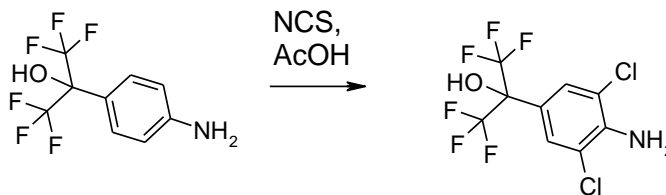
D-1c

[645] 3.4 г (12.356 ммоль) 2-метил-4-гептафторізопропіланіліну розчиняли в 27 мл диметилформаміду, потім додавали 2.44 г (13.6 ммоль) N-бромсукциніміду і суміш перемішували при 60 °С протягом 1 години. Суміш охолоджували, змішували з водою і три рази екстрагували н-гексаном, кожного разу порцією 15 мл. Об'єднані органічні фази промивали водою, сушили сульфатом натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Хроматографія з використанням 120 г картриджа, що містив силікагель, і градієнту починаючи з чистого циклогексану до суміші 90:10 циклогексан/етилацетат (об./об.), давала 2.44 г 2-бром-6-етил-4-гептафторізопропіланіліну.

ВЕРХ-МС^a): logP=4.38, маса (m/z) = 354 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (AV400, 400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ (м.ч.) = 7.51 (s, 1 H), 7.23 (s, 1H), 4.86 (s, 2H, широкий), 2.23 (s, 3 H).

Одержання вихідної сполуки - 2-(3,5-дихлор-4-гідразінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу

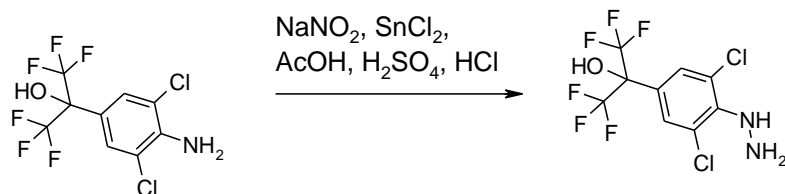


[646] До розчину 2-(4-амінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу (2.50 г, 9.64 ммоль) (одержання див., наприклад, W.A. Sheppard, J. Am. Chem. Soc. 1965, 87, 2410-2420) в льодяній

оцтовій кислоті (40 мл) додавали, при КТ, N-хлорсукцинімід (2.71 г, 20.2 ммоль). Суміш перемішували при 75 °С протягом 3 год. і потім при КТ протягом 14 год. Потім суміш додавали до води і екстрагували EtOAc. Органічну фазу промивали водою і насиченим водним розчином NaHCO₃ і сушили над сульфатом магнію. Після видалення розчинника залишок вносили в МТВЕ і тверді речовини відфільтровували. Фільтрат концентрували при зниженому тиску і сирий продукт очищали за допомогою колонкової хроматографії на SiO₂ (градієнт н-гексан/EtOAc). Одержували 2.89 г (91 %) 2-(4-аміно-3,5-дихлорфеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу.

ВЕРХ-МС^a): logP=3.04, маса (m/z) = 328 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = 5.13 (br s, 2 H), 6.02 (br s, 1 H), 7.51 (s, 2 H).

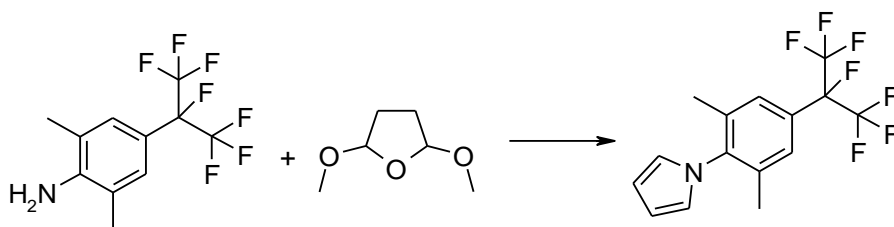


[647] До розчину, нагрітого до 55 °С, 2-(4-аміно-3,5-дихлорфеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу (1.88 г, 5.73 ммоль) в 5 мл льодяної оцтової кислоти по краплях додавали розчин нітриту натрію (455 мг, 6.59 ммоль) в 2.5 мл сірчаної кислоти, і суміш перемішували при цій температурі протягом додаткової години. Потім суміш охолоджували до 0 °С і по краплях додавали розчин хлориду олова(II) (3.37 г, 17.7 ммоль) в конц. HCl (10 мл). Суміш перемішували при 0 °С протягом додаткової години, потім додавали до льоду, підлугувували розчином гідроксиду натрію і екстрагували EtOAc. Органічну фазу промивали насиченим розчином хлориду натрію і сушили над сульфатом магнію, і розчинник видаляли при зниженому тиску. Одержували 1.41 г (чистота 90 %, 64 % від теорії) 2-(3,5-дихлор-4-гідразінофеніл)-1,1,1,3,3,3-гексафторпропан-2-олу.

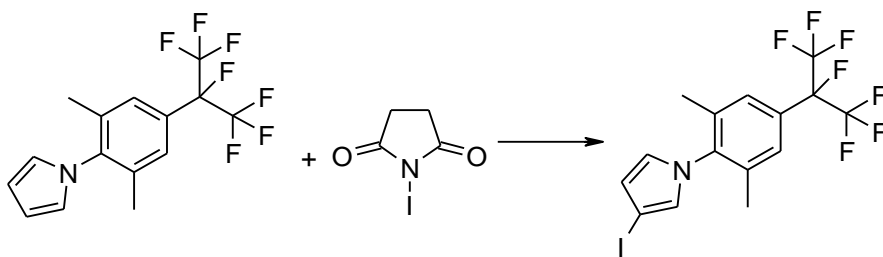
ВЕРХ-МС^a): logP=1.92, маса (m/z) = 343 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (600 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = 4.14 (br s, 2 H), 5.90 (br s, 1 H), 6.50 (br s, 1 H), 7.58 (s, 2 H).

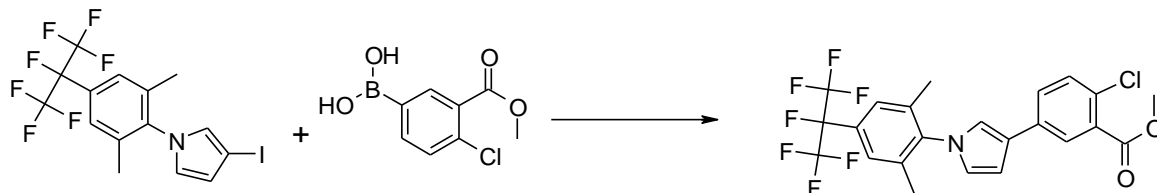
Приклад I-T46-1



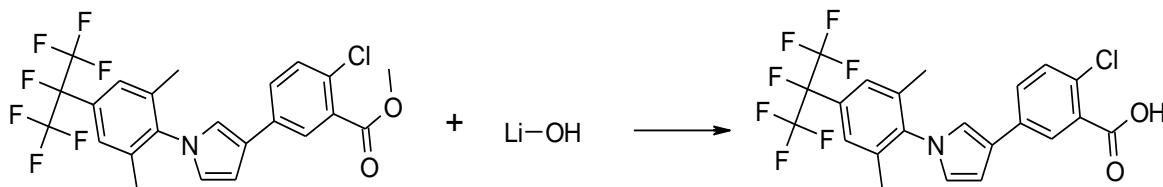
[648] Спочатку 10 г (34.6 ммоль) 2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]аніліну завантажували в 60 мл льодяної оцтової кислоти, і додавали 5.02 г (38.04 ммоль) 2,6-диметокситетрагідрофурану. Одержаний в результаті розчин нагрівали при 120 °С протягом двох годин. Потім його трохи охолоджували і леткі компоненти упарювали на ротормному випарнику при зниженому тиску. Залишок перемішували з водою і тверді речовини відфільтровували з відсмоктуванням. Осад на фільтрі потім розчиняли в дихлорметані, і розчин сушили сульфатом натрію і концентрували на ротормному випарнику при зниженому тиску. Одержували 10.38 г 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]піролу.



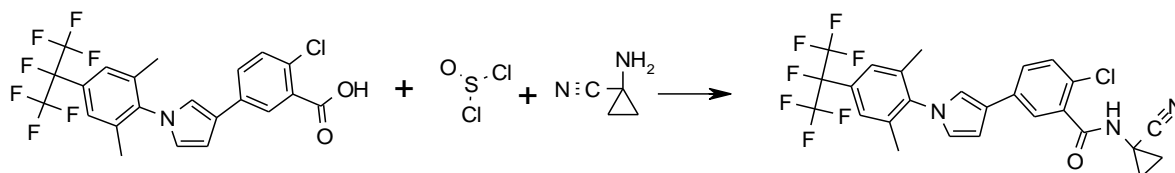
[649] 1.5 г (4.293 ммоль) 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-піролу розчиняли в 60 мл н-гексану і додавали 966 мг (4.3 ммоль) N-йодсукциніміду. Потім температурі суміш давали досягти кімнатної температури і перемішували при кімнатній температурі протягом 6 днів. Потім додавали ще 242 мг (1.1 ммоль) N-йодсукциніміду і суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Потім додавали надлишок водного розчину гідросульфїту натрію і невелику кількість етилацетату. Органічну фазу видаляли і спочатку два рази промивали водним розчином гідросульфїту натрію, потім насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували. Для очистки здійснювали хроматографію з використанням картриджа, що містив 120 г силікагелю, і градієнту від чистого циклогексану до суміші 95:5 циклогексан/етилацетат (об./об.). Одержували 453 мг суміші 80 % 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-3-йодпіролу і 16 % 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-2-йодпіролу.



[650] 998 мг (1.696 ммоль) суміші 80 % 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-3-йодпіролу і 16 % 1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]-2-йодпіролу і 364 мг (1.7 ммоль) 4-хлор-3-(метоксикарбоніл)фенілборонової кислоти спочатку завантажували в 10 мл 2-пропанолу. Після цього повітря заміщали аргон і під аргон додавали 5.2 мл 1 молярного водного розчину гідрокарбонату натрію і 98 мг (0.085 ммоль) тетракіс(трифенілфосфін)паладію(0). Потім суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 3 годин. Для виділення продукту реакції суміш трохи охолоджували, потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок розподіляли між етилацетатом і водою. Органічну фазу видаляли, промивали насиченим розчином хлориду натрію і концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску. Одержували 1.57 г сирого метил 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]бензоату.



[651] Спочатку 416 мг (0.33 ммоль, чистота приблизно 40 %) сирого метил 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]бензоату завантажували в суміш 18 мл діоксану і 6 мл води, і додавали 61 мг (1.46 ммоль) гідрату гідроксиду літію. Суміш перемішували при кімнатній температурі до повного розчинення, потім нагрівали зі зворотним холодильником протягом 2 годин. Суміш потім концентрували на роторному випарнику при зниженому тиску, і залишок змішували з невеликою кількістю води і рН доводили до 1 концентрованою соляною кислотою. Суміш потім два рази екстрагували етилацетатом, і об'єднані екстракти промивали насиченим розчином хлориду натрію, сушили сульфатом натрію і концентрували. Як залишок залишалося 207 мг сирого 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]-бензойної кислоти.



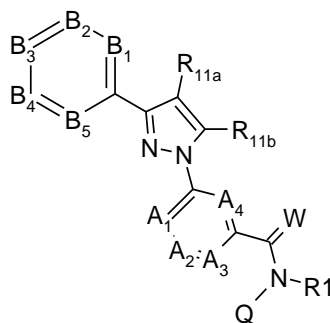
[652] 137 мг (0.11 ммоль, чистота приблизно 38 %) сирової 2-хлор-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]бензойної кислоти розчиняли в 15 мл толуолу і додавали 230 мг (1.93 ммоль) тіонілхлориду. Суміш нагрівали зі зворотним холодильником протягом 3 годин. Після цього всі леткі компоненти видаляли на роторному випарнику при зниженому тиску. Залишок вносили в 4 мл дихлорметану і по краплях додавали до суміші 82 мг (0.69 ммоль) гідрохлориду 1-ціаноциклопропіламіну і 98 мг (0.96 ммоль) триетиламіну в 2 мл дихлорметану при 0 °С. Потім суміш перемішували при кімнатній температурі протягом ночі. Для виділення продукту реакції суміш промивали 5 % водним розчином дигідрофосфату натрію, потім насиченим розчином хлориду натрію, і органічну фазу сушили сульфатом натрію і концентрували. Залишок хроматографували з використанням картриджа, що містив 15 г силікагелю, і суміші 85:15 циклогексан/етилацетат (об./об.). Фракції, що містять продукт, концентрували і очищали за допомогою препаративної ВЕРХ (Zorbax Eclipse Plus C18, 1.8 мкм, 50 × 4.6мм в градієнті ацетонітрил/0.1 % водна Н₃РО₄).

Одержували 13 мг 2-хлор-N-циклопропіл-5-[1-[2,6-диметил-4-[1,2,2,2-тетрафтор-1-(трифторметил)етил]феніл]пірол-3-іл]бензаміду (сполука I-T46-1).

ВЕРХ-МС^{a)}: logP=4.90, маса (m/z) = 558 [M+H]⁺.

¹H ЯМР (400 МГц, d₃-ацетонітрил): δ = 7.63-7.67 (m, 2 H), 7.56 (s (широкий), 1 H (N-H)), 7.51 (s, 2H), 7.41 (d, J=8.3 Гц, 1 H), 7.16-7.17 (m, 1 H), 6.75-6.77 (m, 1 H), 6.72-6.73 (m, 1 H), 2.14 (s, 6H), 1.55-1.59 (m, 2 H), 1.32-1.39 (m, 2 H).

Таблиця I-T2



I-T2

B₂ і B₄=C-H, W=O

Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ₁	R _{11a}	R _{11b}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a1)}
I-T2-1	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	циклопропіл	4.9	534
I-T2-2	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(ціано)циклопропіл	4.8	559

Продовження Таблиці I-T2

Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ^{11a}	R ^{11b}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	R ₁	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a1)}
I-T3-1	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	534
I-T3-2	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	577
I-T3-3	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.2	559
I-T3-4	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.7	566
I-T3-5	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трифторметил)циклопропіл	4.6	602
I-T3-6	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	2-оксо-2-(2,2,2-трифторетил-аміно)-етил	4.1	633
I-T3-7	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	501

I-T3-8	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	526
I-T3-9	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	CF	O	H	циклопропіл	4.3	518
I-T3-10	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	CF	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	543
I-T3-11	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	циклопропіл	4.9	552
I-T3-12	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.7	577
I-T3-13	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	CF	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	518
I-T3-14	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	CF	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	552
I-T3-15	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-CF ₃	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.9	568
I-T3-16	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-CH ₃	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	514
I-T3-17	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	CF	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	577
I-T3-18	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-CF ₃	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.7	593
I-T3-19	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	CF	C-H	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	543
I-T3-20	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	535
I-T3-21	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.7	560
I-T3-22	C-Cl	C-ізо- C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	583
I-T3-23	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	599
I-T3-24	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	574
I-T3-25	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	616
I-T3-26	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CH ₂ CF ₃	4.7	630
I-T3-27	C-CH ₃	C-CF ₃	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	499
I-T3-28	C-CH ₃	C-CF ₃	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	H	O	H	циклопропіл	3.5	474
I-T3-29	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	541
I-T3-30	C-CH ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.2	566
I-T3-31	C-Cl	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	540
I-T3-32	C-Cl	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	582
I-T3-33	C-Cl	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CH ₂ CF ₃	4.7	596
I-T3-34	C-OCF ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.6	615
I-T3-35	C-OCF ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	590
I-T3-36	C-OCF ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	5.0	632
I-T3-37	C-OCF ₃	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.9	622
I-T3-38	C-C ₂ H ₅	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.5	559

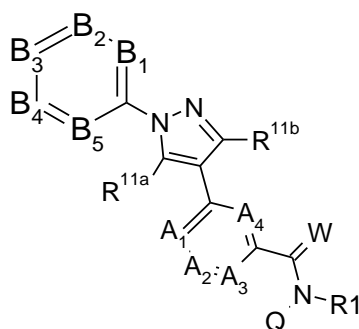
I-T3-39	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	534
I-T3-40	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.9	576
I-T3-41	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.9	566
I-T3-42	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	575
I-T3-43	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.8	600
I-T3-44	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	548
I-T3-45	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	5.0	590
I-T3-46	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.6	573
I-T3-47	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	5.0	580
I-T3-48	C-F	C-CF ₃	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.2	442
I-T3-49	C-F	C-CF ₃	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.2	467
I-T3-50	C-F	C-CF ₃	C-OCH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.1	454
I-T3-51	C-F	C-CF ₃	C-OCH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.1	479
I-T3-52	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	574
I-T3-53	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	599
I-T3-54	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	588
I-T3-55	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	613
I-T3-56	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	608
I-T3-57	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	633
I-T3-58	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	650
I-T3-59	C-Cl	C-CF ₃	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.1	466
I-T3-60	C-Cl	C-CF ₃	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.2	441
I-T3-61	C-F	C-ізо-C ₃ F ₇	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	542
I-T3-62	C-F	C-ізо-C ₃ F ₇	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.9	567
I-T3-63	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	554
I-T3-64	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	579
I-T3-65	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	577
I-T3-66	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.6	591
I-T3-67	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.4	552
I-T3-68	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.6	566
I-T3-69	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	557
I-T3-70	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	циклопропіл	4.3	532

I-T3-71	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.5	593
I-T3-72	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	568
I-T3-73	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.5	592
I-T3-74	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	543
I-T3-75	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	циклопропіл	4.2	518
I-T3-76	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	540
I-T3-77	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	515
I-T3-78	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.2	526
I-T3-79	C-C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	501
I-T3-80	C-C ₂ H ₅	C-C ₂ F ₅	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	523
I-T3-81	C-C ₂ H ₅	C-C ₂ F ₅	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	498
I-T3-82	C-C ₂ H ₅	C-C ₂ F ₅	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.0	540
I-T3-83	C-C ₂ H ₅	C-C ₂ F ₅	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.6	530
I-T3-84	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	630
I-T3-85	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.7	620
I-T3-86	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	598
I-T3-87	C-Cl	C-OCF ₃	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.6	515
I-T3-88	C-Cl	C-OCF ₃	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	490
I-T3-89	C-Cl	C-OCF ₃	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.5	481
I-T3-90	C-Cl	C-OCF ₃	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	456
I-T3-91	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	555
I-T3-92	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	580
I-T3-93	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трет- бутил)цикло- пропіл	4.7	588
I-T3-94	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трет-бутил) циклопропіл	4.7	602
I-T3-95	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.1	500
I-T3-96	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	515
I-T3-97	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	540
I-T3-98	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.1	475
I-T3-99	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.5	489
I-T3-100	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	589
I-T3-101	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	549
I-T3-102	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	4.3	614

I-T3-103	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.3	574
I-T3-104	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₈	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	535
I-T3-105	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₈	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	560
I-T3-106	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	589
I-T3-107	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.5	603
I-T3-108	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	614
I-T3-109	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	549
I-T3-110	C-C ₂ H ₅	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	574
I-T3-111	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.4	628
I-T3-112	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	609
I-T3-113	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.0	623
I-T3-114	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	634
I-T3-115	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	3.8	554
I-T3-116	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.3	648
I-T3-117	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	569
I-T3-118	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.8	583
I-T3-119	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.6	594
I-T3-120	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.6	529
I-T3-121	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	N	C-H	C-Cl	N	O	H	циклопропіл	4.5	536
I-T3-122	C-Cl	C-CF ₃	N	H	H	C-H	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.0	407
I-T3-123	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	3.9	608
I-T3-124	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	589
I-T3-125	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.8	614
I-T3-126	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	CN	NH ₂	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	639
I-T3-127	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	2.5	455
I-T3-128	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	2.8	469
I-T3-129	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	2.6	480
I-T3-130	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.8	603
I-T3-131	C-CF ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	3.9	628
I-T3-132	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	2.9	494
I-T3-133	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.7	569

I-T3-134	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.9	588
I-T3-135	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-(1-піролідиніл)	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	610
I-T3-136	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NHCH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	570
I-T3-137	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH-циклопропіл	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	596
I-T3-138	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH-CH ₂ CH ₂ OCH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	4.1	614
I-T3-139	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-циклопропіл	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	566
I-T3-140	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-циклопропіл	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	541
I-T3-141	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-OCH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.4	556
I-T3-142	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-циклопропіл	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.6	555
I-T3-143	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-OCH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	531
I-T3-144	C-CH ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-OCH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	545
I-T3-145	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	C ₂ H ₅	циклопропіл	3.8	503
I-T3-146	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	N-метилпіразол-3-іл	2.8	515
I-T3-147	C-Cl	C-CF ₃	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	C ₂ H ₅	4.0	443
I-T3-148	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	652
I-T3-149	C-CF ₃	C-CF ₃	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.5	500
I-T3-150	C-CF ₃	C-CF ₃	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	475
I-T3-151	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	566
I-T3-152	C-Cl	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.1	541
I-T3-153	C-S(O)C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.7	608
I-T3-154	C-S(O ₂)C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.8	624
I-T3-155	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.4	677
I-T3-156	C-SC ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	567
I-T3-157	C-S(O)C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	583
I-T3-158	C-S(O ₂)C ₂ H ₅	C-iso-C ₃ F ₇	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.9	599
I-T3-159	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(тіокарбамоіл)-циклопропіл	3.8	668
I-T3-160	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	653
I-T3-161	C-CF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	S	H	циклопропіл	5.0	604
I-T3-162	C-OCF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	624
I-T3-163	C-OCF ₃	C-iso-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	649

Таблиця І-Т3



I-T3

B₂ і B₄=C-H

Прикл. №	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	R ^{11a}	R ^{11b}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	R ₁	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] a ¹⁾
I-T3-1	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	534
I-T3-2	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	577
I-T3-3	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	559
I-T3-4	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.7	566
I-T3-5	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трифтор- метил)цикло- пропіл	4.6	602
I-T3-6	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	2-оксо-2- (2,2,2- трифторетил- аміно)етил	4.1	633
I-T3-7	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	501
I-T3-8	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	526
I-T3-9	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	циклопропіл	4.3	518
I-T3-10	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.2	543
I-T3-11	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	циклопропіл	4.9	552
I-T3-12	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.7	577
I-T3-13	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-F	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	518
I-T3-14	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-F	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	552
I-T3-15	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C- CF ₃	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.9	568
I-T3-16	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C- CH ₃	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	514
I-T3-17	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-F	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	577
I-T3-18	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C- CF ₃	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.7	593
I-T3-19	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-F	C-H	C-H	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	543
I-T3-20	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	535
I-T3-21	C-CH ₃	C-H	C-ізо- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.7	560

I-T3-22	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	583
I-T3-23	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.2	599
I-T3-24	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	574
I-T3-25	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	616
I-T3-26	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CH ₂ CF ₃	4.7	630
I-T3-27	C-CH ₃	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.4	499
I-T3-28	C-CH ₃	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	474
I-T3-29	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	541
I-T3-30	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.2	566
I-T3-31	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	540
I-T3-32	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	582
I-T3-33	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CH ₂ CF ₃	4.7	596
I-T3-34	C-OCF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	615
I-T3-35	C-OCF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	590
I-T3-36	C-OCF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	5.0	632
I-T3-37	C-OCF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.9	622
I-T3-38	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	559
I-T3-39	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	534
I-T3-40	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.9	576
I-T3-41	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.9	566
I-T3-42	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	575
I-T3-43	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.8	600
I-T3-44	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	548
I-T3-45	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	5.0	590
I-T3-46	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	573
I-T3-47	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	5.0	580
I-T3-48	C-F	C-H	C-CF ₃	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.2	442
I-T3-49	C-F	C-H	C-CF ₃	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.2	467
I-T3-50	C-F	C-H	C-CF ₃	C-H	C-OCH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.1	454
I-T3-51	C-F	C-H	C-CF ₃	C-H	C-OCH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.1	479
I-T3-52	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	574
I-T3-53	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	599

Продовження Таблиця І-ТЗ

I-T3-54	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	588
I-T3-55	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	613
I-T3-56	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	608
I-T3-57	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	633
I-T3-58	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	650
I-T3-59	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.1	466
I-T3-60	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.2	441
I-T3-61	C-F	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	542
I-T3-62	C-F	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.9	567
I-T3-63	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	554
I-T3-64	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.2	579
I-T3-65	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	577
I-T3-66	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	591
I-T3-67	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.4	552
I-T3-68	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.8	566
I-T3-69	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	557
I-T3-70	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	циклопропіл	4.7	532
I-T3-71	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	593
I-T3-72	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	568
I-T3-73	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	циклопропіл	4.5	592
I-T3-74	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	543
I-T3-75	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	циклопропіл	4.7	518
I-T3-76	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.4	540
I-T3-77	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	515
I-T3-78	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.8	526
I-T3-79	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	501
I-T3-80	C-C ₂ H ₅	C-H	C-C ₂ F ₅	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.2	523
I-T3-81	C-C ₂ H ₅	C-H	C-C ₂ F ₅	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	498
I-T3-82	C-C ₂ H ₅	C-H	C-C ₂ F ₅	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.0	540
I-T3-83	C-C ₂ H ₅	C-H	C-C ₂ F ₅	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.6	530
I-T3-84	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH ₂ CF ₃	4.7	630

I-T3-85	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	тіетан-3-іл	4.7	620
I-T3-86	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	598
I-T3-87	C-Cl	C-H	C-OCF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.6	515
I-T3-88	C-Cl	C-H	C-OCF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	490
I-T3-89	C-Cl	C-H	C-OCF ₃	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.5	481
I-T3-90	C-Cl	C-H	C-OCF ₃	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	456
I-T3-91	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	555
I-T3-92	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.4	580
I-T3-93	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трет-бутил)циклопропіл	4.7	588
I-T3-94	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(трет-бутил)циклопропіл	4.7	602
I-T3-95	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.1	500
I-T3-96	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	515
I-T3-97	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.4	540
I-T3-98	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.1	475
I-T3-99	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.5	489
I-T3-100	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	589
I-T3-101	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	549
I-T3-102	C-Cl	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.3	614
I-T3-103	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.3	574
I-T3-104	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₈	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	535
I-T3-105	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₈	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	560
I-T3-106	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	589
I-T3-107	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.5	603
I-T3-108	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	614
I-T3-109	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	549
I-T3-110	C-C ₂ H ₅	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.1	574
I-T3-111	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	4.4	628
I-T3-112	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	609
I-T3-113	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.0	623
I-T3-114	C-CF ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	634
I-T3-115	C-CH ₃	C-H	C-ізо-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано)циклопропіл	3.8	554

Прикл. №	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	R ^{11a}	R ^{11b}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	R ₁	Q	Log P ^{a)}	Маса [m/z] a ₁)
I-T3-116	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	4.3	648
I-T3-117	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	569
I-T3-118	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.8	583
I-T3-119	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.6	594
I-T3-120	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.6	529
I-T3-121	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	N	C-H	C-Cl	N	O	H	циклопропіл	4.5	536
I-T3-122	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-H	C-H	O	H	циклопропіл	3.0	407
I-T3-123	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	3.9	608
I-T3-124	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	589
I-T3-125	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.8	614
I-T3-126	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	CN	NH ₂	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	639
I-T3-127	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	2.5	455
I-T3-128	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	2.8	469
I-T3-129	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	2.6	480
I-T3-130	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.8	603
I-T3-131	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	3.9	628
I-T3-132	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	2.9	494
I-T3-133	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.7	569
I-T3-134	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.9	588
I-T3-135	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-(1-піро- лідид- ніл)	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	610
I-T3-136	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	570
I-T3-137	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH- цикло- пропіл	C-H	O	H	циклопропіл	3.4	596
I-T3-138	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH- CH ₂ CH ₂ O CH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	4.1	614
I-T3-139	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C- цикло- пропіл	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	566
I-T3-140	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C- цикло- пропіл	C-H	O	H	циклопропіл	4.2	541
I-T3-141	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C- OCH ₃	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	556

Продовження Таблиця І-ТЗ

I-T3-142	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-циклопропіл	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.6	555
I-T3-143	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-OCH ₃	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	531
I-T3-144	C-CH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-OCH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	545
I-T3-145	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	C ₂ H ₅	циклопропіл	3.8	503
I-T3-146	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	N-метил-піразол-3-іл	2.8	515
I-T3-147	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH ₃	C-H	O	H	C ₂ H ₅	4.0	443
I-T3-148	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	652
I-T3-149	C-CF ₃	C-H	C-CF ₃	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.5	500
I-T3-150	C-CF ₃	C-H	C-CF ₃	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	475
I-T3-151	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.0	566
I-T3-152	C-Cl	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.1	541
I-T3-153	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.7	608
I-T3-154	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.8	624
I-T3-155	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.4	677
I-T3-156	C-SC ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	567
I-T3-157	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.8	583
I-T3-158	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.9	599
I-T3-159	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(тіокарба-моіл)-циклопропіл	3.8	668
I-T3-160	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.0	653
I-T3-161	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	S	H	циклопропіл	5.0	604
I-T3-162	C-OCF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	624
I-T3-163	C-OCF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	649
I-T3-164	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.1	490
I-T3-165	C-CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.9	678
I-T3-166	C-SCH ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	578
I-T3-167	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	592
I-T3-168	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-NO ₂	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.3	485
I-T3-169	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-NO ₂	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.2	510
I-T3-170	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	3.7	525
I-T3-171	C-SC H ₂ CF ₃	C-H	C-i30-C ₃ F ₇	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.5	646

Продовження Таблиця І-ТЗ

I-T3-172	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.9	500
I-T3-173	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-O CH ₃	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.4	585
I-T3-174	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.1	465
I-T3-175	C-CH ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	646
I-T3-176	C-CH ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	671
I-T3-177	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	516
I-T3-178	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.2	532
I-T3-179	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.0	516
I-T3-180	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	2.8	523
I-T3-181	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	2.7	507
I-T3-182	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.0	541
I-T3-183	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.1	557
I-T3-184	C-Cl	C-F	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	492
I-T3-185	C-Cl	C-F	C-CF ₃	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.6	517
I-T3-186	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.6	458
I-T3-187	C-Cl	C-H	C-CF ₃	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.3	483
I-T3-188	C-F	C-F	C-CF ₃	C-F	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.4	503
I-T3-189	C-OCF ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	625
I-T3-190	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-CF ₃	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	2.9	548
I-T3-191	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-S C ₂ H ₅	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.7	651
I-T3-192	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.5	625
I-T3-193	C-CHF ₂	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	590
I-T3-194	C-F	C-F	C-CF ₃	C-F	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(карба- моїл)- циклопропіл	2.8	521
I-T3-195	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.8	641
I-T3-196	C-OC HF ₂	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.9	607
I-T3-197	C-CF ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	(1-ціано- цикло- пропіл) метил	4.0	628
I-T3-198	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i3o- C ₃ F ₈	C-H	C-S (O ₂) C ₂ H ₅	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) цикло-пропіл	3.7	715
I-T3-199	C-CF ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	(1-ціано- циклопропіл) метил	1.17 хв ^{b)}	648
I-T3-200	C-OCF ₃	C-H	C-i3o- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	650

Продовження Таблиця І-ТЗ

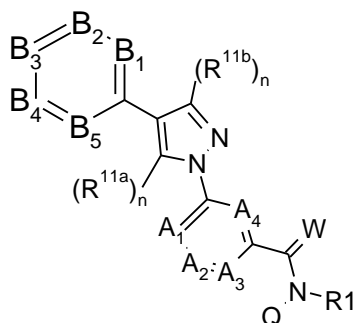
I-T3-201	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.0	657
I-T3-202	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.5	605
I-T3-203	C-S C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.6	580
I-T3-204	C-CN	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.9	580
I-T3-205	C-CN	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.5	566
I-T3-206	C-S(O) C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.6	621
I-T3-207	C-CN	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.5	591
I-T3-208	C-OCF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.6	639
I-T3-209	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.8	637
I-T3-210	C-S(O ₂) C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₈	C-H	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.9	612
I-T3-211	C-O C ₂ H ₅	C-H	C-i30- C ₃ F ₉	C-H	C-O C ₂ H ₅	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.7	609
I-T3-212	C-I	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.3	691
I-T3-213	C-I	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	666
I-T3-214	C-O CHF ₂	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.3	606
I-T3-215	C-O CHF ₂	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.1	631
I-T3-216	C-O CHF ₂	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.7	620
I-T3-217	C-O CHF ₂	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	4.2	621
I-T3-218	C-O CHF ₂	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.7	632
I-T3-219	C-OCF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	5.1	638
I-T3-220	C-Cl	C-H	C-C (CF ₃) ₂ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	3.4	587
I-T3-221	C-Cl	C-H	C-C (CF ₃) ₂ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	3.0	573
I-T3-222	C-Cl	C-H	C-C (CF ₃) ₂ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	3.0	598
I-T3-223	C-Cl	C-H	C-C (CF ₃) ₂ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	3.3	612
I-T3-224	C-OCF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	716
I-T3-225	C-OCF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	5.2	729
I-T3-226	C-OCF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.6	740
I-T3-227	C-CF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	700
I-T3-228	C-CF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	725
I-T3-229	C-CF ₃	C-H	C-i30- C ₃ F ₇	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	5.1	714

*b) Час утримання вимірювали за допомогою:

Прилад: Waters ACQUITY SQD UPLC system; Колонка: Waters Acquity UPLC HSS T3 1.8 мк 50 × 1 мм; Елюент А: 1 л води + 0.25 мл 99 %-ної мурашиної кислоти; Елюент В: 1 л ацетонітрилу + 0.25 мл 99 %-ної мурашиної кислоти; Градієнт: 0.0 хв 90 % А → 1.2 хв 5 % А → 2.0 хв 5 % А; Піч: 50 °С; Швидкість потоку: 0.40 мл/хв; УФ-детектування: 208-400 нм.

5

Таблиця I-T4

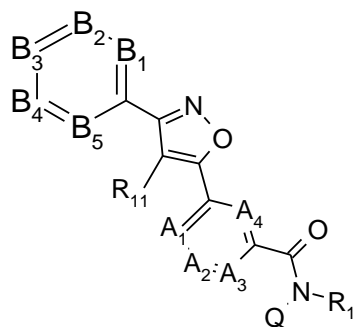


I-T4

B₂ і B₄=C-H

Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ₁	R ^{11a}	R ^{11b}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	R ₁	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a)1)}
I-T4-1	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.7	534
I-T4-2	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	559
I-T4-3	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.4	535
I-T4-4	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано)циклопропіл	4.3	560

Таблиця I-T22

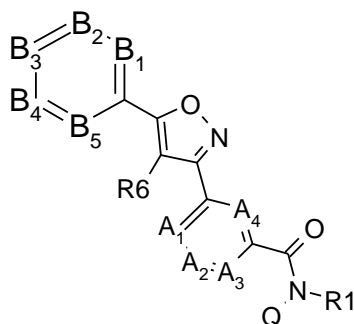


I-T22

B₂ і B₄=C-H, W=O

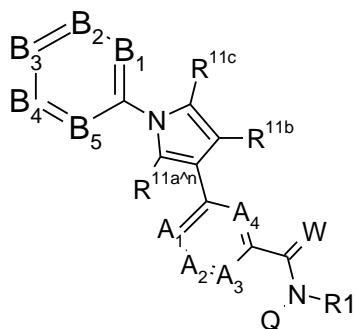
Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ₁	R ₁₁	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a)1)}
I-T22-1	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	циклопропіл	4.8	535
I-T22-2	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(ціано)циклопропіл	4.6	560
I-T22-3	C-CH ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	CH ₂ CF ₃	5	577
I-T22-4	C-CF ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	1-(ціано)циклопропіл	4.4	615
I-T22-5	C-CF ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	циклопропіл	4.9	589
I-T22-6	C-CF ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	циклопропіл	4.5	590
I-T22-7	C-CF ₃	C-i3o-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(ціано)циклопропіл	4.7	614

Таблиця I-T23

B₂ і B₄=C-H

Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ¹	R ¹¹	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a)1)}
I-T23-1	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	циклопропіл	5.0	575
I-T23-2	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	1-(ціано)циклопропіл	4.8	600

Таблиця I-T46



I-T46

B₂ і B₄=C-H

Прикл. №	B ₁	B ₃	B ₅	R ^{11a}	R ^{11b}	R ^{11c}	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	W	R ₁	Q	logP ^{a)}	Маса [m/z] ^{a)1)}
I-T46-1	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.9	558
I-T46-2	C-CH ₃	C-ізо-C ₃ F ₇	C-CH ₃	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	5.0	533
I-T46-3	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	циклопропіл	5.0	588
I-T46-4	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	циклопропіл	4.5	574
I-T46-5	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(ціано) циклопропіл	4.4	599
I-T46-6	C-Cl	C-ізо-C ₃ F ₇	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH ₃	1-(ціано) циклопропіл	4.8	613

Дані ЯМР вибраних прикладів

- 5 [653] Дані ¹H ЯМР вибраних прикладів представлені у вигляді переліків ¹H ЯМР піків. Для кожного піку сигналу, спочатку зазначено δ-значення у м. ч. і потім інтенсивність сигналу в круглих дужках. Пари чисел δ-значення - інтенсивність сигналу для різних піків сигналів перераховані з розділенням одна від одної крапкою з комою.

[654] Таким чином, перелік піків для одного прикладу має форму:

- 10 δ₁ (інтенсивність₁); δ₂ (інтенсивність₂);.....; δ_i (інтенсивність_i);.....; δ_n (інтенсивність_n)

[655] Інтенсивність гострих сигналів корелює з висотою сигналів в друкованому прикладі ЯМР спектра, вираженою в см, і показує реальні відношення інтенсивностей сигналів. У випадку широких сигналів декілька піків або середина конкретного сигналу і їх відносна інтенсивність можуть бути показані у порівнянні з найбільш інтенсивним сигналом в спектрі.

[656] Для калібрування хімічного зсуву ^1H ЯМР спектра ми використовували тетраметилсилан і/або хімічний зсув розчинника, особливо у випадку спектрів, виміряних в ДМСО. Таким чином, тетраметилсилановий пік може, але не обов'язково, зустрічатися в переліках піків ЯМР.

5 [657] Переліки ^1H ЯМР піків подібні до звичайних ^1H ЯМР друкованих варіантів і таким чином, звичайно містять всі піки, які перераховані в звичайних інтерпретаціях ЯМР.

[658] Крім того, подібно звичайним ^1H ЯМР друкованим варіантам, вони можуть показувати сигнали розчинників, сигнали стереоізомерів цільових сполук, які також утворюють частину об'єкту винаходу, і/або піки забруднень.

10 [659] При наведенні сигналів сполук в дельта-діапазоні розчинників і/або води, в наших переліках ^1H ЯМР піків показані звичайні піки розчинників, наприклад, піки ДМСО в ДМСО- D_6 і пік води, які в середньому звичайно мають високу інтенсивність.

[660] Піки стереоізомерів цільових сполук і/або піки забруднень в середньому звичайно мають більш низьку інтенсивність, ніж піки цільових сполук (наприклад, з чистотою $>90\%$).

15 [661] Такі стереоізомери і/або забруднення можуть бути типовими для конкретного способу одержання. Таким чином, в цьому випадку їх піки можуть допомогти розпізнати відтворення нашого способу одержання на підставі "відбитків побічних продуктів".

20 [662] Експерт, який обчислює піки цільових сполук відомими методами (MestreC, ACD-моделювання, а також за допомогою емпірично оцінених очікуваних значень) може, за необхідності, виділити піки цільових сполук, необов'язково з використанням додаткових фільтрів інтенсивностей. Таке виділення буде подібним до відбирання значимих піків в звичайній інтерпретації ^1H ЯМР.

[663] Більш детальну інформацію про ^1H переліки піків ЯМР можна знайти в Research Disclosure Database Number 564025.

25

Приклад I-T2-1: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): $\delta = 8,297$ (5,2); 8,291 (5,1); 7,846 (9,6); 7,825 (3,3); 7,818 (2,0); 7,545 (3,5); 7,525 (2,9); 7,523 (2,8); 7,443 (9,1); 6,977 (1,2); 6,544 (5,1); 6,538 (4,9); 4,085 (0,4); 4,068 (1,3); 4,050 (1,4); 4,032 (0,5); 3,440 (0,4); 3,374 (0,4); 2,862 (0,8); 2,853 (1,2); 2,844 (1,9); 2,834 (1,8); 2,826 (1,3); 2,816 (0,9); 2,240 (41,5); 2,150 (23,6); 2,086 (3,2); 1,972 (6,1); 1,965 (1,2); 1,958 (2,9); 1,953 (13,9); 1,947 (24,8); 1,941 (32,9); 1,934 (22,7); 1,928 (11,7); 1,436 (16,0); 1,269 (0,5); 1,221 (1,6); 1,204 (3,1); 1,186 (1,5); 0,790 (1,0); 0,778 (3,2); 0,773 (4,1); 0,760 (4,2); 0,755 (3,2); 0,743 (1,4); 0,614 (1,3); 0,604 (3,7); 0,597 (3,9); 0,593 (3,4); 0,588 (3,3); 0,575 (1,0); 0,000 (3,0)
Приклад I-T2-2: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): $\delta = 8,311$ (4,9); 8,304 (5,0); 7,898 (10,0); 7,878 (3,3); 7,872 (2,0); 7,624 (2,0); 7,583 (3,2); 7,561 (2,8); 7,444 (9,7); 6,555 (4,9); 6,549 (4,9); 5,447 (0,7); 4,086 (0,5); 4,068 (1,6); 4,050 (1,6); 4,032 (0,6); 2,240 (45,7); 2,146 (80,1); 2,114 (0,7); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,972 (7,1); 1,964 (3,1); 1,958 (8,0); 1,953 (36,5); 1,946 (65,9); 1,940 (87,5); 1,934 (62,1); 1,928 (33,1); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,591 (2,0); 1,576 (5,7); 1,569 (5,7); 1,556 (2,8); 1,516 (0,4); 1,437 (16,0); 1,410 (0,4); 1,369 (2,8); 1,356 (5,7); 1,349 (6,0); 1,334 (2,1); 1,296 (0,3); 1,269 (1,9); 1,222 (1,9); 1,204 (3,6); 1,186 (1,8); 0,000 (4,5)
Приклад I-T3-1: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): $\delta = 8,118$ (11,7); 8,061 (12,6); 7,689 (7,9); 7,683 (8,6); 7,667 (0,7); 7,652 (4,9); 7,646 (3,5); 7,631 (5,5); 7,625 (4,3); 7,535 (16,0); 7,463 (7,8); 7,442 (6,2); 6,895 (2,5); 4,068 (0,8); 4,050 (0,8); 3,912 (0,7); 2,881 (0,5); 2,871 (1,5); 2,862 (2,1); 2,853 (3,2); 2,844 (3,2); 2,835 (2,2); 2,826 (1,5); 2,816 (0,5); 2,270 (0,5); 2,261 (0,3); 2,143 (107,9); 2,138 (145,5); 2,111 (71,2); 1,972 (5,1); 1,964 (10,3); 1,958 (27,0); 1,952 (94,0); 1,946 (160,4); 1,940 (199,1); 1,934 (136,5); 1,928 (68,3); 1,780 (0,5); 1,774 (0,9); 1,768 (1,1); 1,762 (0,8); 1,756 (0,4); 1,437 (13,0); 1,271 (1,0); 1,222 (1,0); 1,204 (1,9); 1,186 (0,9); 0,794 (1,7); 0,782 (6,4); 0,777 (7,2); 0,764 (7,9); 0,759 (5,7); 0,747 (2,4); 0,725 (0,3); 0,610 (2,4); 0,600 (7,1); 0,592 (7,5); 0,588 (6,7); 0,584 (5,9); 0,571 (1,7); 0,146 (0,4); 0,000 (86,0); -0,008 (5,2); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-2: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): $\delta = 8,131$ (12,6); 8,084 (13,3); 7,735 (7,6); 7,729 (9,9); 7,710 (5,2); 7,704 (3,5); 7,689 (5,8); 7,683 (4,6); 7,537 (16,0); 7,514 (8,9); 7,493 (7,4); 7,458 (1,9); 4,140 (1,8); 4,124 (2,1); 4,117 (5,8); 4,100 (5,9); 4,093 (6,2); 4,077 (5,9); 4,069 (2,6); 4,053 (2,1); 3,914 (0,6); 2,891 (0,7); 2,773 (0,6); 2,480 (0,7); 2,475 (1,3); 2,470 (1,8); 2,466 (1,3); 2,461 (0,7); 2,325 (0,4); 2,273 (1,9); 2,221 (979,0); 2,115 (79,7); 2,097 (1,4); 1,973 (3,4); 1,966 (10,4); 1,960 (22,6); 1,954 (102,7); 1,948 (182,7); 1,942 (241,3); 1,936 (167,3); 1,930 (87,0); 1,783 (0,7); 1,777 (1,1); 1,770 (1,5); 1,764 (1,1); 1,758 (0,6); 1,437 (15,2); 1,296 (0,5); 1,270 (1,7); 1,222 (0,7); 1,204 (1,3); 1,186 (0,6); 0,146 (0,3); 0,008 (2,7); 0,000 (69,9); -0,008 (3,3)
Приклад I-T3-3: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): $\delta = 8,129$ (2,6); 8,075 (2,6); 7,738 (1,6); 7,732 (2,0); 7,701 (1,1); 7,696 (0,8); 7,681 (1,2); 7,675 (1,1); 7,572 (0,5); 7,536 (3,2); 7,496 (1,8); 7,475 (1,5); 2,146 (33,6); 2,113 (16,5); 1,972 (0,4); 1,964 (2,4); 1,958 (5,6); 1,953 (29,5); 1,946 (53,8); 1,940

(72,5); 1,934 (50,1); 1,928 (25,8); 1,769 (0,4); 1,599 (0,8); 1,585 (1,9); 1,578 (2,0); 1,564 (1,1); 1,437 (16,0); 1,359 (1,1); 1,345 (2,0); 1,338 (2,0); 1,324 (0,8); 1,269 (0,6); 0,008 (1,9); 0,000 (51,3); -0,009 (2,0)
Приклад I-T3-4: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,132 (5,7); 8,077 (6,1); 7,719 (3,4); 7,714 (4,3); 7,678 (2,2); 7,673 (1,8); 7,657 (2,6); 7,652 (2,3); 7,537 (7,8); 7,515 (1,0); 7,495 (1,0); 7,486 (4,3); 7,465 (3,3); 5,338 (0,9); 5,316 (1,8); 5,296 (1,8); 5,274 (1,0); 3,544 (2,3); 3,521 (4,7); 3,499 (3,1); 3,370 (3,0); 3,349 (4,6); 3,346 (4,3); 3,325 (2,4); 2,469 (0,4); 2,274 (0,4); 2,206 (300,4); 2,154 (0,5); 2,115 (36,2); 1,973 (1,3); 1,966 (3,0); 1,960 (6,3); 1,954 (30,3); 1,948 (55,1); 1,942 (73,7); 1,935 (52,5); 1,929 (28,5); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,764 (0,4); 1,437 (16,0); 1,269 (1,6); 1,222 (0,3); 1,204 (0,6); 0,008 (0,7); 0,000 (20,8)
Приклад I-T3-5: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,125 (8,3); 8,124 (8,5); 8,072 (9,3); 8,071 (9,2); 7,680 (16,0); 7,677 (5,7); 7,668 (5,3); 7,664 (3,0); 7,537 (9,4); 7,485 (4,7); 7,482 (2,1); 7,473 (1,9); 7,470 (4,3); 7,461 (2,3); 2,146 (139,0); 2,113 (53,4); 2,060 (0,5); 2,056 (0,9); 2,052 (1,3); 2,048 (0,9); 2,044 (0,4); 1,966 (5,4); 1,958 (14,4); 1,953 (16,2); 1,950 (93,5); 1,945 (166,6); 1,941 (244,5); 1,937 (162,8); 1,933 (81,9); 1,924 (1,3); 1,835 (0,5); 1,831 (0,9); 1,827 (1,4); 1,822 (0,9); 1,818 (0,5); 1,393 (2,4); 1,383 (5,5); 1,380 (5,9); 1,370 (3,2); 1,343 (0,4); 1,269 (0,6); 1,251 (1,3); 1,248 (1,4); 1,238 (4,5); 1,228 (1,0); 1,225 (1,0); 0,096 (0,4); 0,005 (3,0); 0,000 (105,8); -0,006 (3,3); -0,100 (0,4)
Приклад I-T3-6: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,130 (11,9); 8,129 (12,8); 8,082 (13,1); 8,081 (13,4); 7,809 (8,6); 7,805 (9,0); 7,697 (5,1); 7,693 (4,8); 7,683 (5,9); 7,679 (5,7); 7,538 (13,6); 7,508 (9,3); 7,494 (8,0); 7,304 (1,1); 7,295 (1,9); 7,286 (1,1); 7,069 (1,2); 4,045 (16,0); 4,036 (15,9); 3,973 (1,6); 3,962 (1,8); 3,957 (5,2); 3,946 (5,2); 3,941 (5,5); 3,930 (5,3); 3,926 (2,0); 3,915 (1,8); 2,220 (0,4); 2,153 (19,3); 2,115 (73,8); 2,104 (1,0); 2,052 (0,4); 2,006 (0,4); 1,966 (1,4); 1,958 (3,8); 1,953 (4,5); 1,950 (25,7); 1,945 (45,5); 1,941 (67,9); 1,937 (46,1); 1,933 (22,7); 1,827 (0,4); 1,268 (1,1); 0,005 (0,8); 0,000 (28,7); -0,006 (0,9)
Приклад I-T3-7: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,043 (1,2); 9,038 (1,2); 8,803 (1,3); 8,798 (1,3); 8,672 (3,2); 8,648 (0,9); 8,638 (0,9); 8,405 (3,2); 8,390 (1,1); 8,384 (1,9); 8,379 (1,0); 8,316 (0,3); 7,602 (3,5); 3,902 (9,7); 3,330 (83,7); 3,243 (0,6); 3,169 (0,4); 2,903 (0,3); 2,893 (0,5); 2,885 (0,7); 2,875 (0,7); 2,867 (0,4); 2,857 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,525 (1,4); 2,512 (30,7); 2,507 (61,4); 2,503 (80,2); 2,498 (57,8); 2,494 (27,6); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,325 (0,3); 2,131 (16,0); 1,909 (0,3); 0,763 (0,4); 0,750 (1,1); 0,745 (1,6); 0,733 (1,5); 0,727 (1,3); 0,716 (0,6); 0,619 (0,6); 0,608 (1,7); 0,602 (1,4); 0,598 (1,4); 0,593 (1,2); 0,580 (0,4); 0,000 (9,2)
Приклад I-T3-8: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,538 (2,0); 9,102 (1,4); 9,097 (1,4); 8,827 (1,4); 8,823 (1,5); 8,695 (3,2); 8,444 (1,1); 8,439 (1,9); 8,434 (1,2); 8,424 (3,3); 7,605 (3,8); 3,902 (6,0); 3,374 (0,4); 3,330 (90,4); 3,243 (0,4); 3,169 (2,1); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,542 (0,5); 2,507 (75,8); 2,503 (97,5); 2,498 (74,7); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,5); 2,132 (16,0); 1,628 (0,7); 1,614 (2,0); 1,607 (2,1); 1,594 (0,9); 1,347 (0,9); 1,334 (2,1); 1,327 (2,1); 1,313 (0,7); 0,000 (8,2)
Приклад I-T3-9: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,508 (2,0); 8,506 (2,0); 8,473 (1,0); 8,463 (1,0); 8,276 (2,2); 7,895 (0,5); 7,876 (1,0); 7,861 (0,5); 7,592 (4,1); 7,399 (0,5); 7,383 (1,0); 7,368 (0,7); 7,305 (1,1); 7,286 (1,7); 7,266 (0,7); 3,902 (5,7); 3,330 (72,5); 3,243 (0,4); 3,175 (0,4); 3,162 (0,3); 2,875 (0,4); 2,865 (0,5); 2,857 (0,7); 2,847 (0,7); 2,838 (0,5); 2,828 (0,3); 2,672 (0,5); 2,507 (63,9); 2,503 (80,2); 2,329 (0,5); 2,114 (16,0); 0,725 (0,4); 0,707 (1,8); 0,695 (1,7); 0,689 (1,5); 0,678 (0,6); 0,556 (0,6); 0,545 (1,8); 0,539 (1,8); 0,530 (1,6); 0,518 (0,5); 0,000 (6,1)
Приклад I-T3-10: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,369 (2,0); 8,535 (1,8); 8,532 (1,9); 8,290 (2,0); 7,968 (0,4); 7,965 (0,5); 7,949 (0,9); 7,946 (0,9); 7,931 (0,5); 7,927 (0,5); 7,595 (3,9); 7,479 (0,4); 7,475 (0,4); 7,459 (0,9); 7,443 (0,6); 7,440 (0,5); 7,352 (1,0); 7,333 (1,7); 7,314 (0,8); 3,903 (8,2); 3,372 (0,4); 3,329 (104,6); 3,243 (0,6); 3,175 (0,3); 2,675 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,541 (0,5); 2,507 (70,8); 2,502 (89,6); 2,498 (66,7); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,324 (0,4); 2,115 (16,0); 1,598 (0,8); 1,584 (2,0); 1,577 (2,1); 1,564 (0,9); 1,292 (0,9); 1,278 (2,1); 1,272 (2,2); 1,257 (0,8); 1,169 (0,3); 1,068 (0,4); 0,007 (0,4); 0,000 (7,5); -0,008 (0,4)
Приклад I-T3-11: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,522 (0,9); 8,512 (0,9); 8,500 (3,3); 8,211 (3,2); 7,818 (1,8); 7,799 (1,8); 7,646 (1,8); 7,621 (1,8); 7,590 (3,5); 3,902 (3,1); 3,330 (117,7); 3,304 (0,3); 2,861 (0,3); 2,851 (0,4); 2,842 (0,7); 2,832 (0,7); 2,824 (0,4); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,3); 2,525 (1,5); 2,511 (29,4); 2,507 (58,1); 2,502 (75,7); 2,498 (54,9); 2,493 (26,6); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,324 (0,3); 2,127 (16,0); 0,733 (0,4); 0,720 (1,2); 0,715 (1,7); 0,703 (1,6); 0,697 (1,3); 0,685 (0,6); 0,575 (0,6); 0,564 (1,7); 0,558 (1,5); 0,554 (1,4); 0,548 (1,3); 0,536 (0,4); 0,000 (7,9)
Приклад I-T3-12: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,396 (1,8); 8,522 (3,2); 8,223 (3,2); 7,906 (1,6); 7,887 (1,6); 7,712 (1,6); 7,687 (1,6); 7,593 (3,7); 3,903 (2,7); 3,332 (98,2); 2,672 (0,5); 2,542 (0,4); 2,507 (67,0); 2,503 (83,7); 2,498 (62,0); 2,334 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,129 (16,0); 1,604 (0,8); 1,590 (2,0); 1,583 (2,1); 1,570 (0,9); 1,312 (0,9); 1,299 (2,0); 1,292 (2,0); 1,278 (0,8); 0,000 (7,1)

Приклад І-ТЗ-13: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,514 (1,8); 8,510 (1,9); 8,480 (0,9); 8,470 (0,9); 8,285 (2,1); 8,226 (0,8); 8,220 (0,8); 8,207 (0,8); 8,202 (0,8); 7,767 (0,4); 7,762 (0,5); 7,755 (0,5); 7,749 (0,6); 7,746 (0,6); 7,740 (0,5); 7,734 (0,5); 7,728 (0,4); 7,595 (3,7); 7,402 (0,9); 7,380 (0,9); 7,375 (1,0); 7,354 (0,8); 3,902 (1,5); 3,444 (0,4); 3,425 (0,6); 3,405 (1,1); 3,353 (438,8); 3,292 (0,5); 3,273 (0,3); 2,864 (0,5); 2,855 (0,7); 2,846 (0,7); 2,837 (0,5); 2,827 (0,3); 2,678 (0,4); 2,673 (0,5); 2,669 (0,4); 2,509 (61,5); 2,504 (78,8); 2,500 (57,5); 2,335 (0,4); 2,331 (0,5); 2,327 (0,4); 2,121 (16,0); 0,746 (0,4); 0,733 (1,2); 0,728 (1,7); 0,716 (1,6); 0,710 (1,3); 0,699 (0,6); 0,602 (0,6); 0,592 (1,7); 0,585 (1,6); 0,576 (1,3); 0,564 (0,4)
Приклад І-ТЗ-14: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,600 (1,8); 8,596 (1,8); 8,536 (1,1); 8,525 (1,1); 8,352 (1,9); 7,977 (1,6); 7,960 (1,6); 7,594 (3,7); 7,437 (1,7); 7,411 (1,7); 3,902 (4,8); 3,332 (129,0); 2,826 (0,4); 2,817 (0,7); 2,807 (0,7); 2,799 (0,4); 2,789 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,511 (32,0); 2,507 (61,8); 2,503 (79,3); 2,498 (57,6); 2,494 (28,2); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,115 (16,0); 0,733 (0,4); 0,720 (1,2); 0,715 (1,6); 0,703 (1,5); 0,697 (1,3); 0,685 (0,5); 0,567 (0,5); 0,557 (1,7); 0,551 (1,5); 0,547 (1,4); 0,541 (1,3); 0,529 (0,4); 0,000 (6,1)
Приклад І-ТЗ-15: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,711 (3,3); 8,694 (1,1); 8,684 (1,0); 8,450 (3,3); 8,369 (1,8); 8,174 (1,8); 7,971 (1,8); 7,601 (3,9); 3,903 (1,0); 3,331 (150,2); 2,910 (0,3); 2,901 (0,5); 2,892 (0,7); 2,882 (0,7); 2,874 (0,5); 2,865 (0,4); 2,672 (0,5); 2,507 (59,3); 2,503 (74,7); 2,499 (55,2); 2,334 (0,4); 2,330 (0,5); 2,133 (16,0); 0,769 (0,4); 0,755 (1,3); 0,751 (1,7); 0,738 (1,6); 0,733 (1,4); 0,721 (0,6); 0,630 (0,6); 0,620 (1,8); 0,613 (1,7); 0,604 (1,4); 0,592 (0,4)
Приклад І-ТЗ-16: ¹ Н-ЯМР (601,6 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,439 (0,8); 8,433 (0,9); 8,344 (3,1); 8,343 (3,2); 8,082 (3,2); 8,081 (3,3); 7,912 (1,7); 7,909 (1,7); 7,670 (0,9); 7,667 (0,9); 7,657 (1,0); 7,654 (1,0); 7,600 (3,4); 7,368 (1,3); 7,354 (1,2); 3,376 (0,5); 3,367 (1,1); 3,351 (401,9); 3,328 (0,5); 3,324 (0,5); 2,997 (3,2); 2,856 (0,4); 2,850 (0,7); 2,844 (0,7); 2,838 (0,4); 2,831 (0,3); 2,618 (0,4); 2,615 (0,6); 2,612 (0,4); 2,543 (5,5); 2,524 (1,0); 2,521 (1,3); 2,518 (1,2); 2,509 (30,4); 2,506 (67,4); 2,503 (93,3); 2,500 (68,5); 2,497 (31,5); 2,438 (7,5); 2,390 (0,4); 2,387 (0,6); 2,384 (0,4); 2,146 (16,0); 0,715 (0,4); 0,707 (1,2); 0,703 (1,6); 0,695 (1,5); 0,692 (1,3); 0,684 (0,5); 0,590 (0,6); 0,583 (1,6); 0,579 (1,4); 0,576 (1,3); 0,572 (1,3); 0,564 (0,4); 0,000 (2,6)
Приклад І-ТЗ-17: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,576 (0,4); 9,437 (2,3); 8,736 (0,7); 8,625 (1,7); 8,621 (1,8); 8,472 (0,7); 8,411 (0,4); 8,375 (1,8); 8,372 (1,9); 8,316 (0,5); 8,243 (0,4); 8,030 (1,7); 8,013 (1,6); 7,993 (0,3); 7,597 (3,8); 7,547 (1,7); 7,521 (1,9); 4,036 (1,1); 3,903 (6,7); 3,630 (0,4); 3,623 (0,4); 3,614 (0,4); 3,608 (0,3); 3,597 (0,3); 3,392 (0,7); 3,332 (259,6); 3,287 (0,3); 3,175 (0,4); 3,162 (0,5); 3,155 (0,4); 3,145 (0,5); 3,138 (0,4); 3,127 (0,5); 3,056 (0,4); 3,022 (4,3); 2,751 (0,4); 2,690 (1,7); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,525 (3,7); 2,511 (72,5); 2,507 (143,5); 2,503 (187,7); 2,498 (136,4); 2,494 (66,3); 2,338 (0,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,8); 2,134 (3,5); 2,116 (16,0); 1,614 (0,5); 1,607 (1,1); 1,593 (1,9); 1,586 (2,0); 1,573 (0,8); 1,344 (0,5); 1,337 (0,5); 1,310 (0,9); 1,296 (1,9); 1,289 (2,1); 1,274 (3,8); 1,259 (6,5); 1,244 (6,0); 1,225 (1,2); 0,008 (0,5); 0,000 (16,5); -0,009 (0,5)
Приклад І-ТЗ-18: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,576 (2,0); 8,736 (3,2); 8,472 (3,3); 8,411 (1,7); 8,316 (0,3); 8,243 (1,6); 7,994 (1,6); 7,605 (3,6); 3,903 (10,2); 3,372 (0,7); 3,333 (152,4); 3,243 (1,3); 3,175 (0,4); 3,162 (0,4); 2,690 (0,4); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,4); 2,542 (0,6); 2,525 (1,9); 2,512 (39,2); 2,507 (77,8); 2,503 (101,6); 2,498 (73,7); 2,494 (35,7); 2,334 (0,4); 2,330 (0,6); 2,325 (0,4); 2,134 (16,0); 2,116 (0,5); 1,629 (0,7); 1,614 (1,8); 1,607 (2,0); 1,594 (0,9); 1,358 (0,9); 1,345 (1,9); 1,338 (2,0); 1,323 (0,7); 1,259 (0,5); 1,244 (0,4); 1,017 (0,6); 1,001 (0,6); 0,000 (9,1)
Приклад І-ТЗ-19: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,367 (1,9); 8,537 (1,8); 8,534 (1,9); 8,300 (2,2); 8,277 (0,8); 8,271 (0,9); 8,259 (0,9); 8,253 (0,8); 7,796 (0,4); 7,791 (0,5); 7,784 (0,5); 7,778 (0,6); 7,775 (0,6); 7,769 (0,6); 7,763 (0,5); 7,757 (0,5); 7,598 (3,8); 7,457 (0,8); 7,435 (0,8); 7,430 (1,0); 7,409 (0,7); 3,903 (4,8); 3,335 (104,3); 2,672 (0,4); 2,542 (0,3); 2,507 (54,0); 2,503 (69,3); 2,499 (52,7); 2,330 (0,4); 2,122 (16,0); 1,609 (0,8); 1,595 (2,0); 1,588 (2,1); 1,575 (0,9); 1,323 (0,9); 1,309 (2,0); 1,303 (2,1); 1,288 (0,8); 0,000 (5,6)
Приклад І-ТЗ-20: ¹ Н-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,816 (2,3); 8,810 (2,3); 8,695 (3,4); 8,681 (1,1); 8,670 (1,1); 8,451 (3,4); 8,184 (2,3); 8,178 (2,2); 7,601 (3,8); 3,903 (7,0); 3,333 (173,9); 3,289 (0,4); 3,242 (0,9); 3,175 (0,6); 3,162 (0,5); 2,859 (0,4); 2,850 (0,7); 2,840 (0,7); 2,832 (0,4); 2,822 (0,3); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,542 (0,4); 2,511 (34,1); 2,507 (66,3); 2,502 (85,9); 2,498 (63,0); 2,494 (31,0); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,132 (0,7); 2,117 (16,0); 1,016 (0,4); 1,001 (0,4); 0,755 (0,5); 0,742 (1,3); 0,737 (1,7); 0,725 (1,6); 0,719 (1,4); 0,707 (0,5); 0,564 (0,6); 0,553 (1,7); 0,547 (1,6); 0,543 (1,5); 0,538 (1,4); 0,526 (0,4); 0,000 (7,1)
Приклад І-ТЗ-21: ¹ Н-ЯМР (600,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,593 (1,8); 8,868 (2,3); 8,864 (2,3); 8,709 (3,3); 8,456 (3,4); 8,262 (2,3); 8,258 (2,2); 7,603 (3,7); 3,388 (0,4); 3,383 (0,4); 3,381 (0,5); 3,369 (0,8); 3,340 (1164,0); 2,994 (0,7); 2,617 (0,6); 2,615 (0,8); 2,612 (0,6); 2,542 (39,9); 2,523 (1,4); 2,520 (1,7); 2,517 (1,8); 2,508 (48,7); 2,505 (103,1); 2,502 (140,8); 2,499 (100,9); 2,497 (46,2); 2,389 (0,6);

2,386 (0,8); 2,383 (0,6); 2,117 (16,0); 1,636 (0,8); 1,627 (2,0); 1,622 (2,1); 1,613 (0,8); 1,288 (0,9); 1,278 (1,9); 1,274 (2,1); 1,264 (0,8); 0,005 (0,8); 0,000 (21,9); -0,006 (0,7)
Приклад I-T3-22: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,397 (6,5); 8,682 (5,3); 8,677 (5,1); 8,405 (7,9); 8,366 (0,3); 8,087 (16,0); 8,060 (0,3); 8,041 (0,7); 7,981 (1,7); 7,966 (2,6); 7,963 (2,7); 7,948 (1,5); 7,944 (1,4); 7,763 (0,3); 7,505 (1,2); 7,501 (1,3); 7,486 (2,7); 7,470 (1,8); 7,466 (1,6); 7,384 (0,6); 7,374 (3,1); 7,365 (1,1); 7,355 (5,1); 7,345 (0,8); 7,336 (2,3); 5,761 (0,8); 3,348 (68,6); 3,028 (1,2); 2,875 (1,0); 2,712 (0,4); 2,671 (0,3); 2,542 (99,6); 2,507 (38,4); 2,502 (50,3); 2,498 (38,2); 2,368 (0,4); 2,087 (0,3); 1,601 (2,4); 1,587 (6,3); 1,580 (6,5); 1,567 (2,8); 1,288 (3,1); 1,275 (6,2); 1,268 (6,6); 1,254 (2,5); 1,234 (0,8); 1,169 (0,9); 0,146 (0,3); 0,000 (72,5); -0,008 (4,9); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-23: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,202 (5,5); 8,187 (0,5); 8,161 (5,9); 8,146 (0,5); 7,931 (0,4); 7,900 (9,0); 7,886 (0,8); 7,739 (3,5); 7,734 (4,4); 7,720 (0,5); 7,707 (2,6); 7,701 (1,9); 7,686 (3,0); 7,680 (2,5); 7,648 (1,5); 7,507 (4,1); 7,486 (3,4); 4,360 (0,5); 4,342 (0,5); 4,086 (1,0); 4,068 (2,9); 4,050 (3,0); 4,032 (1,1); 2,162 (61,1); 2,149 (10,3); 2,120 (0,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,4); 1,972 (13,4); 1,965 (4,8); 1,959 (8,2); 1,953 (30,5); 1,947 (52,3); 1,940 (68,1); 1,934 (48,2); 1,928 (27,3); 1,769 (0,4); 1,596 (1,8); 1,581 (4,5); 1,574 (4,4); 1,561 (2,8); 1,437 (16,0); 1,422 (1,2); 1,401 (0,5); 1,371 (0,6); 1,361 (2,6); 1,353 (1,9); 1,347 (4,6); 1,341 (4,6); 1,336 (1,5); 1,326 (2,3); 1,268 (1,6); 1,222 (3,7); 1,204 (7,2); 1,186 (3,8); 0,000 (2,2)
Приклад I-T3-24: ¹ H-ЯМР (600,1 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,189 (6,2); 8,144 (6,7); 7,897 (10,1); 7,690 (3,8); 7,687 (4,5); 7,652 (2,6); 7,648 (2,1); 7,638 (2,8); 7,634 (2,4); 7,471 (4,4); 7,457 (3,7); 6,891 (1,0); 5,446 (2,0); 4,077 (2,0); 4,065 (6,2); 4,053 (6,2); 4,041 (2,1); 2,864 (0,8); 2,857 (1,1); 2,852 (1,7); 2,845 (1,7); 2,839 (1,1); 2,833 (0,8); 2,129 (55,4); 2,054 (0,5); 2,050 (0,7); 2,046 (0,5); 1,971 (27,5); 1,963 (6,3); 1,955 (8,8); 1,951 (10,1); 1,947 (46,9); 1,943 (78,2); 1,939 (115,2); 1,935 (77,9); 1,931 (39,3); 1,922 (0,5); 1,828 (0,4); 1,824 (0,6); 1,820 (0,4); 1,437 (16,0); 1,270 (0,4); 1,216 (7,4); 1,204 (14,6); 1,192 (7,3); 0,786 (1,0); 0,777 (2,8); 0,774 (3,6); 0,765 (3,6); 0,762 (2,7); 0,754 (1,2); 0,606 (1,1); 0,599 (2,9); 0,598 (2,9); 0,595 (3,0); 0,591 (2,8); 0,588 (2,8); 0,580 (0,9); 0,005 (2,1); 0,000 (69,9); -0,006 (2,2)
Приклад I-T3-25: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,201 (9,9); 8,163 (10,8); 7,899 (16,0); 7,738 (5,9); 7,734 (7,4); 7,710 (4,2); 7,706 (3,3); 7,696 (4,6); 7,693 (4,0); 7,522 (6,8); 7,508 (5,8); 7,328 (1,4); 7,265 (0,6); 7,251 (1,5); 7,239 (1,1); 7,195 (1,4); 7,183 (1,0); 7,162 (0,5); 7,150 (0,7); 5,446 (1,0); 4,127 (1,3); 4,116 (1,5); 4,111 (4,2); 4,100 (4,3); 4,095 (4,5); 4,085 (4,3); 4,080 (1,7); 4,069 (1,4); 2,328 (5,9); 2,134 (32,5); 2,132 (53,6); 2,058 (0,4); 2,054 (0,6); 2,050 (1,0); 2,046 (0,7); 1,971 (1,2); 1,964 (7,9); 1,955 (12,2); 1,951 (13,8); 1,947 (67,1); 1,943 (113,1); 1,939 (165,4); 1,935 (111,4); 1,931 (56,0); 1,833 (0,5); 1,829 (0,7); 1,825 (0,9); 1,821 (0,7); 1,437 (5,7); 1,269 (0,8); 1,204 (0,6); 1,192 (0,3); 0,000 (1,4)
Приклад I-T3-26: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,222 (8,5); 8,184 (9,2); 8,183 (8,4); 7,933 (13,8); 7,743 (5,6); 7,739 (6,7); 7,712 (3,8); 7,709 (3,0); 7,699 (4,2); 7,695 (3,6); 7,530 (6,3); 7,516 (5,4); 7,228 (0,3); 7,216 (0,4); 7,172 (1,1); 5,481 (0,5); 4,022 (0,9); 3,653 (2,8); 3,641 (6,5); 3,631 (6,6); 3,620 (2,9); 2,605 (0,6); 2,594 (1,2); 2,586 (2,0); 2,582 (0,9); 2,575 (3,7); 2,568 (2,2); 2,564 (2,1); 2,556 (3,9); 2,549 (0,9); 2,545 (2,0); 2,538 (1,3); 2,527 (0,6); 2,505 (0,6); 2,502 (1,0); 2,499 (1,4); 2,496 (1,0); 2,361 (1,2); 2,216 (233,1); 2,214 (233,8); 2,213 (216,8); 2,211 (239,7); 2,210 (216,4); 2,206 (358,9); 2,092 (0,7); 2,088 (1,2); 2,084 (1,6); 2,080 (1,2); 2,076 (0,6); 2,005 (1,3); 1,998 (14,1); 1,990 (21,9); 1,985 (26,7); 1,982 (121,7); 1,978 (205,2); 1,973 (304,1); 1,969 (210,4); 1,965 (107,9); 1,867 (0,7); 1,863 (1,2); 1,859 (1,7); 1,855 (1,2); 1,850 (0,6); 1,470 (16,0); 1,303 (0,4); 1,237 (0,6); 0,033 (1,8)
Приклад I-T3-27: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,439 (6,6); 8,693 (9,5); 8,441 (9,4); 8,317 (0,9); 8,274 (16,0); 7,807 (2,2); 7,802 (3,8); 7,792 (5,8); 7,786 (9,9); 7,569 (5,1); 7,553 (1,2); 7,546 (4,2); 4,020 (0,3); 3,568 (10,9); 3,328 (401,1); 2,675 (2,2); 2,671 (2,9); 2,666 (2,2); 2,506 (372,0); 2,502 (465,0); 2,497 (338,4); 2,333 (2,3); 2,328 (2,9); 2,324 (2,1); 1,989 (1,3); 1,615 (2,4); 1,601 (6,2); 1,594 (6,2); 1,581 (2,5); 1,398 (5,4); 1,287 (2,8); 1,274 (6,1); 1,267 (6,2); 1,253 (2,2); 1,235 (0,4); 1,192 (0,4); 1,175 (0,7); 1,157 (0,4); 0,146 (0,7); 0,000 (164,4); -0,008 (7,8); -0,150 (0,8)
Приклад I-T3-28: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,684 (0,4); 8,672 (9,5); 8,535 (3,2); 8,524 (3,2); 8,453 (0,3); 8,427 (9,5); 8,271 (16,0); 7,749 (2,3); 7,744 (3,3); 7,723 (12,2); 7,519 (4,6); 7,498 (3,9); 4,056 (0,5); 4,038 (1,4); 4,020 (1,4); 4,002 (0,5); 3,568 (7,8); 3,329 (74,2); 2,857 (0,9); 2,848 (1,3); 2,839 (1,9); 2,829 (2,0); 2,820 (1,3); 2,811 (0,9); 2,801 (0,3); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,4); 2,524 (1,5); 2,511 (34,6); 2,507 (68,9); 2,502 (89,7); 2,498 (64,3); 2,493 (30,8); 2,333 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,4); 1,989 (6,1); 1,397 (15,9); 1,193 (1,6); 1,175 (3,1); 1,157 (1,6); 0,728 (1,3); 0,716 (3,7); 0,711 (4,9); 0,698 (4,7); 0,693 (3,9); 0,681 (1,6); 0,561 (1,7); 0,551 (5,1); 0,544 (4,7); 0,535 (4,1); 0,523 (1,2); 0,008 (1,4); 0,000 (37,7); -0,008 (1,4)
Приклад I-T3-29: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,042 (6,2); 9,036 (6,0); 8,962 (0,4); 8,831 (6,4); 8,826 (6,3); 8,807 (9,8); 8,678 (3,3); 8,668 (3,2); 8,507 (9,6); 8,478 (0,5); 8,385 (3,9); 8,379

(6,4); 8,374 (3,5); 8,111 (16,0); 3,368 (0,3); 3,367 (0,3); 3,365 (0,4); 3,362 (0,5); 3,361 (0,6); 3,360 (0,6); 3,357 (0,7); 3,356 (0,8); 3,350 (1,8); 3,330 (278,8); 3,313 (3,5); 3,309 (2,7); 3,308 (2,6); 3,306 (2,5); 3,297 (1,0); 3,295 (1,0); 3,294 (0,9); 3,287 (0,6); 3,284 (0,5); 3,281 (0,4); 3,279 (0,4); 3,277 (0,4); 2,915 (0,4); 2,905 (1,0); 2,896 (1,5); 2,887 (2,2); 2,877 (2,3); 2,869 (1,5); 2,859 (1,1); 2,849 (0,4); 2,711 (0,4); 2,671 (0,3); 2,565 (0,4); 2,564 (0,5); 2,563 (0,5); 2,562 (0,6); 2,560 (0,7); 2,559 (0,8); 2,558 (0,9); 2,557 (1,1); 2,555 (1,4); 2,542 (109,1); 2,533 (2,6); 2,532 (2,3); 2,530 (2,0); 2,529 (1,9); 2,528 (1,8); 2,527 (1,8); 2,525 (1,9); 2,524 (2,0); 2,523 (2,0); 2,511 (15,9); 2,507 (30,0); 2,502 (38,9); 2,498 (28,5); 2,494 (14,2); 2,368 (0,4); 2,130 (0,7); 1,234 (0,5); 0,765 (1,4); 0,752 (4,2); 0,747 (5,5); 0,735 (5,4); 0,729 (4,4); 0,717 (2,0); 0,696 (0,3); 0,618 (2,1); 0,608 (5,9); 0,602 (5,4); 0,592 (4,5); 0,580 (1,5); 0,146 (0,5); 0,022 (0,4); 0,021 (0,5); 0,020 (0,6); 0,019 (0,7); 0,017 (0,7); 0,016 (0,9); 0,008 (6,5); 0,000 (110,7); -0,009 (5,4); -0,013 (2,0); -0,014 (1,7); -0,015 (1,6); -0,016 (1,4); -0,018 (1,3); -0,019 (1,2); -0,020 (1,1); -0,021 (1,0); -0,023 (1,0); -0,024 (0,9); -0,025 (0,9); -0,026 (0,8); -0,027 (0,7); -0,029 (0,7); -0,031 (0,5); -0,034 (0,5); -0,035 (0,4); -0,036 (0,4); -0,150 (0,5)
Приклад І-Т3-30: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,562 (6,5); 9,101 (6,1); 9,095 (6,1); 8,989 (0,4); 8,855 (6,3); 8,850 (6,4); 8,829 (9,9); 8,5253 (9,7); 8,5245 (9,7); 8,496 (0,5); 8,438 (3,7); 8,432 (6,4); 8,427 (3,6); 8,115 (16,0); 5,759 (0,5); 3,361 (0,8); 3,329 (283,9); 2,712 (0,5); 2,671 (0,4); 2,568 (0,3); 2,567 (0,4); 2,565 (0,4); 2,564 (0,5); 2,563 (0,5); 2,562 (0,6); 2,560 (0,7); 2,559 (0,7); 2,558 (0,9); 2,557 (1,0); 2,555 (1,2); 2,554 (1,5); 2,542 (137,6); 2,533 (2,7); 2,532 (2,2); 2,530 (2,0); 2,529 (1,9); 2,528 (1,8); 2,527 (1,7); 2,525 (1,8); 2,524 (1,8); 2,523 (1,9); 2,511 (16,2); 2,507 (31,6); 2,502 (41,8); 2,498 (30,6); 2,493 (15,2); 2,368 (0,5); 1,631 (2,6); 1,617 (6,5); 1,610 (6,6); 1,597 (3,0); 1,348 (3,1); 1,334 (6,6); 1,328 (6,6); 1,313 (2,5); 1,234 (0,4); 0,146 (0,5); 0,026 (0,3); 0,025 (0,4); 0,024 (0,4); 0,022 (0,5); 0,021 (0,6); 0,020 (0,6); 0,019 (0,7); 0,016 (0,9); 0,008 (5,8); 0,000 (109,7); -0,008 (4,9); -0,014 (1,3); -0,015 (1,2); -0,016 (1,1); -0,018 (1,0); -0,019 (0,9); -0,020 (0,9); -0,023 (0,7); -0,024 (0,6); -0,025 (0,6); -0,027 (0,5); -0,029 (0,4); -0,030 (0,4); -0,031 (0,4); -0,150 (0,5)
Приклад І-Т3-31: ^1H -ЯМР (601,6 МГц, CD_3CN): δ = 19,953 (0,4); 8,476 (0,6); 8,461 (16,0); 8,193 (0,3); 8,170 (0,6); 8,156 (14,9); 8,148 (0,5); 8,052 (0,3); 7,934 (7,1); 7,931 (7,2); 7,901 (0,6); 7,866 (5,7); 7,852 (8,0); 7,779 (4,3); 7,765 (3,1); 7,707 (9,8); 7,703 (11,5); 7,689 (0,7); 7,669 (6,5); 7,665 (5,3); 7,655 (7,3); 7,651 (6,3); 7,609 (0,4); 7,477 (11,0); 7,463 (9,5); 6,905 (2,4); 3,912 (2,1); 2,873 (0,6); 2,866 (1,9); 2,860 (2,7); 2,854 (4,1); 2,848 (4,3); 2,842 (2,7); 2,836 (2,0); 2,830 (0,7); 2,145 (513,7); 2,068 (0,6); 2,064 (0,6); 2,060 (3,3); 2,056 (5,5); 2,052 (8,1); 2,048 (5,6); 2,044 (2,9); 1,966 (31,6); 1,958 (83,8); 1,953 (98,4); 1,950 (560,5); 1,945 (964,6); 1,941 (1429,4); 1,937 (989,8); 1,933 (503,8); 1,925 (8,1); 1,843 (0,3); 1,835 (3,0); 1,831 (5,4); 1,827 (7,9); 1,823 (5,4); 1,818 (2,7); 1,340 (0,3); 1,285 (0,7); 1,269 (2,9); 1,123 (0,4); 0,882 (0,7); 0,790 (2,5); 0,782 (6,8); 0,779 (9,4); 0,770 (9,0); 0,767 (7,4); 0,759 (3,0); 0,744 (0,4); 0,732 (0,4); 0,636 (0,4); 0,609 (2,9); 0,601 (7,4); 0,598 (7,8); 0,595 (7,3); 0,592 (7,5); 0,583 (2,4); 0,097 (2,5); 0,005 (17,5); 0,000 (598,4); -0,006 (20,1); -0,100 (2,5)
Приклад І-Т3-32: ^1H -ЯМР (601,6 МГц, CD_3CN): δ = 19,978 (0,8); 8,505 (16,0); 8,234 (0,7); 8,197 (15,1); 7,962 (7,3); 7,933 (1,0); 7,901 (6,0); 7,887 (8,2); 7,812 (4,3); 7,798 (3,2); 7,785 (9,1); 7,781 (11,3); 7,755 (6,0); 7,752 (4,8); 7,742 (6,5); 7,738 (5,8); 7,557 (10,5); 7,543 (9,3); 7,451 (1,9); 7,284 (1,2); 7,272 (0,9); 7,228 (1,1); 7,216 (0,9); 7,183 (0,6); 5,481 (0,6); 4,162 (2,0); 4,151 (2,3); 4,147 (6,6); 4,136 (6,5); 4,131 (7,2); 4,120 (6,5); 4,115 (3,0); 4,104 (2,2); 3,946 (0,8); 2,497 (1,3); 2,361 (4,7); 2,211 (114,1); 2,208 (135,0); 2,203 (158,6); 2,200 (140,9); 2,198 (164,0); 2,092 (0,8); 2,088 (1,1); 2,084 (1,6); 2,080 (1,1); 1,997 (12,7); 1,989 (19,6); 1,985 (22,3); 1,981 (108,3); 1,977 (181,4); 1,973 (268,0); 1,969 (184,4); 1,965 (94,6); 1,862 (1,0); 1,858 (1,5); 1,854 (1,1); 1,303 (1,1); 0,033 (2,1)
Приклад І-Т3-33: ^1H -ЯМР (601,6 МГц, CD_3CN): δ = 8,489 (10,8); 8,221 (0,7); 8,184 (10,0); 7,966 (4,8); 7,932 (1,1); 7,902 (4,0); 7,888 (5,4); 7,813 (3,0); 7,799 (2,1); 7,759 (6,4); 7,755 (7,3); 7,725 (4,1); 7,722 (3,2); 7,712 (4,4); 7,708 (3,5); 7,533 (7,0); 7,519 (5,9); 7,111 (1,4); 3,659 (3,4); 3,648 (7,7); 3,637 (7,6); 3,626 (3,3); 2,609 (0,8); 2,598 (1,4); 2,591 (2,3); 2,579 (4,4); 2,572 (2,5); 2,568 (2,5); 2,561 (4,4); 2,549 (2,4); 2,542 (1,5); 2,531 (0,8); 2,184 (375,5); 2,182 (324,4); 2,181 (324,2); 2,177 (394,7); 2,173 (444,9); 2,092 (1,2); 2,088 (2,1); 2,084 (3,3); 2,080 (2,2); 2,076 (1,1); 1,998 (27,5); 1,990 (42,2); 1,985 (47,1); 1,981 (234,7); 1,977 (393,2); 1,973 (581,0); 1,969 (400,8); 1,965 (207,8); 1,867 (1,2); 1,863 (2,2); 1,859 (3,3); 1,855 (2,2); 1,850 (1,2); 1,471 (16,0); 1,303 (1,3); 0,033 (3,4)
Приклад І-Т3-34: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,493 (16,0); 8,193 (15,4); 8,099 (0,4); 8,087 (6,7); 8,065 (8,0); 7,850 (4,4); 7,827 (4,3); 7,815 (7,2); 7,752 (9,3); 7,747 (11,6); 7,720 (6,3); 7,715 (4,4); 7,699 (7,2); 7,694 (5,8); 7,569 (4,2); 7,514 (10,8); 7,493 (8,8); 4,012 (0,8); 3,891 (0,5); 3,458 (0,5); 3,452 (0,5); 3,236 (1,8); 3,067 (0,5); 3,056 (0,5); 2,848 (0,4); 2,140 (115,1); 2,120 (1,0); 2,114 (1,4); 2,108 (1,6); 2,102 (1,2); 2,095 (0,6); 1,972 (1,7); 1,965 (8,4); 1,958 (21,0); 1,953 (103,8); 1,947 (185,9); 1,940 (245,9); 1,934 (166,9); 1,928 (84,5); 1,781 (0,6); 1,775 (1,1); 1,769 (1,5); 1,763 (1,0);

1,756 (0,6); 1,605 (4,6); 1,591 (11,9); 1,584 (11,8); 1,570 (6,0); 1,530 (0,8); 1,437 (6,2); 1,407 (0,7); 1,367 (6,3); 1,353 (11,8); 1,346 (12,0); 1,332 (4,7); 1,294 (0,6); 1,269 (5,1); 1,204 (0,6); 0,882 (0,6); 0,146 (1,2); 0,008 (11,5); 0,000 (282,0); -0,009 (9,7); -0,150 (1,3)
Приклад I-T3-35: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,496 (0,7); 8,480 (16,0); 8,182 (15,3); 8,181 (14,8); 8,087 (6,6); 8,065 (7,9); 7,848 (4,7); 7,825 (4,8); 7,812 (7,7); 7,702 (9,9); 7,697 (11,9); 7,670 (6,9); 7,664 (4,9); 7,649 (7,8); 7,643 (6,3); 7,481 (10,8); 7,460 (8,6); 6,929 (2,9); 2,887 (0,7); 2,877 (2,1); 2,868 (2,9); 2,859 (4,5); 2,849 (4,5); 2,841 (2,9); 2,831 (2,1); 2,822 (0,7); 2,467 (0,4); 2,463 (0,5); 2,458 (0,4); 2,153 (188,6); 2,120 (0,8); 2,114 (1,1); 2,108 (1,3); 2,102 (0,9); 2,096 (0,5); 1,972 (2,2); 1,965 (8,7); 1,959 (23,3); 1,953 (95,7); 1,947 (167,7); 1,941 (215,6); 1,934 (146,4); 1,928 (73,1); 1,781 (0,5); 1,775 (0,9); 1,769 (1,2); 1,763 (0,8); 1,757 (0,4); 1,437 (6,9); 1,269 (0,6); 1,204 (0,5); 0,800 (2,4); 0,788 (7,7); 0,783 (9,7); 0,770 (10,2); 0,765 (7,3); 0,753 (3,1); 0,731 (0,4); 0,713 (0,4); 0,656 (0,4); 0,646 (0,4); 0,617 (3,3); 0,605 (8,7); 0,599 (9,2); 0,595 (8,3); 0,590 (7,6); 0,577 (2,2); 0,522 (0,3); 0,146 (1,0); 0,000 (233,4); -0,009 (9,6); -0,150 (1,0)
Приклад I-T3-36: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,496 (16,0); 8,192 (15,3); 8,093 (6,4); 8,071 (7,7); 7,850 (4,3); 7,827 (4,3); 7,814 (7,1); 7,749 (9,1); 7,743 (11,5); 7,726 (6,8); 7,721 (4,1); 7,706 (7,6); 7,700 (5,6); 7,532 (10,3); 7,511 (8,3); 7,340 (2,4); 4,149 (2,3); 4,132 (2,8); 4,125 (7,1); 4,109 (7,4); 4,102 (7,4); 4,085 (7,2); 4,078 (2,6); 4,061 (2,3); 2,137 (51,6); 2,120 (0,6); 2,114 (0,9); 2,108 (1,0); 2,102 (0,7); 2,095 (0,4); 1,965 (6,7); 1,958 (18,2); 1,953 (74,7); 1,946 (129,6); 1,940 (165,9); 1,934 (111,8); 1,928 (55,4); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,0); 1,763 (0,6); 1,437 (3,7); 1,270 (0,3); 0,146 (0,8); 0,008 (11,2); 0,000 (188,1); -0,009 (6,3); -0,150 (0,8)
Приклад I-T3-37: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,518 (0,5); 8,490 (16,0); 8,238 (0,5); 8,193 (14,9); 8,090 (6,7); 8,069 (7,7); 7,850 (4,2); 7,827 (4,0); 7,814 (6,7); 7,735 (9,2); 7,729 (11,3); 7,717 (0,4); 7,696 (6,1); 7,690 (4,5); 7,675 (7,0); 7,669 (5,9); 7,587 (0,4); 7,536 (0,3); 7,514 (0,6); 7,504 (11,0); 7,494 (0,6); 7,483 (9,1); 7,459 (1,7); 7,445 (1,6); 6,694 (0,4); 6,666 (0,3); 5,364 (0,6); 5,343 (2,4); 5,322 (4,7); 5,301 (4,6); 5,280 (2,4); 5,259 (0,7); 4,006 (0,5); 3,589 (0,4); 3,567 (0,4); 3,549 (6,1); 3,545 (3,8); 3,525 (11,4); 3,507 (4,3); 3,503 (7,9); 3,379 (8,1); 3,375 (5,1); 3,358 (11,5); 3,355 (10,8); 3,338 (3,6); 3,334 (6,2); 3,067 (0,5); 2,848 (0,5); 2,472 (0,5); 2,468 (1,0); 2,463 (1,3); 2,458 (1,0); 2,453 (0,5); 2,264 (0,3); 2,245 (0,4); 2,151 (305,9); 2,120 (1,6); 2,114 (2,3); 2,107 (2,8); 2,101 (2,0); 2,095 (1,0); 2,022 (1,9); 2,003 (0,5); 1,964 (14,6); 1,958 (33,8); 1,952 (185,3); 1,946 (333,6); 1,940 (449,3); 1,934 (307,4); 1,928 (157,3); 1,915 (1,9); 1,781 (1,0); 1,775 (1,8); 1,768 (2,5); 1,762 (1,7); 1,756 (0,8); 1,269 (2,1); 0,146 (3,1); 0,025 (0,7); 0,008 (22,9); 0,000 (696,9); -0,009 (23,3); -0,150 (3,1)
Приклад I-T3-38: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,238 (7,9); 8,119 (7,5); 7,748 (4,6); 7,742 (5,7); 7,729 (4,0); 7,711 (3,1); 7,706 (2,3); 7,690 (3,5); 7,685 (2,8); 7,666 (1,4); 7,644 (2,6); 7,595 (5,4); 7,574 (4,0); 7,500 (5,1); 7,479 (4,2); 4,068 (1,0); 4,050 (1,0); 4,032 (0,3); 2,800 (1,9); 2,781 (5,9); 2,762 (6,0); 2,744 (2,0); 2,139 (27,7); 2,120 (0,5); 2,113 (0,5); 2,107 (0,6); 2,101 (0,4); 1,972 (4,6); 1,964 (2,9); 1,958 (7,5); 1,952 (33,5); 1,946 (58,9); 1,940 (77,3); 1,933 (53,2); 1,927 (27,2); 1,774 (0,4); 1,768 (0,5); 1,762 (0,3); 1,601 (2,2); 1,587 (6,0); 1,580 (6,0); 1,566 (3,0); 1,526 (0,4); 1,402 (0,3); 1,362 (3,0); 1,348 (6,0); 1,342 (6,1); 1,327 (2,3); 1,270 (1,6); 1,221 (1,2); 1,204 (2,3); 1,186 (1,1); 1,113 (7,7); 1,095 (16,0); 1,076 (7,4); 0,146 (1,1); 0,008 (13,7); 0,000 (231,5); -0,009 (10,7); -0,150 (1,1)
Приклад I-T3-39: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,226 (8,7); 8,120 (0,4); 8,108 (8,2); 7,726 (4,1); 7,700 (4,7); 7,694 (5,9); 7,680 (0,5); 7,663 (4,5); 7,657 (3,5); 7,642 (6,1); 7,637 (5,3); 7,593 (5,2); 7,572 (2,8); 7,467 (5,6); 7,447 (4,6); 6,927 (1,4); 3,874 (0,7); 3,051 (0,4); 2,938 (0,4); 2,875 (0,9); 2,865 (1,4); 2,857 (2,1); 2,847 (2,1); 2,838 (1,4); 2,829 (1,0); 2,819 (0,3); 2,798 (2,0); 2,780 (6,2); 2,761 (6,4); 2,742 (2,2); 2,463 (0,4); 2,160 (108,1); 2,120 (0,8); 2,114 (0,9); 2,108 (1,0); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,972 (0,6); 1,964 (3,4); 1,958 (8,7); 1,952 (47,6); 1,946 (86,2); 1,940 (115,8); 1,934 (80,2); 1,928 (41,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,437 (6,6); 1,270 (1,4); 1,112 (7,8); 1,102 (1,0); 1,093 (16,0); 1,074 (7,6); 0,797 (1,2); 0,784 (3,7); 0,779 (4,7); 0,766 (4,9); 0,761 (3,7); 0,749 (1,7); 0,614 (1,6); 0,602 (4,5); 0,596 (4,5); 0,592 (4,0); 0,587 (4,0); 0,574 (1,2); 0,146 (1,3); 0,008 (10,2); 0,007 (10,2); 0,000 (266,8); -0,008 (11,5); -0,150 (1,3)
Приклад I-T3-40: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,241 (8,2); 8,240 (8,8); 8,117 (8,2); 7,746 (4,6); 7,741 (6,2); 7,727 (4,2); 7,718 (3,5); 7,712 (2,4); 7,697 (3,6); 7,691 (3,1); 7,664 (1,4); 7,642 (2,6); 7,597 (5,2); 7,576 (2,7); 7,516 (5,5); 7,495 (4,5); 7,352 (0,9); 4,144 (1,2); 4,128 (1,3); 4,121 (3,6); 4,104 (3,6); 4,097 (3,8); 4,081 (3,6); 4,074 (1,4); 4,057 (1,2); 2,800 (2,0); 2,781 (6,2); 2,763 (6,3); 2,744 (2,1); 2,153 (11,7); 2,149 (14,3); 1,971 (0,5); 1,964 (1,3); 1,958 (3,1); 1,952 (16,8); 1,946 (30,8); 1,940 (41,6); 1,934 (28,7); 1,927 (14,8); 1,436 (10,4); 1,268 (0,4); 1,114 (7,8); 1,095 (16,0); 1,076 (7,6); 0,146 (0,6); 0,008 (4,4); 0,000 (116,7); -0,008 (5,1); -0,150 (0,6)
Приклад I-T3-41: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,239 (7,9); 8,122 (7,5); 7,732 (8,1); 7,727 (9,3); 7,689 (3,0); 7,684 (2,4); 7,668 (4,6); 7,663 (4,2); 7,644 (2,6); 7,598 (4,8); 7,577 (2,6); 7,491 (5,3);

7,470 (4,9); 5,342 (1,2); 5,320 (2,4); 5,300 (2,4); 5,279 (1,2); 3,548 (3,0); 3,524 (6,0); 3,502 (4,1); 3,374 (4,1); 3,371 (2,6); 3,354 (6,0); 3,351 (5,6); 3,330 (3,2); 2,803 (1,9); 2,784 (5,9); 2,765 (6,0); 2,746 (2,1); 2,468 (0,8); 2,464 (0,9); 2,459 (0,7); 2,156 (336,8); 2,120 (1,6); 2,114 (2,0); 2,107 (2,3); 2,101 (1,6); 2,095 (1,0); 1,964 (10,5); 1,958 (27,4); 1,952 (132,9); 1,946 (239,9); 1,940 (318,6); 1,934 (221,8); 1,928 (114,5); 1,781 (0,8); 1,775 (1,4); 1,769 (1,9); 1,762 (1,3); 1,756 (0,7); 1,437 (0,8); 1,269 (2,2); 1,115 (7,6); 1,096 (16,0); 1,078 (7,4); 0,146 (3,8); 0,008 (39,2); 0,000 (832,6); -0,008 (44,8); -0,150 (4,0)
Приклад I-T3-42: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,830 (5,8); 8,821 (4,0); 8,815 (4,0); 8,694 (1,8); 8,683 (1,8); 8,548 (5,3); 8,547 (5,5); 8,315 (0,6); 8,192 (4,1); 8,186 (3,9); 8,107 (8,4); 3,902 (16,0); 3,333 (334,0); 3,243 (1,4); 3,175 (0,9); 3,162 (0,9); 2,870 (0,5); 2,861 (0,7); 2,852 (1,1); 2,842 (1,1); 2,833 (0,7); 2,824 (0,5); 2,680 (0,3); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,667 (0,7); 2,662 (0,3); 2,542 (0,6); 2,525 (2,7); 2,511 (58,6); 2,507 (116,6); 2,502 (152,6); 2,498 (110,8); 2,493 (53,8); 2,338 (0,3); 2,334 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,909 (0,5); 1,016 (0,6); 1,001 (0,6); 0,757 (0,7); 0,744 (2,0); 0,739 (2,8); 0,727 (2,6); 0,721 (2,2); 0,709 (0,9); 0,566 (0,9); 0,555 (2,6); 0,549 (2,4); 0,545 (2,3); 0,540 (2,2); 0,528 (0,7); 0,008 (0,5); 0,000 (16,2); -0,009 (0,5)
Приклад I-T3-43: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,603 (7,1); 8,876 (6,9); 8,870 (6,9); 8,843 (10,4); 8,833 (0,4); 8,554 (10,3); 8,315 (0,8); 8,280 (7,0); 8,274 (6,8); 8,110 (16,0); 3,903 (14,5); 3,434 (0,4); 3,333 (565,4); 3,045 (0,5); 2,869 (0,5); 2,676 (1,3); 2,671 (1,7); 2,667 (1,3); 2,662 (0,7); 2,542 (1,5); 2,524 (5,6); 2,511 (106,6); 2,507 (206,6); 2,502 (266,2); 2,498 (191,5); 2,493 (91,5); 2,338 (0,5); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,1); 1,643 (2,4); 1,629 (5,7); 1,622 (6,0); 1,609 (2,6); 1,298 (2,9); 1,284 (5,7); 1,277 (6,1); 1,263 (2,3); 1,249 (0,4); 1,236 (0,4); 0,008 (0,8); 0,000 (22,4); -0,009 (0,7)
Приклад I-T3-44: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,115 (9,4); 8,071 (10,0); 7,690 (6,4); 7,685 (6,3); 7,668 (1,1); 7,653 (3,9); 7,632 (4,2); 7,586 (0,3); 7,549 (8,1); 7,509 (0,4); 7,463 (5,6); 7,442 (4,5); 6,896 (2,5); 4,068 (0,5); 4,051 (0,5); 2,871 (1,3); 2,862 (1,9); 2,853 (2,6); 2,844 (2,5); 2,835 (1,9); 2,826 (1,2); 2,816 (0,5); 2,452 (2,7); 2,434 (7,4); 2,415 (7,5); 2,396 (2,8); 2,251 (0,5); 2,143 (127,4); 2,113 (3,7); 2,092 (29,0); 1,971 (7,1); 1,952 (73,0); 1,946 (111,8); 1,943 (112,2); 1,940 (130,1); 1,937 (90,9); 1,934 (90,5); 1,928 (48,4); 1,774 (0,6); 1,768 (0,7); 1,437 (3,1); 1,221 (0,7); 1,204 (1,2); 1,186 (0,6); 1,082 (8,3); 1,063 (16,0); 1,044 (7,9); 0,794 (1,7); 0,780 (6,1); 0,777 (6,2); 0,764 (6,6); 0,747 (2,1); 0,726 (0,4); 0,610 (2,4); 0,600 (6,7); 0,592 (7,0); 0,572 (1,7); 0,535 (0,4); 0,528 (0,3); 0,524 (0,3); 0,147 (1,4); 0,000 (240,4); -0,149 (1,3)
Приклад I-T3-45: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,126 (9,0); 8,092 (9,4); 7,735 (4,9); 7,730 (6,5); 7,710 (3,2); 7,705 (2,4); 7,689 (3,6); 7,684 (3,1); 7,549 (5,9); 7,542 (5,8); 7,513 (5,6); 7,492 (4,6); 7,422 (1,5); 4,140 (1,2); 4,123 (1,5); 4,116 (3,7); 4,100 (3,9); 4,093 (4,1); 4,076 (3,7); 4,069 (1,6); 4,052 (1,2); 3,545 (1,6); 2,464 (1,4); 2,455 (2,7); 2,436 (6,7); 2,417 (6,9); 2,398 (2,4); 2,378 (0,9); 2,253 (0,5); 2,221 (1,4); 2,176 (369,0); 2,126 (0,6); 2,120 (0,7); 2,114 (1,0); 2,108 (1,5); 2,094 (27,0); 1,953 (71,9); 1,947 (129,9); 1,941 (173,4); 1,935 (125,8); 1,928 (67,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,1); 1,763 (0,7); 1,757 (0,4); 1,436 (9,9); 1,269 (0,4); 1,102 (0,5); 1,084 (8,0); 1,065 (16,0); 1,046 (7,7); 1,025 (0,5); 0,146 (2,0); 0,000 (393,0); -0,150 (2,0)
Приклад I-T3-46: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,127 (4,1); 8,085 (4,4); 7,738 (2,5); 7,732 (3,1); 7,702 (1,6); 7,697 (1,2); 7,681 (1,8); 7,676 (1,5); 7,625 (0,9); 7,551 (2,4); 7,543 (2,3); 7,495 (2,9); 7,474 (2,3); 2,453 (1,1); 2,435 (3,1); 2,416 (3,2); 2,397 (1,1); 2,158 (61,0); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,092 (12,6); 1,964 (2,0); 1,958 (4,9); 1,953 (25,4); 1,946 (45,6); 1,940 (61,1); 1,934 (42,3); 1,928 (21,8); 1,769 (0,4); 1,598 (1,2); 1,583 (3,1); 1,576 (3,1); 1,563 (1,6); 1,437 (16,0); 1,358 (1,6); 1,345 (3,1); 1,338 (3,2); 1,323 (1,3); 1,269 (1,8); 1,083 (4,2); 1,064 (8,8); 1,045 (4,0); 0,146 (0,7); 0,017 (0,4); 0,008 (5,9); 0,000 (150,8); -0,009 (6,1); -0,150 (0,7)
Приклад I-T3-47: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,128 (3,6); 8,084 (3,8); 7,721 (2,0); 7,715 (2,5); 7,678 (1,2); 7,673 (1,0); 7,657 (1,4); 7,652 (1,2); 7,551 (2,1); 7,544 (2,1); 7,485 (2,4); 7,464 (2,2); 5,338 (0,6); 5,316 (1,1); 5,296 (1,1); 5,275 (0,6); 3,544 (1,4); 3,520 (2,8); 3,498 (1,8); 3,370 (1,7); 3,349 (2,6); 3,346 (2,4); 3,325 (1,4); 2,456 (0,9); 2,437 (2,6); 2,418 (2,7); 2,399 (0,9); 2,166 (9,4); 2,153 (19,8); 2,107 (0,4); 2,095 (10,7); 1,964 (1,2); 1,958 (3,1); 1,952 (15,2); 1,946 (27,1); 1,940 (36,2); 1,934 (25,2); 1,928 (13,1); 1,437 (16,0); 1,085 (3,2); 1,066 (6,7); 1,047 (3,1); 0,146 (0,4); 0,008 (3,9); 0,000 (86,8); -0,008 (4,3); -0,150 (0,5)
Приклад I-T3-48: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,261 (10,8); 8,206 (0,8); 8,193 (16,0); 7,692 (9,7); 7,686 (12,3); 7,675 (1,0); 7,657 (6,5); 7,652 (4,9); 7,637 (9,5); 7,630 (13,3); 7,608 (11,0); 7,475 (11,5); 7,455 (9,1); 6,940 (2,5); 3,911 (0,6); 2,882 (0,7); 2,872 (2,0); 2,863 (2,8); 2,854 (4,4); 2,845 (4,3); 2,836 (2,9); 2,827 (2,0); 2,817 (0,7); 2,467 (0,3); 2,463 (0,4); 2,163 (117,4); 2,120 (0,3); 2,114 (0,5); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,972 (1,7); 1,965 (3,3); 1,959 (8,5); 1,953 (43,3); 1,947 (77,6); 1,941 (103,6); 1,934 (71,4); 1,928 (36,7); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,437 (2,0); 1,269 (0,7); 1,221 (0,4); 1,204 (0,7); 1,186 (0,3); 0,795 (2,4); 0,783 (7,5); 0,778 (9,7); 0,765 (10,2); 0,760 (7,3); 0,748 (3,3); 0,726 (0,4); 0,708 (0,4); 0,654 (0,4); 0,644 (0,4); 0,614 (3,3); 0,604 (8,6); 0,597 (9,0); 0,593

(7,8); 0,588 (7,7); 0,575 (2,3); 0,514 (0,4); 0,146 (1,3); 0,026 (0,4); 0,008 (10,5); 0,000 (259,4); -0,009 (10,3); -0,150 (1,2)
Приклад I-T3-49: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,277 (10,6); 8,206 (16,0); 7,740 (9,1); 7,735 (12,1); 7,709 (6,2); 7,704 (4,7); 7,688 (7,6); 7,683 (7,1); 7,669 (3,6); 7,645 (1,5); 7,631 (10,9); 7,611 (10,7); 7,574 (0,5); 7,510 (11,0); 7,500 (0,6); 7,489 (9,0); 7,475 (0,4); 7,221 (0,4); 5,448 (8,3); 4,034 (0,9); 3,914 (1,0); 3,906 (0,7); 3,897 (0,5); 2,469 (1,1); 2,464 (1,5); 2,460 (1,1); 2,243 (0,4); 2,175 (509,2); 2,120 (1,2); 2,114 (1,7); 2,108 (2,0); 2,102 (1,5); 2,096 (0,9); 1,965 (8,1); 1,959 (21,5); 1,953 (116,7); 1,947 (211,5); 1,941 (284,4); 1,934 (197,6); 1,928 (103,4); 1,781 (0,8); 1,775 (1,3); 1,769 (1,8); 1,763 (1,3); 1,757 (0,7); 1,635 (0,4); 1,598 (4,6); 1,584 (12,3); 1,577 (12,3); 1,563 (6,3); 1,523 (0,8); 1,437 (0,7); 1,403 (0,8); 1,363 (6,4); 1,349 (12,1); 1,342 (12,8); 1,328 (4,9); 1,290 (0,6); 1,270 (2,7); 1,206 (1,3); 1,190 (1,2); 0,882 (0,3); 0,146 (3,5); 0,008 (26,4); 0,000 (693,0); -0,008 (31,4); -0,048 (0,4); -0,150 (3,5)
Приклад I-T3-50: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,131 (3,8); 8,120 (0,3); 8,108 (3,8); 7,670 (2,4); 7,664 (2,9); 7,636 (1,7); 7,630 (1,2); 7,615 (1,9); 7,609 (1,6); 7,462 (2,8); 7,441 (2,1); 7,320 (3,0); 7,300 (1,2); 6,909 (0,6); 4,085 (0,5); 4,068 (1,4); 4,050 (1,4); 4,032 (0,5); 3,901 (16,0); 2,870 (0,5); 2,861 (0,7); 2,852 (1,1); 2,843 (1,1); 2,834 (0,7); 2,825 (0,5); 2,147 (64,0); 2,114 (0,3); 2,107 (0,4); 1,972 (6,8); 1,964 (3,1); 1,958 (6,8); 1,952 (27,1); 1,946 (46,5); 1,940 (60,6); 1,934 (41,2); 1,928 (20,8); 1,768 (0,3); 1,437 (1,1); 1,221 (1,7); 1,204 (3,2); 1,186 (1,6); 0,793 (0,6); 0,781 (1,8); 0,776 (2,3); 0,763 (2,4); 0,758 (1,7); 0,746 (0,8); 0,610 (0,9); 0,599 (2,1); 0,593 (2,1); 0,589 (1,9); 0,584 (1,8); 0,571 (0,5); 0,146 (0,7); 0,008 (9,0); 0,000 (144,6); -0,009 (5,4); -0,150 (0,7)
Приклад I-T3-51: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,206 (0,4); 8,147 (3,5); 8,120 (3,6); 7,717 (2,2); 7,712 (2,8); 7,686 (1,6); 7,680 (1,3); 7,675 (0,4); 7,665 (2,0); 7,659 (1,9); 7,654 (0,6); 7,644 (0,5); 7,630 (0,5); 7,610 (0,3); 7,503 (0,4); 7,495 (2,6); 7,482 (0,3); 7,474 (2,1); 7,321 (2,8); 7,302 (1,1); 4,068 (0,9); 4,050 (0,9); 3,902 (16,0); 2,170 (60,8); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,3); 1,972 (4,1); 1,965 (2,3); 1,959 (5,7); 1,953 (31,1); 1,947 (56,0); 1,940 (74,9); 1,934 (51,0); 1,928 (25,9); 1,775 (0,3); 1,769 (0,4); 1,595 (1,1); 1,581 (2,7); 1,574 (2,7); 1,560 (1,5); 1,437 (1,0); 1,359 (1,5); 1,346 (2,7); 1,339 (2,8); 1,324 (1,1); 1,222 (1,1); 1,204 (2,1); 1,186 (1,0); 1,140 (0,5); 1,132 (0,6); 0,928 (0,6); 0,921 (0,6); 0,146 (0,8); 0,008 (7,0); 0,000 (187,7); -0,009 (6,3); -0,150 (0,8)
Приклад I-T3-52: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,276 (6,4); 8,163 (0,3); 8,151 (6,6); 8,149 (7,0); 8,128 (3,5); 8,104 (1,6); 8,082 (1,8); 7,863 (2,9); 7,842 (2,4); 7,694 (4,0); 7,689 (5,1); 7,680 (0,5); 7,660 (3,0); 7,654 (2,2); 7,639 (3,3); 7,633 (2,8); 7,474 (4,9); 7,454 (3,9); 6,935 (1,1); 4,086 (0,7); 4,068 (2,0); 4,050 (2,1); 4,032 (0,7); 2,873 (0,8); 2,863 (1,2); 2,855 (1,8); 2,845 (1,9); 2,836 (1,2); 2,827 (0,9); 2,165 (66,0); 2,163 (75,8); 1,972 (9,5); 1,965 (1,3); 1,959 (3,0); 1,953 (16,9); 1,947 (30,5); 1,941 (41,0); 1,935 (28,3); 1,928 (14,5); 1,436 (16,0); 1,269 (0,5); 1,221 (2,5); 1,204 (4,8); 1,186 (2,4); 0,796 (1,0); 0,784 (2,9); 0,778 (3,9); 0,766 (4,1); 0,761 (3,0); 0,748 (1,4); 0,613 (1,4); 0,602 (3,5); 0,596 (3,5); 0,592 (3,2); 0,587 (3,2); 0,574 (1,0); 0,008 (2,1); 0,000 (62,9); -0,009 (2,3)
Приклад I-T3-53: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,291 (3,8); 8,162 (4,2); 8,130 (2,0); 8,108 (0,9); 8,086 (1,0); 7,866 (1,8); 7,844 (1,5); 7,742 (2,5); 7,736 (3,2); 7,709 (2,0); 7,703 (1,5); 7,688 (2,7); 7,682 (2,4); 7,506 (3,0); 7,485 (2,4); 2,196 (8,5); 2,183 (24,4); 1,972 (1,1); 1,965 (0,6); 1,959 (1,4); 1,954 (7,8); 1,947 (14,2); 1,941 (19,1); 1,935 (13,1); 1,929 (6,7); 1,599 (1,3); 1,585 (3,1); 1,578 (3,1); 1,564 (1,7); 1,436 (16,0); 1,362 (1,7); 1,349 (3,0); 1,342 (3,1); 1,327 (1,3); 1,204 (0,6); 0,008 (1,6); 0,000 (44,8); -0,009 (1,6)
Приклад I-T3-54: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,162 (0,9); 8,153 (15,7); 8,108 (12,4); 7,996 (6,8); 7,952 (7,0); 7,683 (9,7); 7,678 (12,2); 7,666 (0,8); 7,650 (6,7); 7,644 (4,9); 7,629 (7,9); 7,624 (6,4); 7,513 (0,4); 7,469 (11,7); 7,448 (9,3); 6,931 (2,4); 5,448 (0,6); 4,235 (0,4); 4,218 (0,4); 4,086 (0,6); 4,068 (1,8); 4,057 (0,4); 4,050 (1,8); 4,032 (0,6); 2,879 (0,8); 2,870 (2,2); 2,860 (2,8); 2,852 (4,7); 2,842 (4,7); 2,834 (2,9); 2,824 (2,2); 2,814 (0,7); 2,473 (0,6); 2,468 (1,0); 2,463 (1,4); 2,459 (1,0); 2,454 (0,5); 2,276 (0,4); 2,264 (0,4); 2,245 (0,6); 2,226 (0,8); 2,159 (388,9); 2,116 (47,5); 2,108 (3,9); 2,101 (1,9); 2,095 (1,0); 2,050 (0,8); 2,035 (0,7); 2,017 (1,1); 1,998 (1,0); 1,972 (9,4); 1,964 (12,6); 1,958 (30,5); 1,953 (165,9); 1,946 (298,2); 1,940 (398,5); 1,934 (272,4); 1,928 (139,0); 1,915 (1,9); 1,781 (0,9); 1,775 (1,6); 1,769 (2,3); 1,762 (1,6); 1,756 (0,8); 1,509 (0,3); 1,437 (13,5); 1,341 (0,4); 1,307 (1,0); 1,289 (1,9); 1,269 (16,0); 1,222 (2,4); 1,204 (4,5); 1,186 (2,2); 0,898 (0,7); 0,881 (2,2); 0,864 (1,0); 0,793 (2,4); 0,780 (7,3); 0,775 (9,5); 0,762 (10,1); 0,757 (6,9); 0,745 (3,2); 0,723 (0,5); 0,705 (0,5); 0,650 (0,4); 0,640 (0,5); 0,631 (0,5); 0,626 (0,6); 0,610 (3,5); 0,600 (7,9); 0,598 (7,8); 0,593 (8,2); 0,588 (7,1); 0,583 (7,2); 0,571 (2,4); 0,523 (0,3); 0,393 (0,5); 0,385 (0,5); 0,381 (0,5); 0,376 (0,5); 0,146 (3,4); 0,008 (28,7); 0,000 (825,5); -0,009 (28,8); -0,030 (0,5); -0,150 (3,4)
Приклад I-T3-55: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,166 (3,1); 8,165 (3,2); 8,124 (2,4); 8,000 (1,2); 7,954 (1,2); 7,732 (2,0); 7,729 (2,3); 7,697 (1,3); 7,693 (1,1); 7,683 (1,5); 7,679 (1,3); 7,499 (2,3); 7,485 (2,0); 2,180 (8,0); 2,177 (8,1); 2,175 (8,7); 2,172 (9,0); 2,169 (10,1); 2,167 (8,6); 2,163 (12,2); 2,117 (8,6); 1,973 (0,6); 1,966 (0,7); 1,958 (1,9); 1,954 (2,1); 1,950 (12,7); 1,946 (22,2); 1,942 (32,1);

1,938 (21,1); 1,934 (10,5); 1,591 (1,0); 1,581 (2,2); 1,577 (2,2); 1,568 (1,1); 1,436 (16,0); 1,354 (1,2); 1,345 (2,2); 1,341 (2,3); 1,331 (1,0); 1,204 (0,4); 0,005 (1,3); 0,000 (42,8); -0,006 (1,2)
Приклад I-T3-56: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,210 (7,6); 8,194 (0,9); 8,186 (15,9); 8,185 (16,0); 8,161 (0,7); 8,149 (14,1); 8,059 (7,6); 7,686 (9,6); 7,681 (12,3); 7,653 (6,8); 7,647 (5,0); 7,632 (7,9); 7,626 (6,5); 7,517 (0,3); 7,473 (11,6); 7,452 (9,1); 6,900 (2,7); 2,878 (0,7); 2,869 (2,1); 2,859 (2,9); 2,851 (4,6); 2,841 (4,6); 2,832 (2,9); 2,823 (2,2); 2,813 (0,7); 2,136 (41,9); 2,120 (0,5); 2,113 (0,6); 2,107 (0,8); 2,101 (0,5); 2,086 (0,4); 1,964 (15,3); 1,958 (9,2); 1,952 (49,0); 1,946 (88,5); 1,940 (118,3); 1,934 (80,8); 1,927 (41,2); 1,915 (0,5); 1,774 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,270 (0,4); 0,792 (2,4); 0,780 (7,2); 0,775 (9,6); 0,762 (10,1); 0,757 (7,0); 0,745 (3,3); 0,723 (0,4); 0,705 (0,4); 0,650 (0,4); 0,640 (0,4); 0,610 (3,3); 0,600 (8,0); 0,599 (8,0); 0,593 (8,4); 0,589 (7,4); 0,584 (7,5); 0,571 (2,4); 0,520 (0,4); 0,146 (0,9); 0,008 (7,4); 0,000 (218,3); -0,009 (7,6); -0,150 (0,9)
Приклад I-T3-57: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,211 (2,2); 8,197 (4,2); 8,163 (3,5); 8,060 (2,1); 7,735 (2,4); 7,730 (3,0); 7,704 (1,6); 7,699 (1,1); 7,683 (1,8); 7,678 (1,5); 7,553 (1,2); 7,508 (2,8); 7,487 (2,3); 2,133 (61,2); 2,113 (0,8); 2,107 (0,9); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,964 (4,3); 1,958 (11,3); 1,952 (55,5); 1,946 (99,8); 1,940 (134,0); 1,934 (93,4); 1,927 (48,7); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,5); 1,596 (1,1); 1,582 (3,0); 1,575 (3,1); 1,561 (1,6); 1,437 (16,0); 1,361 (1,6); 1,348 (3,0); 1,341 (3,1); 1,326 (1,2); 1,269 (0,3); 0,146 (1,1); 0,008 (9,0); 0,000 (233,2); -0,009 (12,0); -0,150 (1,0)
Приклад I-T3-58: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,212 (1,1); 8,196 (2,4); 8,168 (2,0); 8,062 (1,1); 7,732 (1,4); 7,727 (2,0); 7,710 (1,1); 7,704 (0,7); 7,689 (1,2); 7,683 (1,0); 7,523 (1,8); 7,502 (1,4); 4,139 (0,4); 4,123 (0,4); 4,116 (1,2); 4,099 (1,2); 4,092 (1,3); 4,076 (1,2); 4,068 (0,5); 4,052 (0,4); 2,154 (2,8); 2,152 (3,0); 1,958 (0,6); 1,952 (3,2); 1,946 (5,8); 1,940 (7,8); 1,934 (5,3); 1,928 (2,7); 1,436 (16,0); 0,008 (0,5); 0,000 (14,4); -0,009 (0,5)
Приклад I-T3-59: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 19,976 (2,1); 9,451 (11,5); 9,045 (16,0); 8,978 (7,7); 8,792 (7,9); 8,789 (7,8); 8,502 (16,0); 8,320 (2,2); 7,918 (8,4); 7,914 (11,9); 7,904 (7,1); 7,900 (4,5); 7,890 (6,8); 7,886 (5,6); 7,573 (10,3); 7,560 (9,7); 4,034 (1,6); 4,022 (1,5); 3,338 (576,9); 2,615 (4,0); 2,524 (5,6); 2,521 (7,1); 2,518 (8,3); 2,509 (220,0); 2,506 (474,2); 2,503 (654,0); 2,500 (473,2); 2,497 (216,3); 2,387 (3,5); 1,990 (4,8); 1,615 (4,4); 1,606 (10,1); 1,602 (10,7); 1,593 (4,6); 1,398 (2,2); 1,300 (4,9); 1,291 (9,5); 1,286 (10,1); 1,277 (4,3); 1,175 (3,1); 0,096 (2,5); 0,005 (23,7); 0,000 (635,1); -0,006 (20,4); -0,100 (2,7)
Приклад I-T3-60: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CDCl ₃): δ= 8,687 (8,6); 8,685 (8,5); 8,596 (15,9); 8,577 (0,6); 8,173 (8,6); 8,168 (8,5); 8,114 (16,0); 7,901 (10,7); 7,896 (11,0); 7,567 (5,3); 7,561 (5,3); 7,555 (1,2); 7,546 (7,0); 7,540 (6,9); 7,483 (0,4); 7,426 (11,9); 7,406 (8,9); 7,264 (25,7); 6,415 (3,4); 5,301 (12,8); 2,991 (0,6); 2,982 (1,7); 2,973 (3,0); 2,964 (4,1); 2,955 (4,1); 2,946 (3,1); 2,937 (1,8); 2,928 (0,7); 1,601 (5,6); 1,378 (1,1); 1,333 (0,6); 1,327 (0,4); 1,285 (1,1); 1,255 (5,4); 0,938 (2,5); 0,921 (10,0); 0,907 (9,8); 0,903 (8,2); 0,890 (3,5); 0,880 (1,2); 0,868 (0,9); 0,862 (0,7); 0,850 (0,9); 0,836 (0,6); 0,742 (0,4); 0,733 (0,4); 0,703 (3,0); 0,689 (8,1); 0,685 (8,5); 0,680 (8,2); 0,676 (7,9); 0,662 (2,4); 0,557 (0,5); 0,551 (0,5); 0,008 (0,6); 0,000 (19,7); -0,008 (1,0)
Приклад I-T3-61: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,266 (6,2); 8,208 (0,5); 8,195 (8,9); 7,692 (5,7); 7,687 (6,8); 7,678 (0,7); 7,658 (3,7); 7,652 (2,8); 7,637 (4,3); 7,632 (3,5); 7,593 (5,8); 7,572 (5,8); 7,475 (6,2); 7,454 (4,9); 6,962 (1,7); 5,449 (0,9); 4,086 (0,3); 4,068 (1,1); 4,050 (1,1); 4,032 (0,4); 2,882 (0,4); 2,873 (1,2); 2,863 (1,6); 2,855 (2,6); 2,845 (2,6); 2,837 (1,7); 2,827 (1,2); 2,817 (0,4); 2,181 (57,5); 1,972 (4,8); 1,965 (1,5); 1,959 (3,8); 1,953 (16,3); 1,947 (29,0); 1,941 (37,9); 1,935 (26,4); 1,929 (13,7); 1,436 (16,0); 1,268 (0,8); 1,221 (1,3); 1,204 (2,5); 1,186 (1,2); 0,795 (1,3); 0,783 (4,5); 0,777 (5,6); 0,765 (5,9); 0,760 (4,4); 0,747 (1,8); 0,615 (1,8); 0,605 (5,0); 0,603 (5,0); 0,598 (5,5); 0,593 (4,9); 0,588 (4,6); 0,576 (1,4); 0,000 (58,7); -0,009 (3,0)
Приклад I-T3-62: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,282 (5,8); 8,209 (9,7); 7,742 (5,2); 7,738 (6,1); 7,705 (3,5); 7,702 (2,9); 7,692 (4,0); 7,688 (3,5); 7,644 (0,8); 7,594 (5,2); 7,580 (5,1); 7,506 (6,4); 7,493 (5,6); 2,197 (13,4); 2,194 (14,8); 2,191 (16,6); 2,188 (16,2); 2,186 (16,6); 2,184 (16,2); 2,181 (15,5); 2,179 (16,7); 1,973 (1,0); 1,967 (1,1); 1,959 (2,7); 1,954 (3,0); 1,951 (18,5); 1,947 (31,7); 1,942 (46,4); 1,938 (30,9); 1,934 (15,5); 1,594 (2,6); 1,584 (6,6); 1,580 (6,4); 1,571 (3,2); 1,544 (0,3); 1,436 (16,0); 1,359 (3,2); 1,350 (6,2); 1,345 (6,8); 1,336 (2,7); 1,266 (0,4); 1,204 (0,5); 0,005 (1,2); 0,000 (39,8); -0,006 (1,3)
Приклад I-T3-63: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,666 (5,1); 8,523 (1,9); 8,512 (2,0); 8,389 (5,2); 7,850 (2,9); 7,814 (2,7); 7,736 (1,2); 7,730 (1,9); 7,710 (7,1); 7,511 (2,5); 7,490 (2,1); 3,327 (42,2); 2,856 (0,5); 2,846 (0,8); 2,838 (1,2); 2,828 (1,2); 2,819 (0,8); 2,810 (0,5); 2,671 (0,4); 2,506 (46,0); 2,502 (59,6); 2,498 (46,8); 2,438 (0,6); 2,329 (0,4); 2,203 (0,6); 2,188 (12,9); 1,398 (16,0); 0,727 (0,7); 0,714 (2,3); 0,709 (3,0); 0,697 (2,8); 0,691 (2,5); 0,680 (0,9); 0,560 (0,9); 0,549 (3,0); 0,543 (3,1); 0,534 (2,7); 0,522 (0,7); 0,000 (42,2)
Приклад I-T3-64: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,432 (2,1); 8,689 (2,8); 8,404 (2,9); 7,853 (1,5); 7,816 (1,5); 7,795 (0,6); 7,789 (1,2); 7,780 (1,7); 7,775 (2,6); 7,560 (1,6); 7,552 (0,4); 7,538

(1,4); 3,327 (22,2); 2,507 (17,7); 2,502 (23,3); 2,498 (17,9); 2,436 (0,3); 2,189 (6,9); 1,989 (0,4); 1,615 (0,7); 1,600 (1,8); 1,594 (1,9); 1,581 (0,8); 1,398 (16,0); 1,284 (0,8); 1,270 (1,8); 1,264 (2,0); 1,249 (0,7); 0,008 (0,7); 0,000 (19,4)
Приклад I-T3-65: ¹ H-ЯМР (500,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,726 (2,4); 8,559 (1,7); 8,556 (1,8); 8,306 (2,2); 7,930 (0,7); 7,914 (1,5); 7,897 (0,8); 7,588 (3,9); 7,467 (1,5); 7,450 (1,4); 3,305 (13,5); 2,508 (2,9); 2,504 (6,0); 2,501 (8,2); 2,497 (6,1); 2,494 (3,0); 2,106 (16,0); 1,645 (0,8); 1,634 (2,0); 1,628 (2,1); 1,617 (0,8); 1,239 (1,1); 1,228 (2,0); 1,222 (2,1); 1,211 (0,8); 0,000 (5,4)
Приклад I-T3-66: ¹ H-ЯМР (400,2 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,726 (4,5); 8,587 (3,6); 8,583 (3,6); 8,305 (4,5); 7,934 (1,5); 7,913 (3,1); 7,892 (1,7); 7,597 (3,1); 7,562 (3,1); 7,468 (3,1); 7,447 (2,9); 5,753 (0,4); 3,427 (0,5); 3,307 (130,4); 3,283 (0,9); 3,236 (0,8); 2,669 (0,5); 2,504 (61,2); 2,500 (82,9); 2,496 (61,6); 2,431 (1,1); 2,412 (3,4); 2,394 (3,5); 2,375 (1,2); 2,327 (0,5); 2,322 (0,4); 2,087 (16,0); 1,987 (0,6); 1,648 (1,6); 1,634 (4,0); 1,628 (4,2); 1,614 (1,7); 1,463 (0,4); 1,240 (2,1); 1,227 (4,0); 1,220 (4,2); 1,206 (1,5); 1,174 (0,4); 1,031 (5,0); 1,012 (10,6); 0,993 (4,8); 0,146 (0,6); 0,008 (5,8); 0,000 (128,9); -0,150 (0,6)
Приклад I-T3-67: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,778 (1,2); 8,767 (1,2); 8,544 (1,7); 8,539 (1,8); 8,297 (2,1); 7,876 (0,8); 7,855 (1,5); 7,834 (0,8); 7,593 (3,9); 7,418 (1,5); 7,397 (1,4); 3,903 (3,9); 3,331 (120,3); 2,855 (0,5); 2,846 (0,7); 2,836 (0,7); 2,827 (0,5); 2,818 (0,3); 2,676 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,6); 2,524 (2,0); 2,511 (45,1); 2,507 (87,8); 2,502 (113,1); 2,498 (83,2); 2,333 (0,5); 2,329 (0,7); 2,324 (0,5); 2,120 (0,9); 2,105 (16,0); 0,752 (0,4); 0,739 (1,3); 0,734 (1,7); 0,721 (1,7); 0,716 (1,4); 0,704 (0,5); 0,522 (0,6); 0,511 (1,6); 0,505 (1,6); 0,501 (1,5); 0,496 (1,5); 0,483 (0,5); 0,000 (6,3)
Приклад I-T3-68: ¹ H-ЯМР (500,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,752 (2,4); 8,743 (2,4); 8,561 (3,4); 8,558 (3,7); 8,289 (4,4); 7,868 (1,5); 7,851 (3,0); 7,834 (1,6); 7,597 (3,0); 7,563 (3,0); 7,411 (3,0); 7,394 (2,9); 3,304 (38,0); 2,861 (0,6); 2,854 (0,9); 2,847 (1,4); 2,839 (1,4); 2,831 (0,9); 2,824 (0,7); 2,507 (6,9); 2,504 (14,1); 2,500 (19,4); 2,497 (14,5); 2,493 (7,2); 2,426 (1,2); 2,411 (3,5); 2,396 (3,6); 2,381 (1,2); 2,101 (1,1); 2,089 (16,0); 1,029 (5,5); 1,013 (11,1); 0,998 (5,0); 0,746 (0,9); 0,736 (2,7); 0,732 (3,5); 0,722 (3,4); 0,718 (2,8); 0,708 (1,0); 0,521 (1,1); 0,512 (3,3); 0,508 (3,3); 0,505 (3,1); 0,500 (3,1); 0,490 (0,9); 0,006 (0,7); 0,000 (14,7); -0,007 (0,6)
Приклад I-T3-69: ¹ H-ЯМР (400,2 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,352 (4,3); 8,553 (4,2); 8,286 (4,4); 7,965 (1,0); 7,946 (2,0); 7,927 (1,1); 7,601 (3,3); 7,567 (3,5); 7,478 (0,9); 7,460 (2,0); 7,444 (1,3); 7,350 (2,0); 7,331 (3,4); 7,312 (1,5); 3,342 (0,4); 3,308 (118,1); 3,290 (0,6); 2,669 (0,3); 2,504 (47,2); 2,500 (55,9); 2,496 (39,1); 2,443 (1,2); 2,425 (3,6); 2,406 (3,6); 2,387 (1,2); 2,327 (0,3); 2,097 (16,0); 1,595 (1,7); 1,581 (4,8); 1,574 (4,3); 1,561 (1,8); 1,293 (2,0); 1,279 (4,8); 1,273 (4,3); 1,258 (1,6); 1,236 (0,8); 1,041 (4,9); 1,022 (10,0); 1,003 (4,6); 0,000 (32,0); -0,008 (1,3)
Приклад I-T3-70: ¹ H-ЯМР (400,2 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,528 (3,4); 8,524 (3,6); 8,456 (1,7); 8,445 (1,7); 8,270 (4,0); 7,896 (0,9); 7,891 (0,9); 7,877 (1,7); 7,873 (1,8); 7,858 (1,0); 7,854 (0,9); 7,598 (2,8); 7,565 (2,8); 7,403 (0,8); 7,399 (0,8); 7,384 (1,7); 7,368 (1,2); 7,364 (1,1); 7,303 (2,5); 7,284 (3,9); 7,265 (1,7); 3,309 (77,4); 2,875 (0,6); 2,866 (0,8); 2,857 (1,3); 2,847 (1,4); 2,839 (0,8); 2,829 (0,6); 2,509 (11,1); 2,505 (23,7); 2,500 (33,3); 2,496 (24,3); 2,491 (11,5); 2,442 (1,1); 2,423 (3,4); 2,404 (3,5); 2,386 (1,2); 2,096 (16,0); 1,236 (0,6); 1,040 (5,1); 1,021 (11,2); 1,002 (5,0); 0,725 (0,9); 0,712 (2,5); 0,707 (3,5); 0,695 (3,3); 0,689 (2,7); 0,677 (1,2); 0,557 (1,2); 0,546 (3,4); 0,540 (3,0); 0,536 (2,8); 0,530 (2,8); 0,518 (0,9); 0,008 (0,7); 0,000 (21,2); -0,009 (0,8)
Приклад I-T3-71: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,160 (3,6); 8,139 (3,7); 7,764 (2,0); 7,739 (2,0); 7,733 (2,7); 7,704 (1,3); 7,699 (1,2); 7,683 (3,4); 7,678 (2,3); 7,553 (1,2); 7,502 (2,4); 7,481 (1,9); 3,060 (0,5); 2,851 (0,5); 2,520 (0,8); 2,501 (2,5); 2,482 (2,5); 2,463 (0,9); 2,134 (30,8); 2,114 (0,4); 2,107 (0,5); 2,101 (0,4); 1,964 (2,0); 1,958 (4,9); 1,952 (28,1); 1,946 (52,7); 1,940 (72,6); 1,934 (52,6); 1,928 (28,4); 1,768 (0,4); 1,762 (0,3); 1,598 (1,0); 1,583 (2,5); 1,577 (2,7); 1,563 (1,4); 1,437 (16,0); 1,361 (1,3); 1,347 (2,7); 1,340 (2,9); 1,326 (1,1); 1,102 (3,5); 1,083 (7,4); 1,064 (3,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,1); 0,000 (97,3); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-72: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,150 (5,4); 8,130 (5,6); 7,764 (2,7); 7,689 (4,2); 7,684 (6,5); 7,655 (1,9); 7,650 (1,5); 7,634 (2,2); 7,629 (1,9); 7,469 (3,6); 7,448 (2,9); 6,939 (0,9); 2,871 (0,6); 2,862 (0,9); 2,853 (1,4); 2,843 (1,4); 2,834 (1,0); 2,825 (0,6); 2,518 (1,2); 2,499 (3,7); 2,480 (3,8); 2,462 (1,4); 2,168 (77,5); 2,114 (0,3); 2,108 (0,4); 1,965 (1,9); 1,959 (4,8); 1,953 (25,8); 1,947 (47,0); 1,941 (63,4); 1,935 (44,6); 1,929 (23,7); 1,769 (0,4); 1,437 (16,0); 1,100 (5,0); 1,081 (10,2); 1,062 (4,8); 0,794 (0,8); 0,781 (2,3); 0,776 (3,1); 0,763 (3,2); 0,758 (2,4); 0,746 (1,1); 0,611 (1,0); 0,600 (2,8); 0,594 (2,9); 0,590 (2,6); 0,585 (2,6); 0,572 (0,8); 0,146 (0,3); 0,008 (2,6); 0,000 (69,9); -0,008 (4,3); -0,149 (0,3)

Приклад I-T3-73: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,77 (0,0325); 8,76 (0,0329); 8,67 (0,0447); 8,40 (0,0688); 8,07 (0,1396); 7,89 (0,0039); 7,88 (0,0202); 7,87 (0,0405); 7,43 (0,0406); 7,42 (0,0383); 3,78 (0,0029); 3,59 (0,0071); 3,30 (1,0000); 3,17 (0,0044); 3,16 (0,0042); 2,85 (0,0123); 2,84 (0,0187); 2,83 (0,0088); 2,64 (0,0025); 2,50 (0,4120); 2,37 (0,0016); 1,24 (0,0054); 0,73 (0,0482); 0,72 (0,0467); 0,71 (0,0149); 0,52 (0,0154); 0,50 (0,0420); 0,49 (0,0128); 0,12 (0,0012); 0,00 (0,2886); -0,12 (0,0012)
Приклад I-T3-74: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,381 (5,5); 8,653 (5,5); 8,317 (0,7); 8,293 (5,6); 7,988 (1,2); 7,984 (1,3); 7,969 (2,4); 7,965 (2,4); 7,950 (1,4); 7,946 (1,3); 7,747 (4,4); 7,734 (1,5); 7,713 (7,2); 7,706 (4,3); 7,683 (0,7); 7,493 (1,1); 7,489 (1,2); 7,474 (2,5); 7,458 (1,6); 7,454 (1,5); 7,362 (3,0); 7,343 (5,1); 7,324 (2,2); 3,903 (11,7); 3,333 (264,8); 3,267 (0,3); 3,174 (0,6); 3,162 (0,6); 2,802 (1,7); 2,783 (5,4); 2,765 (5,5); 2,746 (1,8); 2,676 (1,4); 2,672 (1,9); 2,667 (1,4); 2,542 (1,1); 2,525 (5,6); 2,511 (121,2); 2,507 (238,9); 2,503 (309,3); 2,498 (228,5); 2,494 (115,5); 2,334 (1,3); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 1,603 (2,2); 1,589 (5,6); 1,582 (6,0); 1,569 (2,6); 1,298 (2,8); 1,285 (5,7); 1,278 (6,1); 1,264 (2,3); 1,237 (0,5); 1,060 (7,3); 1,042 (16,0); 1,023 (7,2); 0,008 (0,6); 0,000 (17,6); -0,008 (0,7)
Приклад I-T3-75: ^1H -ЯМР (400,2 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,621 (4,9); 8,618 (5,3); 8,463 (2,4); 8,452 (2,4); 8,277 (5,0); 8,274 (5,4); 7,913 (1,3); 7,909 (1,4); 7,894 (2,4); 7,890 (2,5); 7,875 (1,4); 7,871 (1,3); 7,742 (4,3); 7,730 (1,5); 7,709 (7,2); 7,702 (4,2); 7,679 (0,7); 7,416 (1,1); 7,412 (1,2); 7,397 (2,4); 7,381 (1,7); 7,377 (1,6); 7,313 (3,4); 7,294 (5,4); 7,275 (2,3); 3,333 (0,6); 3,324 (0,5); 3,307 (125,1); 3,285 (0,5); 2,879 (0,8); 2,870 (1,2); 2,861 (1,9); 2,851 (1,9); 2,842 (1,2); 2,833 (0,9); 2,822 (0,4); 2,798 (1,7); 2,780 (5,3); 2,761 (5,5); 2,742 (1,8); 2,509 (17,8); 2,505 (38,4); 2,500 (54,1); 2,496 (39,8); 2,491 (19,1); 2,327 (0,3); 1,235 (0,5); 1,061 (7,3); 1,042 (16,0); 1,023 (7,1); 0,729 (1,2); 0,716 (3,4); 0,711 (4,8); 0,699 (4,5); 0,693 (3,7); 0,682 (1,6); 0,562 (1,6); 0,552 (4,7); 0,546 (4,2); 0,542 (4,0); 0,536 (3,9); 0,524 (1,2); 0,008 (1,4); 0,000 (45,5); -0,009 (1,9)
Приклад I-T3-76: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,531 (3,2); 9,102 (3,2); 9,096 (3,3); 8,822 (3,2); 8,817 (3,3); 8,727 (5,1); 8,442 (1,9); 8,436 (3,4); 8,428 (5,4); 7,617 (2,1); 7,582 (2,1); 5,759 (16,0); 3,568 (2,8); 3,437 (0,3); 3,424 (0,4); 3,326 (355,3); 3,303 (1,2); 2,711 (0,5); 2,675 (0,6); 2,670 (0,7); 2,667 (0,5); 2,557 (0,4); 2,554 (0,7); 2,552 (0,9); 2,551 (1,1); 2,541 (159,1); 2,530 (1,2); 2,528 (1,0); 2,527 (1,0); 2,524 (1,3); 2,510 (33,8); 2,506 (67,9); 2,502 (90,5); 2,497 (63,3); 2,493 (29,5); 2,458 (0,9); 2,440 (2,5); 2,421 (2,5); 2,402 (0,9); 2,368 (0,6); 2,333 (0,6); 2,329 (0,7); 2,324 (0,6); 2,111 (12,0); 2,086 (1,1); 1,629 (1,2); 1,615 (2,9); 1,608 (3,2); 1,595 (1,5); 1,346 (1,4); 1,332 (2,9); 1,325 (3,2); 1,311 (1,1); 1,072 (0,6); 1,055 (1,3); 1,048 (4,1); 1,037 (0,9); 1,029 (8,8); 1,010 (3,8); 0,008 (2,0); 0,000 (66,6); -0,008 (2,4); -0,014 (0,4)
Приклад I-T3-77: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,043 (4,2); 9,038 (4,3); 8,798 (4,2); 8,793 (4,4); 8,705 (6,6); 8,645 (1,9); 8,635 (2,0); 8,409 (6,8); 8,389 (2,6); 8,384 (4,6); 8,379 (2,6); 7,613 (2,8); 7,580 (2,9); 5,759 (4,7); 3,327 (158,6); 2,902 (0,6); 2,892 (1,0); 2,884 (1,5); 2,874 (1,5); 2,866 (1,0); 2,856 (0,7); 2,671 (0,4); 2,541 (65,9); 2,511 (20,9); 2,506 (42,9); 2,502 (59,0); 2,498 (43,4); 2,493 (22,4); 2,458 (2,1); 2,438 (3,5); 2,419 (3,4); 2,401 (1,3); 2,367 (0,3); 2,329 (0,4); 2,110 (16,0); 2,086 (1,2); 1,989 (0,4); 1,072 (0,4); 1,055 (1,0); 1,048 (5,3); 1,029 (11,6); 1,010 (5,3); 0,763 (0,9); 0,750 (2,3); 0,745 (3,4); 0,733 (3,3); 0,727 (2,8); 0,716 (1,4); 0,617 (1,2); 0,607 (3,5); 0,600 (3,1); 0,591 (2,8); 0,579 (1,0); 0,008 (1,3); 0,000 (40,7); -0,008 (2,2)
Приклад I-T3-78: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,542 (5,5); 9,127 (5,7); 9,122 (5,9); 8,857 (8,8); 8,834 (5,6); 8,829 (5,9); 8,472 (3,3); 8,467 (5,7); 8,461 (3,2); 8,434 (8,9); 7,757 (4,0); 7,724 (7,7); 7,699 (0,6); 5,759 (5,9); 4,020 (0,4); 3,611 (0,6); 3,568 (1,5); 3,426 (0,9); 3,326 (364,4); 3,303 (1,4); 3,235 (1,3); 2,821 (1,6); 2,802 (5,1); 2,783 (5,1); 2,765 (1,7); 2,711 (0,6); 2,670 (0,9); 2,666 (0,7); 2,541 (164,7); 2,510 (48,8); 2,506 (100,5); 2,502 (137,3); 2,497 (98,8); 2,493 (47,9); 2,367 (0,6); 2,329 (0,8); 1,989 (1,5); 1,633 (2,1); 1,619 (5,2); 1,612 (5,6); 1,599 (2,4); 1,350 (2,6); 1,337 (5,3); 1,330 (5,5); 1,316 (2,0); 1,234 (0,4); 1,192 (0,4); 1,174 (0,8); 1,156 (0,5); 1,146 (0,5); 1,069 (7,2); 1,050 (16,0); 1,032 (7,1); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (90,5); -0,008 (3,5)
Приклад I-T3-79: ^1H -ЯМР (500,1 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,064 (5,0); 9,059 (5,1); 8,821 (8,9); 8,811 (5,2); 8,807 (5,3); 8,630 (2,5); 8,622 (2,5); 8,413 (3,8); 8,408 (13,3); 7,748 (4,3); 7,738 (1,8); 7,721 (6,6); 7,712 (3,8); 7,695 (0,9); 5,752 (1,0); 3,305 (76,3); 3,281 (0,4); 2,910 (0,4); 2,902 (0,9); 2,895 (1,3); 2,888 (2,0); 2,880 (2,0); 2,873 (1,3); 2,865 (1,0); 2,858 (0,4); 2,813 (1,7); 2,798 (5,5); 2,783 (5,6); 2,768 (1,9); 2,508 (13,7); 2,504 (28,5); 2,501 (39,3); 2,497 (29,3); 2,494 (14,5); 1,908 (2,7); 1,236 (0,5); 1,068 (7,4); 1,053 (16,0); 1,038 (7,3); 0,761 (1,2); 0,751 (3,5); 0,747 (4,8); 0,737 (4,6); 0,733 (3,8); 0,723 (1,6); 0,620 (1,6); 0,612 (4,7); 0,607 (4,4); 0,604 (4,2); 0,599 (4,0); 0,589 (1,2); 0,006 (1,3); 0,000 (30,6); -0,007 (1,4)
Приклад I-T3-80: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,128 (2,6); 8,082 (2,8); 7,736 (1,6); 7,731 (2,1); 7,701 (1,1); 7,696 (0,8); 7,680 (1,2); 7,675 (1,1); 7,608 (0,4); 7,562 (1,4); 7,549 (1,4); 7,494 (1,9); 7,473 (1,5); 2,448 (0,6); 2,429 (1,9); 2,410 (2,0); 2,391 (0,7); 2,164 (9,8); 2,155 (20,2); 2,088 (7,6);

1,965 (1,0); 1,959 (2,5); 1,953 (13,9); 1,946 (25,4); 1,940 (34,2); 1,934 (24,1); 1,928 (12,6); 1,598 (0,8); 1,583 (2,0); 1,577 (2,0); 1,563 (1,1); 1,437 (16,0); 1,358 (1,0); 1,345 (2,0); 1,338 (2,1); 1,323 (0,8); 1,268 (0,7); 1,092 (2,7); 1,073 (5,7); 1,054 (2,6); 0,008 (1,1); 0,000 (34,6); -0,009 (1,5)
Приклад I-T3-81: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,115 (7,2); 8,067 (7,4); 7,688 (4,4); 7,683 (5,6); 7,667 (0,5); 7,652 (3,0); 7,646 (2,4); 7,631 (3,5); 7,625 (3,0); 7,560 (4,1); 7,546 (4,1); 7,462 (5,2); 7,441 (4,2); 6,903 (1,2); 2,880 (0,3); 2,871 (0,9); 2,861 (1,3); 2,853 (2,1); 2,843 (2,1); 2,835 (1,3); 2,825 (1,0); 2,815 (0,4); 2,447 (1,8); 2,428 (5,5); 2,409 (5,7); 2,390 (1,9); 2,141 (55,3); 2,120 (1,0); 2,113 (0,9); 2,107 (1,0); 2,101 (0,9); 2,086 (21,5); 1,964 (4,2); 1,958 (10,5); 1,952 (54,5); 1,946 (98,5); 1,940 (132,1); 1,934 (92,1); 1,927 (48,4); 1,774 (0,5); 1,768 (0,8); 1,762 (0,5); 1,437 (1,3); 1,270 (1,0); 1,090 (7,7); 1,071 (16,0); 1,052 (7,4); 0,794 (1,1); 0,781 (3,3); 0,776 (4,4); 0,763 (4,7); 0,758 (3,4); 0,746 (1,6); 0,610 (1,5); 0,598 (3,8); 0,592 (4,0); 0,588 (3,6); 0,583 (3,6); 0,571 (1,1); 0,146 (1,8); 0,031 (0,4); 0,030 (0,4); 0,0272 (0,4); 0,0265 (0,4); 0,026 (0,4); 0,022 (0,6); 0,008 (16,0); 0,000 (381,4); -0,009 (18,6); -0,150 (1,8)
Приклад I-T3-82: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,127 (7,5); 8,085 (7,7); 7,734 (4,3); 7,729 (5,7); 7,708 (3,2); 7,703 (2,2); 7,688 (3,6); 7,682 (2,9); 7,561 (3,9); 7,548 (3,8); 7,512 (5,3); 7,491 (4,4); 7,365 (0,9); 4,141 (1,1); 4,124 (1,2); 4,117 (3,5); 4,100 (3,5); 4,093 (3,7); 4,077 (3,5); 4,070 (1,3); 4,053 (1,2); 2,462 (0,4); 2,457 (0,4); 2,450 (1,8); 2,431 (5,5); 2,412 (5,7); 2,393 (1,9); 2,150 (76,9); 2,120 (0,5); 2,113 (0,7); 2,107 (0,8); 2,101 (0,8); 2,090 (21,3); 1,964 (3,5); 1,958 (8,4); 1,952 (45,7); 1,946 (82,9); 1,940 (111,8); 1,934 (77,5); 1,927 (40,4); 1,774 (0,4); 1,768 (0,6); 1,762 (0,4); 1,437 (1,0); 1,269 (1,0); 1,093 (7,7); 1,074 (16,0); 1,055 (7,4); 0,146 (1,4); 0,008 (11,1); 0,000 (291,0); -0,009 (12,7); -0,150 (1,4)
Приклад I-T3-83: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,128 (7,9); 8,079 (8,4); 7,719 (4,9); 7,713 (6,1); 7,677 (3,1); 7,671 (2,5); 7,656 (3,5); 7,650 (3,1); 7,562 (4,8); 7,548 (4,7); 7,484 (5,6); 7,463 (5,1); 7,436 (1,2); 5,447 (1,2); 5,337 (1,3); 5,316 (2,5); 5,295 (2,5); 5,274 (1,3); 4,068 (0,4); 4,050 (0,4); 3,543 (3,2); 3,540 (2,1); 3,520 (6,4); 3,498 (4,2); 3,370 (4,2); 3,367 (2,8); 3,350 (6,2); 3,346 (5,9); 3,326 (3,3); 2,462 (0,3); 2,451 (2,0); 2,432 (6,0); 2,413 (6,2); 2,394 (2,1); 2,150 (115,6); 2,120 (0,5); 2,114 (0,7); 2,107 (0,9); 2,091 (23,5); 1,972 (1,9); 1,964 (3,0); 1,958 (7,9); 1,952 (39,4); 1,946 (71,5); 1,940 (96,0); 1,934 (68,4); 1,928 (36,7); 1,774 (0,4); 1,768 (0,6); 1,762 (0,4); 1,437 (2,7); 1,268 (1,0); 1,221 (0,4); 1,204 (0,8); 1,186 (0,4); 1,094 (7,8); 1,075 (16,0); 1,056 (7,5); 0,146 (1,1); 0,008 (9,8); 0,000 (220,9); -0,150 (1,1)
Приклад I-T3-84: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,162 (9,4); 8,125 (7,5); 7,997 (4,3); 7,952 (4,4); 7,729 (4,8); 7,724 (6,8); 7,707 (3,5); 7,701 (2,3); 7,686 (3,9); 7,680 (3,2); 7,519 (6,1); 7,498 (4,9); 7,348 (1,3); 4,140 (1,3); 4,123 (1,4); 4,116 (3,9); 4,100 (3,9); 4,092 (4,2); 4,076 (3,9); 4,069 (1,7); 4,052 (1,4); 2,146 (92,5); 2,120 (27,2); 2,108 (1,6); 2,101 (0,9); 2,095 (0,5); 1,971 (0,9); 1,964 (3,5); 1,958 (9,1); 1,952 (47,9); 1,946 (87,4); 1,940 (118,0); 1,934 (83,5); 1,928 (44,7); 1,774 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,437 (16,0); 1,270 (0,6); 0,146 (0,9); 0,008 (6,8); 0,000 (179,6); -0,008 (10,9); -0,150 (0,9)
Приклад I-T3-85: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,163 (5,2); 8,118 (4,2); 7,998 (2,5); 7,953 (2,5); 7,716 (3,0); 7,710 (3,7); 7,675 (1,9); 7,669 (1,5); 7,654 (2,2); 7,648 (1,9); 7,490 (3,5); 7,469 (2,8); 7,418 (0,8); 7,400 (0,8); 5,335 (0,8); 5,314 (1,6); 5,293 (1,6); 5,272 (0,8); 3,542 (2,0); 3,538 (1,3); 3,518 (4,0); 3,496 (2,6); 3,370 (2,6); 3,367 (1,7); 3,349 (3,8); 3,346 (3,6); 3,326 (2,0); 2,133 (15,0); 2,120 (15,4); 2,101 (0,5); 1,971 (1,1); 1,964 (1,7); 1,958 (4,3); 1,952 (19,7); 1,946 (35,3); 1,940 (47,2); 1,934 (33,6); 1,927 (18,1); 1,437 (16,0); 1,204 (0,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,9); 0,000 (78,7); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-86: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,252 (0,3); 8,146 (2,7); 8,110 (0,4); 8,102 (2,9); 7,899 (1,3); 7,708 (1,4); 7,690 (1,7); 7,685 (2,2); 7,655 (1,2); 7,649 (0,9); 7,634 (1,5); 7,628 (1,4); 7,468 (2,2); 7,447 (1,8); 6,891 (0,5); 2,871 (0,4); 2,862 (0,5); 2,853 (0,8); 2,843 (0,8); 2,835 (0,5); 2,825 (0,4); 2,415 (1,0); 2,171 (8,3); 2,132 (10,6); 1,971 (0,5); 1,964 (1,1); 1,958 (2,6); 1,952 (13,9); 1,946 (25,2); 1,940 (34,0); 1,933 (23,7); 1,927 (12,5); 1,437 (16,0); 1,269 (0,4); 0,794 (0,4); 0,781 (1,3); 0,776 (1,7); 0,764 (1,8); 0,758 (1,3); 0,746 (0,6); 0,611 (0,6); 0,599 (1,5); 0,593 (1,6); 0,589 (1,4); 0,584 (1,4); 0,571 (0,5); 0,008 (2,3); 0,000 (63,9); -0,009 (3,1)
Приклад I-T3-87: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,171 (11,0); 8,170 (11,0); 8,122 (12,2); 8,120 (11,4); 7,729 (6,8); 7,724 (8,7); 7,697 (4,9); 7,691 (3,7); 7,676 (5,6); 7,670 (4,6); 7,606 (16,0); 7,604 (15,8); 7,551 (3,2); 7,500 (8,3); 7,479 (6,7); 5,446 (0,7); 4,085 (0,6); 4,068 (2,0); 4,050 (2,0); 4,032 (0,7); 3,240 (0,6); 2,132 (42,8); 2,119 (0,5); 2,113 (0,7); 2,107 (0,9); 2,101 (0,6); 2,095 (0,3); 1,971 (9,0); 1,964 (4,0); 1,958 (10,1); 1,952 (56,8); 1,946 (103,2); 1,940 (138,6); 1,933 (95,2); 1,927 (49,0); 1,914 (0,7); 1,780 (0,3); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,6); 1,595 (3,6); 1,581 (8,5); 1,574 (8,5); 1,560 (4,6); 1,520 (0,5); 1,437 (11,1); 1,400 (0,6); 1,360 (4,7); 1,346 (8,6); 1,340 (8,8); 1,325 (3,6); 1,317 (0,8); 1,287 (0,4); 1,269 (1,4); 1,221 (2,5); 1,204 (4,7); 1,186 (2,3); 0,146 (1,8); 0,008 (14,1); 0,000 (400,9); -0,009 (15,1); -0,150 (1,8)
Приклад I-T3-88: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,160 (10,6); 8,111 (11,3); 7,681 (6,2); 7,675

(7,9); 7,647 (3,9); 7,642 (3,1); 7,627 (4,5); 7,621 (4,0); 7,605 (16,0); 7,467 (7,2); 7,447 (5,7); 6,936 (2,0); 5,448 (0,4); 4,067 (0,5); 4,049 (0,5); 2,879 (0,4); 2,869 (1,3); 2,860 (2,0); 2,851 (2,8); 2,842 (2,9); 2,833 (2,0); 2,824 (1,4); 2,814 (0,5); 2,467 (1,2); 2,462 (1,7); 2,458 (1,3); 2,253 (0,6); 2,226 (0,4); 2,158 (239,6); 2,120 (1,0); 2,113 (1,3); 2,107 (1,6); 2,101 (1,2); 2,095 (0,7); 1,971 (3,4); 1,964 (8,0); 1,958 (20,3); 1,952 (98,7); 1,946 (178,8); 1,940 (240,6); 1,934 (170,9); 1,928 (91,2); 1,781 (0,5); 1,774 (1,0); 1,768 (1,3); 1,762 (1,0); 1,756 (0,5); 1,437 (3,0); 1,269 (0,9); 1,221 (0,5); 1,203 (1,0); 1,185 (0,5); 0,792 (1,7); 0,779 (4,8); 0,774 (6,6); 0,761 (6,5); 0,756 (5,1); 0,744 (2,2); 0,610 (2,2); 0,599 (6,0); 0,592 (6,3); 0,583 (5,4); 0,571 (1,6); 0,146 (3,3); 0,007 (29,1); 0,000 (640,2); -0,150 (3,3)
Приклад I-T3-89: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,437 (11,1); 8,788 (15,9); 8,367 (16,0); 8,317 (0,8); 7,986 (0,4); 7,903 (6,6); 7,897 (6,7); 7,824 (9,1); 7,810 (13,0); 7,805 (11,4); 7,802 (13,2); 7,797 (8,0); 7,791 (3,7); 7,614 (3,7); 7,610 (3,5); 7,591 (2,9); 7,588 (2,9); 7,560 (9,0); 7,551 (1,7); 7,546 (1,5); 7,537 (7,7); 3,903 (8,5); 3,332 (418,5); 3,174 (0,7); 3,162 (0,6); 2,676 (2,0); 2,671 (2,7); 2,667 (2,1); 2,541 (1,6); 2,507 (359,7); 2,502 (464,1); 2,498 (346,7); 2,333 (2,1); 2,329 (2,9); 2,325 (2,2); 1,618 (3,7); 1,604 (9,3); 1,597 (9,9); 1,584 (4,2); 1,543 (0,4); 1,327 (0,4); 1,287 (4,3); 1,274 (9,4); 1,267 (9,9); 1,253 (3,8); 1,234 (1,5); 1,215 (0,5); 1,181 (0,4); 1,177 (0,4); 0,861 (0,4); 0,853 (0,4); 0,843 (0,4); 0,834 (0,4); 0,824 (0,4); 0,813 (0,3); 0,008 (0,9); 0,000 (24,6); -0,008 (1,1)
Приклад I-T3-90: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,565 (0,4); 8,349 (0,6); 8,333 (14,0); 8,123 (0,6); 8,109 (13,1); 8,096 (0,6); 7,904 (0,4); 7,881 (0,4); 7,712 (8,7); 7,689 (16,0); 7,683 (10,7); 7,672 (1,0); 7,654 (5,5); 7,648 (4,2); 7,633 (6,1); 7,627 (5,3); 7,617 (5,0); 7,611 (5,5); 7,475 (0,5); 7,467 (9,7); 7,454 (0,7); 7,446 (9,4); 7,438 (3,3); 7,422 (2,4); 7,419 (2,6); 7,416 (2,5); 6,891 (2,1); 5,446 (0,4); 3,899 (0,6); 2,881 (0,6); 2,872 (1,7); 2,862 (2,4); 2,854 (3,8); 2,844 (3,9); 2,835 (2,5); 2,826 (1,8); 2,816 (0,6); 2,132 (62,2); 2,113 (1,1); 2,107 (1,3); 2,101 (0,9); 2,095 (0,5); 1,996 (0,3); 1,971 (0,9); 1,964 (5,7); 1,958 (14,2); 1,952 (81,0); 1,946 (147,9); 1,940 (200,1); 1,933 (139,4); 1,927 (72,6); 1,780 (0,5); 1,774 (0,8); 1,768 (1,1); 1,762 (0,8); 1,756 (0,4); 1,268 (2,3); 0,881 (0,3); 0,796 (2,0); 0,783 (5,8); 0,778 (7,9); 0,765 (8,2); 0,760 (6,0); 0,748 (2,8); 0,726 (0,4); 0,709 (0,4); 0,653 (0,3); 0,643 (0,3); 0,613 (2,8); 0,601 (6,7); 0,595 (7,1); 0,591 (6,3); 0,586 (6,3); 0,574 (2,0); 0,146 (2,4); 0,008 (17,6); 0,000 (508,1); -0,009 (24,9); -0,150 (2,4)
Приклад I-T3-91: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,837 (3,4); 8,831 (3,6); 8,747 (6,3); 8,532 (1,9); 8,521 (2,0); 8,474 (6,2); 8,100 (9,7); 7,954 (3,3); 7,949 (3,5); 4,109 (0,4); 4,095 (0,4); 3,904 (16,0); 3,335 (287,0); 3,267 (0,5); 3,243 (0,4); 3,174 (2,4); 3,162 (2,5); 2,877 (0,6); 2,868 (0,9); 2,859 (1,3); 2,849 (1,3); 2,840 (0,9); 2,831 (0,6); 2,676 (1,0); 2,671 (1,3); 2,667 (1,0); 2,507 (156,9); 2,502 (206,2); 2,498 (158,4); 2,334 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 1,258 (0,4); 1,002 (1,3); 0,986 (1,2); 0,740 (0,8); 0,727 (2,3); 0,722 (3,1); 0,710 (2,9); 0,704 (2,4); 0,693 (1,0); 0,568 (1,0); 0,558 (3,1); 0,552 (2,9); 0,548 (2,7); 0,542 (2,5); 0,530 (0,7); 0,000 (1,8)
Приклад I-T3-92: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,415 (4,9); 8,892 (4,2); 8,886 (4,4); 8,765 (7,6); 8,488 (7,3); 8,104 (11,7); 8,044 (4,2); 8,039 (4,3); 3,904 (16,0); 3,593 (0,4); 3,336 (427,9); 3,173 (1,6); 3,163 (1,6); 2,676 (1,4); 2,672 (1,7); 2,667 (1,3); 2,518 (32,9); 2,511 (114,6); 2,507 (211,5); 2,503 (266,6); 2,498 (196,7); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,1); 1,613 (1,8); 1,599 (4,5); 1,592 (4,8); 1,579 (2,0); 1,315 (2,1); 1,301 (4,6); 1,295 (4,7); 1,280 (1,7); 1,235 (0,3); 0,000 (2,1)
Приклад I-T3-93: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,187 (3,1); 8,146 (3,3); 7,899 (4,8); 7,653 (1,3); 7,648 (2,7); 7,639 (0,5); 7,624 (1,5); 7,618 (1,0); 7,462 (1,9); 7,441 (1,5); 7,115 (0,7); 5,449 (1,2); 4,068 (0,5); 4,050 (0,5); 2,174 (33,4); 1,972 (2,4); 1,965 (0,8); 1,959 (1,9); 1,953 (10,3); 1,947 (18,6); 1,941 (24,9); 1,934 (16,9); 1,928 (8,7); 1,448 (9,5); 1,437 (16,0); 1,270 (0,5); 1,221 (0,6); 1,204 (1,2); 1,186 (0,6); 0,837 (0,7); 0,824 (2,1); 0,820 (2,2); 0,808 (0,9); 0,673 (1,1); 0,661 (2,4); 0,656 (2,5); 0,644 (0,8); 0,008 (0,4); 0,000 (10,3); -0,009 (0,3)
Приклад I-T3-94: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,149 (5,3); 8,106 (4,3); 7,996 (2,3); 7,951 (2,4); 7,645 (2,3); 7,639 (5,5); 7,632 (0,8); 7,618 (2,7); 7,612 (1,8); 7,457 (3,0); 7,436 (2,4); 7,098 (1,2); 2,468 (0,4); 2,464 (0,5); 2,459 (0,4); 2,165 (184,2); 2,116 (15,3); 2,102 (0,5); 1,972 (1,1); 1,965 (3,0); 1,959 (7,6); 1,953 (41,5); 1,947 (74,8); 1,940 (100,0); 1,934 (68,4); 1,928 (35,0); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,447 (16,0); 1,437 (3,0); 1,270 (2,2); 1,204 (0,3); 0,835 (1,1); 0,822 (3,7); 0,818 (3,8); 0,807 (1,5); 0,673 (1,8); 0,662 (4,3); 0,656 (4,3); 0,644 (1,3); 0,008 (1,2); 0,000 (38,1); -0,009 (1,4)
Приклад I-T3-95: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,596 (2,3); 8,893 (2,0); 8,887 (2,0); 8,791 (3,3); 8,545 (3,3); 8,315 (0,5); 8,300 (2,2); 8,294 (2,3); 8,283 (5,7); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,322 (38,3); 2,671 (0,6); 2,502 (83,6); 2,328 (0,6); 1,989 (1,8); 1,643 (0,8); 1,628 (2,2); 1,621 (2,3); 1,609 (0,9); 1,398 (16,0); 1,298 (1,0); 1,285 (2,2); 1,278 (2,3); 1,264 (0,8); 1,193 (0,5); 1,175 (0,9); 1,157 (0,5); 0,146 (0,4); 0,000 (75,9); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-96: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,838 (2,0); 8,833 (2,0); 8,618 (3,2); 8,513 (1,0); 8,502 (1,0); 8,377 (3,3); 7,954 (1,9); 7,949 (1,9); 7,596 (3,6); 4,104 (0,3); 3,903 (10,1); 3,409 (0,5); 3,350 (346,6); 3,302 (0,5); 3,175 (1,8); 3,162 (1,8); 2,865 (0,4); 2,857 (0,7); 2,847 (0,7); 2,838

(0,4); 2,677 (0,4); 2,672 (0,6); 2,668 (0,4); 2,526 (1,8); 2,512 (37,4); 2,508 (74,7); 2,503 (97,3); 2,499 (71,2); 2,494 (35,6); 2,489 (12,6); 2,335 (0,4); 2,330 (0,6); 2,325 (0,5); 2,117 (16,0); 1,003 (0,6); 0,987 (0,6); 0,739 (0,5); 0,726 (1,2); 0,721 (1,7); 0,709 (1,6); 0,703 (1,3); 0,692 (0,6); 0,568 (0,6); 0,557 (1,7); 0,551 (1,5); 0,547 (1,4); 0,542 (1,4); 0,529 (0,4); 0,000 (0,7)
Приклад I-T3-97: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,395 (2,2); 8,892 (2,0); 8,886 (2,0); 8,640 (3,3); 8,391 (3,4); 8,040 (1,9); 8,035 (1,9); 7,599 (3,7); 4,108 (0,5); 4,095 (0,5); 3,904 (10,2); 3,333 (130,8); 3,174 (2,4); 3,161 (2,4); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,541 (0,4); 2,525 (1,8); 2,511 (39,6); 2,507 (81,0); 2,502 (95,3); 2,498 (69,0); 2,493 (34,2); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,4); 2,118 (16,0); 1,613 (0,8); 1,599 (1,9); 1,592 (2,1); 1,579 (0,9); 1,311 (0,9); 1,297 (2,0); 1,291 (2,1); 1,276 (0,8); 1,002 (0,5); 0,987 (0,5); 0,000 (1,2)
Приклад I-T3-98: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,839 (6,0); 8,833 (6,2); 8,791 (0,5); 8,781 (9,8); 8,692 (3,1); 8,681 (3,2); 8,549 (0,5); 8,540 (9,8); 8,282 (16,0); 8,217 (6,2); 8,210 (6,1); 5,756 (1,1); 3,326 (37,2); 2,871 (0,8); 2,861 (1,2); 2,852 (1,8); 2,842 (1,9); 2,833 (1,2); 2,824 (0,9); 2,814 (0,3); 2,671 (0,4); 2,525 (0,9); 2,511 (20,9); 2,507 (43,3); 2,502 (58,6); 2,498 (44,1); 2,494 (22,5); 2,329 (0,4); 1,989 (0,4); 1,397 (0,4); 0,757 (1,2); 0,744 (3,4); 0,739 (4,7); 0,726 (4,5); 0,721 (3,8); 0,709 (1,5); 0,568 (1,5); 0,557 (4,5); 0,551 (4,2); 0,548 (4,1); 0,542 (3,9); 0,530 (1,2); 0,146 (0,5); 0,008 (3,4); 0,000 (97,0); -0,008 (4,2); -0,150 (0,5)
Приклад I-T3-99: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,851 (0,6); 8,845 (0,8); 8,840 (3,5); 8,834 (3,6); 8,770 (6,0); 8,525 (5,8); 8,337 (3,6); 8,331 (3,5); 8,283 (11,0); 8,226 (0,6); 8,220 (0,6); 3,328 (25,7); 3,030 (16,0); 2,798 (0,7); 2,790 (0,8); 2,781 (1,3); 2,771 (0,9); 2,758 (2,9); 2,543 (55,4); 2,525 (0,6); 2,508 (28,1); 2,503 (37,2); 2,499 (27,6); 0,814 (0,3); 0,773 (0,4); 0,604 (0,5); 0,585 (2,1); 0,576 (2,8); 0,566 (1,0); 0,543 (1,2); 0,532 (2,2); 0,514 (2,0); 0,501 (0,4); 0,495 (0,4); 0,008 (1,0); 0,000 (28,2); -0,008 (1,0)
Приклад I-T3-100: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,826 (5,3); 8,817 (2,9); 8,811 (2,8); 8,531 (4,2); 8,320 (2,7); 8,314 (2,7); 8,206 (0,4); 8,200 (0,4); 8,111 (7,7); 3,904 (16,0); 3,395 (0,6); 3,337 (288,8); 3,257 (0,4); 3,243 (0,4); 3,175 (0,9); 3,162 (1,0); 3,029 (12,3); 2,795 (0,5); 2,788 (0,6); 2,778 (1,0); 2,768 (0,8); 2,757 (2,2); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,668 (0,8); 2,512 (73,1); 2,507 (138,1); 2,503 (175,3); 2,499 (129,8); 2,334 (0,7); 2,330 (1,0); 2,325 (0,7); 1,002 (1,0); 0,987 (1,0); 0,833 (0,4); 0,815 (0,3); 0,603 (0,4); 0,584 (1,7); 0,574 (2,2); 0,565 (0,8); 0,542 (0,9); 0,531 (1,7); 0,513 (1,5); 0,000 (1,8)
Приклад I-T3-101: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,828 (0,4); 8,823 (0,4); 8,815 (2,1); 8,809 (2,2); 8,690 (3,8); 8,442 (0,7); 8,435 (3,3); 8,293 (2,2); 8,287 (2,1); 8,190 (0,4); 8,184 (0,3); 7,603 (4,3); 3,904 (8,8); 3,339 (233,4); 3,175 (0,6); 3,162 (0,6); 3,027 (9,9); 2,795 (0,4); 2,787 (0,5); 2,778 (0,8); 2,768 (0,6); 2,756 (1,8); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,512 (51,7); 2,507 (99,0); 2,503 (126,8); 2,498 (93,4); 2,494 (47,1); 2,334 (0,6); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 2,130 (16,0); 2,122 (3,6); 1,002 (0,4); 0,987 (0,4); 0,583 (1,3); 0,574 (1,7); 0,565 (0,6); 0,543 (0,7); 0,531 (1,3); 0,514 (1,1); 0,000 (0,9)
Приклад I-T3-102: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,908 (0,7); 8,879 (2,4); 8,874 (2,4); 8,833 (4,2); 8,820 (1,2); 8,538 (3,8); 8,496 (1,0); 8,431 (0,7); 8,427 (0,7); 8,288 (2,4); 8,283 (2,4); 8,111 (9,5); 3,904 (16,0); 3,591 (0,4); 3,341 (514,4); 3,175 (1,0); 3,162 (1,0); 3,136 (2,9); 2,914 (11,4); 2,676 (1,1); 2,672 (1,5); 2,668 (1,1); 2,507 (189,0); 2,503 (242,9); 2,499 (186,3); 2,334 (1,1); 2,330 (1,5); 2,326 (1,1); 1,713 (2,7); 1,489 (2,0); 0,000 (2,0)
Приклад I-T3-103: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,907 (0,4); 8,878 (1,3); 8,872 (1,3); 8,702 (2,2); 8,685 (0,6); 8,443 (2,1); 8,406 (0,9); 8,270 (1,3); 8,264 (1,3); 7,604 (4,3); 3,904 (12,6); 3,395 (0,4); 3,338 (210,6); 3,270 (0,4); 3,256 (0,3); 3,175 (0,8); 3,162 (0,9); 3,133 (1,6); 2,915 (6,3); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,668 (0,6); 2,525 (2,1); 2,507 (102,9); 2,503 (131,5); 2,498 (97,6); 2,334 (0,7); 2,330 (0,9); 2,325 (0,6); 2,122 (16,0); 1,718 (1,3); 1,713 (1,4); 1,484 (1,0); 1,002 (0,8); 0,987 (0,8); 0,000 (1,9)
Приклад I-T3-104: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,865 (9,2); 8,857 (0,5); 8,845 (6,3); 8,839 (6,4); 8,694 (3,1); 8,683 (3,1); 8,470 (0,5); 8,459 (9,4); 8,229 (6,5); 8,223 (6,4); 7,751 (4,6); 7,728 (0,3); 7,710 (11,3); 4,457 (0,4); 4,403 (0,4); 4,392 (0,4); 4,121 (0,3); 4,108 (1,0); 4,095 (1,0); 4,082 (0,4); 3,904 (15,4); 3,395 (0,4); 3,334 (355,6); 3,243 (0,4); 3,175 (4,8); 3,161 (4,8); 2,883 (0,3); 2,873 (0,9); 2,864 (1,2); 2,855 (1,9); 2,845 (1,9); 2,836 (1,2); 2,827 (0,9); 2,816 (0,5); 2,807 (1,7); 2,788 (5,3); 2,769 (5,4); 2,751 (1,8); 2,680 (0,6); 2,676 (1,1); 2,671 (1,4); 2,667 (1,1); 2,542 (1,0); 2,525 (4,5); 2,511 (90,6); 2,507 (178,4); 2,502 (231,0); 2,498 (168,2); 2,494 (82,9); 2,334 (1,0); 2,329 (1,4); 2,325 (1,0); 1,056 (7,2); 1,038 (16,0); 1,019 (7,1); 1,002 (1,6); 0,987 (1,5); 0,759 (1,2); 0,746 (3,5); 0,741 (4,8); 0,729 (4,5); 0,723 (3,7); 0,711 (1,5); 0,568 (1,5); 0,557 (4,5); 0,551 (4,3); 0,547 (4,0); 0,542 (3,9); 0,529 (1,2); 0,000 (3,5)
Приклад I-T3-105: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,606 (5,9); 8,899 (6,1); 8,893 (6,2); 8,882 (8,7); 8,466 (9,0); 8,308 (6,0); 8,302 (5,8); 7,753 (4,6); 7,730 (0,3); 7,712 (11,2); 3,904 (12,3); 3,332 (328,2); 3,175 (1,4); 3,161 (1,4); 3,047 (0,5); 2,866 (0,5); 2,807 (1,7); 2,789 (5,3); 2,770 (5,4); 2,751

(1,8); 2,676 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,524 (4,8); 2,511 (97,8); 2,507 (190,1); 2,502 (244,3); 2,498 (178,1); 2,493 (87,7); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,650 (2,1); 1,636 (5,3); 1,629 (5,6); 1,616 (2,3); 1,295 (2,5); 1,281 (5,3); 1,275 (5,7); 1,260 (2,1); 1,055 (7,3); 1,037 (16,0); 1,018 (7,1); 0,000 (3,2)
Приклад I-T3-106: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,824 (4,0); 8,818 (4,1); 8,781 (4,7); 8,694 (1,9); 8,683 (1,9); 8,515 (6,0); 8,223 (2,4); 8,196 (4,1); 8,190 (4,0); 7,937 (2,5); 4,456 (0,3); 4,402 (0,4); 4,391 (0,4); 4,107 (0,7); 4,094 (0,8); 3,904 (16,0); 3,332 (223,1); 3,243 (0,4); 3,174 (4,3); 3,161 (4,4); 2,868 (0,5); 2,859 (0,8); 2,850 (1,2); 2,840 (1,2); 2,831 (0,8); 2,822 (0,6); 2,676 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,541 (0,7); 2,525 (3,7); 2,511 (78,4); 2,507 (154,9); 2,502 (201,4); 2,498 (148,3); 2,493 (74,4); 2,334 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 2,147 (13,7); 1,002 (1,6); 0,987 (1,6); 0,755 (0,8); 0,742 (2,2); 0,737 (3,1); 0,725 (2,9); 0,719 (2,4); 0,708 (1,0); 0,563 (1,0); 0,552 (2,9); 0,546 (2,7); 0,542 (2,6); 0,536 (2,5); 0,524 (0,8); 0,000 (2,7)
Приклад I-T3-107: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,833 (0,5); 8,826 (0,6); 8,819 (2,8); 8,813 (2,8); 8,770 (3,5); 8,503 (0,9); 8,495 (4,3); 8,312 (2,8); 8,306 (2,6); 8,223 (2,0); 8,207 (0,5); 8,201 (0,4); 7,939 (2,1); 3,904 (16,0); 3,332 (177,8); 3,175 (1,5); 3,162 (1,6); 3,027 (12,7); 2,794 (0,5); 2,787 (0,6); 2,778 (1,0); 2,767 (0,8); 2,760 (2,8); 2,751 (0,4); 2,676 (0,8); 2,672 (1,0); 2,667 (0,7); 2,525 (3,3); 2,511 (67,3); 2,507 (128,5); 2,503 (163,4); 2,498 (118,9); 2,494 (59,0); 2,334 (0,7); 2,329 (1,0); 2,325 (0,7); 2,158 (9,9); 1,002 (1,1); 0,987 (1,1); 0,830 (0,3); 0,813 (0,3); 0,606 (0,4); 0,586 (1,6); 0,577 (2,2); 0,568 (0,8); 0,545 (1,0); 0,534 (1,7); 0,516 (1,5); 0,000 (2,1)
Приклад I-T3-108: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,604 (5,0); 8,878 (4,1); 8,872 (4,2); 8,793 (5,7); 8,519 (7,0); 8,277 (4,3); 8,271 (4,2); 8,225 (3,2); 7,938 (3,2); 4,458 (0,3); 4,404 (0,4); 4,393 (0,4); 4,123 (0,4); 4,110 (1,1); 4,097 (1,1); 4,083 (0,4); 3,904 (16,0); 3,433 (0,4); 3,337 (510,1); 3,270 (0,6); 3,256 (0,4); 3,242 (0,4); 3,175 (4,2); 3,162 (4,3); 3,043 (0,4); 2,872 (0,4); 2,672 (1,4); 2,506 (184,9); 2,503 (232,7); 2,499 (181,4); 2,329 (1,4); 2,148 (15,6); 1,643 (1,6); 1,629 (4,1); 1,622 (4,4); 1,609 (1,8); 1,293 (1,8); 1,280 (4,1); 1,273 (4,3); 1,259 (1,6); 1,002 (1,2); 0,987 (1,2); 0,000 (0,9)
Приклад I-T3-109: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,821 (4,5); 8,815 (4,5); 8,727 (6,7); 8,683 (2,3); 8,672 (2,3); 8,456 (6,9); 8,191 (4,6); 8,185 (4,4); 7,611 (3,0); 7,577 (3,0); 4,112 (0,4); 4,099 (0,5); 3,904 (16,0); 3,433 (0,3); 3,422 (0,4); 3,341 (478,8); 3,283 (0,5); 3,272 (0,4); 3,269 (0,4); 3,257 (0,4); 3,243 (0,3); 3,175 (2,2); 3,162 (2,3); 2,868 (0,6); 2,858 (0,9); 2,850 (1,4); 2,840 (1,4); 2,831 (0,9); 2,821 (0,7); 2,676 (0,9); 2,672 (1,2); 2,667 (0,9); 2,542 (0,7); 2,525 (3,9); 2,511 (83,9); 2,507 (159,5); 2,503 (202,9); 2,498 (149,6); 2,443 (1,3); 2,424 (3,5); 2,405 (3,5); 2,387 (1,2); 2,334 (0,9); 2,330 (1,2); 2,325 (0,9); 2,096 (16,0); 1,169 (1,4); 1,035 (5,1); 1,016 (10,9); 1,002 (2,2); 0,997 (5,0); 0,987 (1,4); 0,755 (0,9); 0,742 (2,7); 0,737 (3,5); 0,725 (3,4); 0,719 (2,8); 0,708 (1,1); 0,563 (1,1); 0,553 (3,4); 0,547 (3,3); 0,543 (3,1); 0,537 (3,0); 0,525 (0,9); 0,000 (2,0)
Приклад I-T3-110: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,594 (4,6); 8,875 (3,8); 8,869 (3,9); 8,742 (6,3); 8,462 (6,5); 8,272 (3,9); 8,266 (3,9); 7,613 (3,3); 7,578 (3,3); 4,108 (0,5); 4,095 (0,5); 3,904 (12,4); 3,405 (0,3); 3,334 (307,0); 3,269 (0,5); 3,256 (0,4); 3,242 (0,4); 3,175 (2,2); 3,161 (2,3); 3,043 (0,4); 2,871 (0,4); 2,671 (1,3); 2,502 (210,6); 2,445 (1,6); 2,426 (3,6); 2,407 (3,7); 2,388 (1,4); 2,329 (1,3); 2,097 (16,0); 1,645 (1,5); 1,630 (4,1); 1,624 (4,4); 1,610 (1,8); 1,291 (1,8); 1,277 (4,2); 1,271 (4,6); 1,256 (1,7); 1,235 (0,5); 1,169 (1,0); 1,036 (4,8); 1,018 (10,0); 0,999 (5,0); 0,987 (1,2); 0,000 (2,4)
Приклад I-T3-111: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,917 (0,5); 8,913 (0,5); 8,882 (1,9); 8,876 (1,9); 8,782 (2,6); 8,753 (0,7); 8,503 (3,1); 8,461 (0,8); 8,419 (0,5); 8,414 (0,5); 8,284 (1,9); 8,279 (1,8); 8,223 (2,2); 7,938 (2,3); 3,904 (16,0); 3,334 (271,2); 3,175 (0,9); 3,162 (1,0); 3,131 (2,1); 2,919 (9,2); 2,676 (0,8); 2,672 (1,0); 2,667 (0,8); 2,525 (3,1); 2,511 (66,1); 2,507 (129,1); 2,503 (166,9); 2,498 (121,9); 2,494 (60,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 2,149 (11,9); 1,718 (1,7); 1,712 (1,9); 1,487 (1,3); 0,000 (2,6)
Приклад I-T3-112: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,843 (5,5); 8,825 (4,0); 8,819 (4,0); 8,701 (2,1); 8,690 (2,0); 8,561 (6,3); 8,513 (3,0); 8,198 (3,9); 8,192 (3,8); 8,094 (2,9); 4,109 (0,4); 4,096 (0,5); 3,904 (16,0); 3,333 (218,4); 3,267 (0,4); 3,174 (2,5); 3,162 (2,6); 2,870 (0,6); 2,860 (0,9); 2,851 (1,3); 2,841 (1,3); 2,833 (0,9); 2,823 (0,6); 2,676 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,524 (3,8); 2,507 (149,9); 2,502 (194,0); 2,498 (144,0); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 1,002 (1,2); 0,987 (1,2); 0,756 (0,8); 0,743 (2,5); 0,738 (3,3); 0,726 (3,1); 0,720 (2,6); 0,709 (1,0); 0,564 (1,0); 0,553 (3,2); 0,547 (3,1); 0,544 (2,9); 0,538 (2,8); 0,526 (0,8); 0,000 (2,3)
Приклад I-T3-113: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,831 (3,5); 8,818 (2,5); 8,812 (2,5); 8,547 (0,8); 8,540 (3,7); 8,512 (1,9); 8,325 (2,4); 8,319 (2,4); 8,213 (0,4); 8,207 (0,4); 8,096 (1,8); 3,904 (16,0); 3,381 (0,4); 3,332 (195,5); 3,175 (1,3); 3,161 (1,4); 3,028 (11,1); 2,794 (0,5); 2,787 (0,5); 2,777 (0,9); 2,767 (0,7); 2,760 (2,4); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,667 (0,7); 2,525 (2,8); 2,511 (58,6); 2,507 (114,3); 2,502 (147,1); 2,498 (107,3); 2,494 (52,8); 2,334 (0,6); 2,329 (0,9); 2,325 (0,6); 1,002 (1,0); 0,987 (0,9); 0,585 (1,4); 0,577 (1,9); 0,568 (0,7); 0,545 (0,8); 0,534 (1,4); 0,516 (1,3); 0,000 (2,0)

Приклад I-T3-114: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,607 (2,4); 8,880 (2,4); 8,874 (2,4); 8,854 (3,1); 8,566 (3,7); 8,515 (1,6); 8,282 (2,4); 8,276 (2,4); 8,095 (1,6); 4,108 (0,4); 4,095 (0,4); 3,904 (16,0); 3,334 (175,5); 3,175 (2,1); 3,161 (2,1); 3,044 (0,5); 2,872 (0,5); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,541 (0,5); 2,525 (2,4); 2,511 (50,8); 2,507 (99,8); 2,502 (129,1); 2,498 (94,9); 2,494 (47,4); 2,334 (0,6); 2,329 (0,7); 2,325 (0,6); 1,643 (0,8); 1,629 (2,0); 1,622 (2,2); 1,608 (0,9); 1,298 (1,0); 1,284 (2,0); 1,278 (2,2); 1,263 (0,8); 1,002 (0,9); 0,987 (0,8); 0,000 (1,0)
Приклад I-T3-115: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,898 (1,1); 8,630 (1,1); 8,376 (0,7); 7,972 (0,4); 7,595 (4,0); 3,903 (4,3); 3,328 (177,7); 2,876 (1,2); 2,675 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,541 (0,9); 2,506 (159,0); 2,502 (205,8); 2,498 (157,5); 2,385 (2,8); 2,333 (1,0); 2,329 (1,3); 2,324 (1,0); 2,122 (16,0); 1,686 (0,6); 1,487 (0,8); 0,000 (1,2)
Приклад I-T3-116: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,911 (1,0); 8,880 (3,4); 8,874 (3,4); 8,842 (5,1); 8,810 (1,3); 8,548 (5,6); 8,512 (4,5); 8,423 (0,9); 8,292 (3,4); 8,286 (3,4); 8,093 (4,3); 3,904 (4,9); 3,327 (229,2); 3,133 (3,9); 2,918 (16,0); 2,675 (1,2); 2,671 (1,6); 2,667 (1,3); 2,541 (1,5); 2,506 (202,4); 2,502 (261,5); 2,498 (200,6); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,2); 1,711 (3,8); 1,488 (2,6); - 0,001 (1,3)
Приклад I-T3-117: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,837 (3,9); 8,832 (3,9); 8,696 (5,5); 8,528 (2,3); 8,517 (2,3); 8,440 (6,7); 8,213 (3,3); 7,955 (3,9); 7,949 (3,9); 7,929 (3,4); 3,904 (3,8); 3,328 (223,0); 2,875 (0,7); 2,865 (1,0); 2,857 (1,5); 2,847 (1,5); 2,838 (1,1); 2,828 (0,7); 2,671 (1,5); 2,502 (230,7); 2,329 (1,4); 2,145 (16,0); 0,738 (0,9); 0,720 (3,6); 0,708 (3,4); 0,702 (3,0); 0,691 (1,1); 0,566 (1,2); 0,555 (3,6); 0,549 (3,6); 0,540 (3,2); 0,527 (0,9); 0,000 (1,2)
Приклад I-T3-118: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,825 (3,2); 8,820 (3,1); 8,700 (5,9); 8,438 (7,3); 8,213 (3,4); 8,037 (3,0); 8,031 (3,0); 7,930 (3,5); 7,908 (0,5); 3,904 (11,1); 3,330 (239,1); 3,022 (14,7); 2,779 (0,4); 2,764 (0,9); 2,753 (1,3); 2,743 (1,0); 2,737 (1,0); 2,723 (2,0); 2,676 (1,0); 2,671 (1,3); 2,667 (1,0); 2,542 (1,0); 2,524 (4,1); 2,511 (78,7); 2,507 (153,6); 2,502 (199,9); 2,498 (148,4); 2,392 (13,3); 2,364 (1,8); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 2,154 (16,0); 0,817 (0,5); 0,802 (0,5); 0,755 (0,6); 0,484 (4,8); 0,466 (2,5); 0,000 (1,4)
Приклад I-T3-119: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,408 (4,7); 8,892 (3,9); 8,886 (3,9); 8,716 (5,6); 8,452 (7,3); 8,217 (2,9); 8,041 (3,8); 8,035 (3,8); 7,932 (3,0); 3,904 (9,3); 3,330 (168,1); 3,175 (1,1); 3,162 (1,1); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,8); 2,541 (0,9); 2,511 (82,5); 2,507 (129,7); 2,502 (165,2); 2,498 (122,9); 2,333 (0,7); 2,329 (1,0); 2,325 (0,7); 2,147 (16,0); 1,612 (1,5); 1,598 (4,0); 1,591 (4,3); 1,578 (1,8); 1,312 (1,8); 1,299 (4,1); 1,292 (4,2); 1,278 (1,5); 0,000 (1,1)
Приклад I-T3-120: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,826 (1,6); 8,821 (1,6); 8,621 (4,1); 8,375 (3,7); 8,025 (1,5); 8,020 (1,6); 7,593 (4,8); 3,903 (7,6); 3,331 (235,6); 3,022 (7,6); 2,756 (0,7); 2,743 (0,5); 2,720 (1,0); 2,671 (1,1); 2,541 (0,9); 2,507 (130,2); 2,502 (168,8); 2,498 (127,0); 2,386 (6,8); 2,359 (0,9); 2,329 (1,0); 2,129 (16,0); 0,482 (2,7); 0,465 (1,4); 0,000 (1,0)
Приклад I-T3-121: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,836 (16,0); 8,460 (13,4); 8,441 (12,5); 7,871 (1,5); 7,554 (14,8); 2,909 (0,5); 2,899 (1,4); 2,890 (2,1); 2,881 (3,1); 2,871 (3,2); 2,862 (2,1); 2,853 (1,6); 2,843 (0,5); 2,469 (0,5); 2,464 (0,6); 2,460 (0,5); 2,287 (0,5); 2,263 (0,4); 2,245 (0,8); 2,226 (0,6); 2,164 (134,4); 2,128 (74,2); 2,108 (1,2); 2,102 (0,8); 2,096 (0,5); 1,976 (0,8); 1,965 (34,9); 1,959 (10,4); 1,953 (53,7); 1,947 (97,8); 1,941 (132,8); 1,935 (92,8); 1,928 (48,6); 1,829 (0,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,5); 1,540 (0,4); 1,470 (0,3); 1,429 (0,3); 1,320 (1,0); 1,269 (9,8); 1,135 (0,4); 0,897 (0,4); 0,881 (1,1); 0,864 (0,5); 0,834 (1,8); 0,821 (4,8); 0,816 (6,9); 0,803 (6,8); 0,798 (5,3); 0,786 (2,4); 0,764 (0,4); 0,746 (0,4); 0,721 (0,4); 0,710 (0,4); 0,681 (2,4); 0,669 (6,3); 0,663 (6,5); 0,659 (5,7); 0,653 (5,3); 0,641 (1,6); 0,000 (1,3)
Приклад I-T3-122: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,795 (7,1); 8,792 (7,1); 8,712 (16,0); 8,398 (7,3); 8,393 (7,2); 8,249 (14,8); 8,230 (0,4); 8,035 (5,4); 8,031 (10,0); 8,027 (5,8); 7,832 (3,6); 7,830 (4,9); 7,826 (3,7); 7,821 (2,0); 7,814 (5,0); 7,810 (5,4); 7,716 (5,3); 7,700 (3,9); 7,697 (5,2); 7,585 (0,4); 7,519 (5,8); 7,500 (9,9); 7,480 (4,3); 7,146 (1,9); 4,086 (0,4); 4,068 (1,3); 4,050 (1,3); 4,033 (0,5); 2,907 (0,6); 2,897 (1,9); 2,888 (2,8); 2,879 (4,2); 2,869 (4,1); 2,861 (2,8); 2,851 (2,0); 2,842 (0,7); 2,468 (0,7); 2,463 (0,9); 2,459 (0,7); 2,266 (0,3); 2,250 (0,4); 2,144 (668,5); 2,120 (3,2); 2,114 (4,0); 2,108 (5,1); 2,101 (3,3); 2,095 (1,7); 2,016 (0,5); 2,014 (0,5); 1,972 (7,8); 1,964 (22,3); 1,958 (55,1); 1,952 (312,9); 1,946 (568,6); 1,940 (766,2); 1,934 (526,3); 1,928 (270,3); 1,787 (0,4); 1,781 (1,7); 1,775 (3,2); 1,769 (4,4); 1,762 (3,0); 1,756 (1,5); 1,437 (5,8); 1,356 (0,3); 1,338 (0,6); 1,319 (0,4); 1,285 (0,5); 1,270 (2,2); 1,222 (1,6); 1,204 (3,0); 1,186 (1,6); 1,089 (0,9); 0,881 (0,4); 0,793 (2,2); 0,781 (6,2); 0,775 (8,7); 0,763 (8,9); 0,757 (6,5); 0,746 (3,2); 0,724 (0,5); 0,707 (0,5); 0,687 (0,5); 0,677 (0,4); 0,647 (3,3); 0,637 (8,3); 0,630 (8,0); 0,626 (7,0); 0,620 (6,8); 0,608 (2,2); 0,008 (1,7); 0,000 (60,4); -0,009 (2,1)
Приклад I-T3-123: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,894 (2,1); 8,708 (1,4); 8,439 (1,2); 8,213 (2,9); 7,984 (0,8); 7,930 (3,0); 3,904 (15,2); 3,331 (445,1); 3,174 (0,5); 3,161 (0,5); 3,121 (0,5); 2,877 (2,5); 2,675 (1,3); 2,671 (1,8); 2,667 (1,4); 2,542 (1,7); 2,506 (224,4); 2,502 (292,1); 2,498 (219,8);

2,389 (5,1); 2,333 (1,3); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 2,148 (16,0); 1,687 (1,2); 1,492 (1,5); 1,416 (0,6); 1,249 (0,4); 1,235 (0,4); 0,000 (1,8)
Приклад I-T3-124: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,836 (5,2); 8,831 (5,2); 8,756 (7,5); 8,544 (2,8); 8,534 (2,9); 8,502 (4,3); 8,488 (8,8); 8,087 (4,0); 7,952 (5,0); 7,946 (5,0); 4,467 (0,8); 4,454 (2,0); 4,440 (0,8); 4,113 (0,5); 4,100 (0,5); 3,904 (16,0); 3,507 (0,4); 3,482 (0,5); 3,468 (0,5); 3,456 (0,5); 3,395 (5,7); 3,388 (4,9); 3,381 (6,3); 3,340 (838,4); 3,174 (2,4); 3,161 (2,3); 2,886 (0,3); 2,876 (0,9); 2,867 (1,2); 2,858 (1,9); 2,848 (1,9); 2,840 (1,3); 2,830 (0,9); 2,820 (0,4); 2,676 (1,6); 2,672 (2,1); 2,667 (1,7); 2,507 (264,8); 2,503 (344,8); 2,498 (274,4); 2,334 (1,5); 2,329 (2,0); 2,325 (1,5); 1,273 (0,4); 1,258 (0,8); 1,242 (0,8); 0,873 (0,4); 0,739 (1,2); 0,726 (3,4); 0,721 (4,6); 0,709 (4,3); 0,703 (3,7); 0,692 (1,5); 0,567 (1,5); 0,556 (4,6); 0,550 (4,3); 0,546 (4,1); 0,540 (3,8); 0,528 (1,1); 0,008 (2,2); 0,000 (60,2); -0,008 (2,5)
Приклад I-T3-125: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,41 (0,0144); 8,89 (0,0123); 8,83 (0,0014); 8,77 (0,0184); 8,49 (0,0301); 8,23 (0,0012); 8,09 (0,0103); 8,03 (0,0119); 3,31 (1,0000); 2,54 (0,6709); 2,50 (0,2387); 1,59 (0,0138); 1,30 (0,0136); 0,15 (0,0007); 0,00 (0,1822); -0,16 (0,0004)
Приклад I-T3-126: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,406 (0,9); 8,069 (2,0); 7,667 (0,4); 7,646 (1,1); 7,621 (0,6); 7,616 (0,6); 7,538 (0,8); 7,533 (0,7); 6,479 (0,9); 3,322 (20,1); 2,524 (0,4); 2,519 (0,7); 2,511 (11,8); 2,506 (24,6); 2,502 (33,4); 2,497 (24,8); 2,493 (12,4); 1,989 (0,8); 1,608 (0,4); 1,594 (0,8); 1,587 (0,9); 1,574 (0,4); 1,398 (16,0); 1,291 (0,4); 1,278 (0,7); 1,271 (0,8); 1,257 (0,3); 1,175 (0,5); 0,008 (0,6); 0,000 (18,6); -0,009 (0,7)
Приклад I-T3-127: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,850 (5,1); 8,845 (5,4); 8,692 (9,2); 8,530 (3,1); 8,520 (3,2); 8,464 (9,2); 8,273 (16,0); 7,973 (5,1); 7,967 (5,3); 4,105 (0,5); 4,091 (0,5); 3,903 (5,0); 3,329 (87,9); 3,175 (1,9); 3,162 (1,8); 2,877 (0,8); 2,868 (1,2); 2,859 (1,9); 2,849 (1,9); 2,840 (1,3); 2,831 (0,9); 2,820 (0,3); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,507 (79,2); 2,502 (111,9); 2,463 (0,7); 2,334 (0,5); 2,329 (0,6); 0,740 (1,1); 0,727 (3,5); 0,722 (4,8); 0,710 (4,4); 0,704 (4,0); 0,693 (1,5); 0,571 (1,5); 0,561 (4,6); 0,555 (4,7); 0,551 (4,6); 0,545 (4,2); 0,533 (1,1); 0,000 (0,4)
Приклад I-T3-128: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,840 (3,6); 8,835 (3,5); 8,698 (8,9); 8,465 (8,7); 8,272 (15,4); 8,058 (3,3); 8,053 (3,4); 7,922 (0,5); 3,903 (5,1); 3,328 (66,8); 3,175 (1,0); 3,162 (1,0); 3,026 (16,0); 2,891 (0,3); 2,784 (0,4); 2,767 (0,9); 2,756 (1,4); 2,746 (1,0); 2,721 (1,9); 2,676 (0,5); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,542 (0,7); 2,511 (37,1); 2,507 (71,3); 2,503 (93,3); 2,498 (71,7); 2,395 (14,5); 2,369 (1,9); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 0,819 (0,5); 0,803 (0,5); 0,758 (0,6); 0,481 (5,4); 0,463 (2,8); 0,000 (0,4)
Приклад I-T3-129: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,412 (6,2); 8,906 (4,7); 8,900 (5,0); 8,710 (9,0); 8,478 (8,5); 8,276 (16,0); 8,063 (4,7); 8,058 (4,9); 3,903 (5,3); 3,434 (0,4); 3,334 (71,6); 3,169 (3,4); 2,672 (0,8); 2,520 (27,6); 2,507 (94,6); 2,503 (122,2); 2,499 (100,6); 2,329 (0,7); 1,612 (1,9); 1,598 (5,2); 1,591 (5,7); 1,578 (2,3); 1,317 (2,3); 1,304 (5,3); 1,297 (5,6); 1,283 (1,9); 0,000 (0,4)
Приклад I-T3-130: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,821 (3,6); 8,815 (3,5); 8,760 (6,9); 8,499 (4,1); 8,484 (8,5); 8,085 (3,9); 8,046 (3,3); 8,040 (3,3); 7,911 (0,5); 3,904 (10,2); 3,327 (87,7); 3,176 (0,7); 3,163 (0,7); 3,025 (16,0); 2,779 (0,4); 2,768 (0,8); 2,762 (0,9); 2,753 (1,5); 2,742 (1,1); 2,736 (1,1); 2,724 (2,2); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (2,4); 2,512 (41,2); 2,507 (81,2); 2,503 (106,8); 2,498 (80,2); 2,494 (41,1); 2,398 (14,3); 2,369 (1,8); 2,334 (0,5); 2,330 (0,7); 2,325 (0,5); 0,820 (0,5); 0,803 (0,5); 0,757 (0,6); 0,485 (4,9); 0,467 (2,7); 0,000 (0,5)
Приклад I-T3-131: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,891 (3,3); 8,768 (2,3); 8,499 (5,4); 8,485 (2,0); 8,085 (4,9); 7,990 (1,3); 3,903 (16,0); 3,327 (119,4); 3,175 (0,8); 3,162 (0,9); 3,122 (0,7); 2,879 (3,8); 2,676 (0,7); 2,672 (1,0); 2,667 (0,8); 2,542 (0,7); 2,525 (3,3); 2,511 (61,8); 2,507 (121,8); 2,503 (160,9); 2,498 (122,6); 2,494 (64,2); 2,396 (8,3); 2,334 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 1,686 (1,8); 1,497 (2,2); 1,420 (0,8); 0,000 (0,7)
Приклад I-T3-132: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,907 (3,3); 8,699 (3,2); 8,461 (1,9); 8,269 (16,0); 8,002 (1,1); 4,088 (0,5); 4,075 (0,5); 3,311 (245,5); 3,269 (0,3); 3,175 (2,1); 3,162 (2,1); 3,123 (0,6); 2,875 (3,1); 2,710 (0,5); 2,674 (0,4); 2,670 (0,5); 2,540 (120,2); 2,505 (48,9); 2,501 (64,0); 2,497 (45,6); 2,464 (0,3); 2,396 (8,6); 2,367 (0,8); 2,328 (0,5); 2,323 (0,4); 1,686 (1,6); 1,495 (2,0); 1,431 (0,8); 1,423 (0,8); 0,146 (0,4); 0,008 (3,2); 0,000 (89,8); -0,008 (4,5); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-133: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,822 (3,7); 8,817 (3,4); 8,750 (9,7); 8,470 (9,1); 8,094 (15,1); 8,040 (3,3); 8,035 (3,3); 7,903 (0,4); 3,311 (86,3); 3,287 (0,3); 3,026 (16,0); 2,781 (0,4); 2,765 (1,0); 2,754 (1,5); 2,743 (1,1); 2,738 (1,1); 2,721 (1,6); 2,711 (0,7); 2,555 (0,4); 2,554 (0,5); 2,553 (0,6); 2,552 (0,7); 2,550 (0,8); 2,549 (1,0); 2,540 (89,5); 2,529 (0,7); 2,528 (0,6); 2,527 (0,6); 2,525 (0,6); 2,524 (0,6); 2,523 (0,6); 2,522 (0,6); 2,510 (12,1); 2,505 (23,8); 2,501 (31,3); 2,497 (21,3); 2,492 (9,9); 2,395 (14,5); 2,371 (1,7); 0,819 (0,4); 0,804 (0,5); 0,755 (0,6); 0,482 (5,8); 0,464 (3,0); 0,013 (0,3); 0,011 (0,4); 0,008 (2,1); 0,007 (1,4); 0,000 (61,4); -0,006 (1,7); -0,009 (2,2); -0,013 (0,4); -0,014 (0,3)

Приклад I-T3-134: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,823$ (4,4); 8,427 (4,3); 8,403 (0,4); 8,263 (1,3); 8,242 (1,6); 8,112 (2,9); 8,071 (2,1); 8,050 (1,8); 7,818 (2,7); 7,813 (2,7); 7,760 (1,6); 7,755 (1,5); 7,747 (1,0); 7,739 (1,8); 7,734 (1,5); 7,724 (0,9); 7,560 (1,0); 7,553 (2,6); 7,540 (1,0); 7,532 (2,1); 3,327 (28,9); 3,321 (6,8); 3,015 (11,5); 2,766 (0,4); 2,756 (0,8); 2,748 (1,0); 2,740 (1,3); 2,730 (1,2); 2,716 (2,7); 2,676 (0,4); 2,673 (0,4); 2,507 (45,7); 2,503 (53,0); 2,499 (41,0); 2,330 (0,4); 2,076 (16,0); 2,068 (2,0); 1,170 (0,4); 0,820 (0,4); 0,812 (0,4); 0,804 (0,4); 0,757 (0,5); 0,748 (0,5); 0,559 (2,6); 0,551 (2,5); 0,503 (0,4); 0,472 (2,1); 0,455 (2,2); 0,000 (51,7); -0,009 (7,9)
Приклад I-T3-135: ^1H -ЯМР (400,1 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,547$ (0,5); 8,505 (10,0); 8,454 (9,8); 8,448 (8,1); 8,442 (4,1); 8,281 (10,0); 8,068 (16,0); 7,686 (6,9); 7,680 (6,8); 3,568 (0,4); 3,410 (4,1); 3,394 (11,2); 3,378 (4,3); 3,309 (165,8); 3,286 (0,7); 2,832 (0,3); 2,822 (0,9); 2,812 (1,3); 2,804 (2,0); 2,794 (2,0); 2,785 (1,3); 2,776 (0,9); 2,765 (0,4); 2,710 (0,9); 2,674 (0,5); 2,669 (0,6); 2,665 (0,5); 2,560 (0,6); 2,540 (226,8); 2,523 (1,6); 2,509 (31,4); 2,505 (60,7); 2,500 (78,7); 2,496 (53,0); 2,492 (24,2); 2,366 (0,8); 2,332 (0,4); 2,327 (0,6); 2,323 (0,4); 1,887 (4,2); 1,871 (11,1); 1,854 (3,9); 1,235 (0,4); 0,704 (1,4); 0,691 (3,7); 0,686 (5,2); 0,674 (4,8); 0,668 (4,0); 0,657 (1,7); 0,547 (1,8); 0,536 (5,3); 0,530 (4,6); 0,526 (4,3); 0,520 (4,2); 0,508 (1,3); 0,146 (0,5); 0,008 (4,2); 0,000 (120,8); -0,008 (4,5); -0,150 (0,5)
Приклад I-T3-136: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,510$ (2,6); 8,502 (7,1); 8,497 (6,4); 8,441 (8,5); 8,259 (8,4); 8,129 (2,2); 8,117 (2,5); 8,106 (1,0); 8,088 (5,7); 8,080 (16,0); 4,467 (1,4); 4,453 (4,0); 4,439 (1,5); 4,111 (0,4); 4,099 (0,4); 3,904 (15,8); 3,804 (0,4); 3,483 (0,4); 3,470 (0,5); 3,455 (0,4); 3,395 (8,9); 3,388 (7,6); 3,381 (9,5); 3,338 (810,3); 3,174 (1,7); 3,161 (1,6); 2,953 (0,4); 2,932 (11,5); 2,920 (11,5); 2,847 (0,4); 2,837 (0,9); 2,828 (1,3); 2,819 (1,9); 2,810 (1,9); 2,801 (1,3); 2,792 (0,9); 2,783 (0,4); 2,671 (2,2); 2,616 (0,3); 2,506 (280,8); 2,502 (354,5); 2,498 (275,8); 2,329 (2,2); 1,234 (0,6); 0,873 (0,6); 0,854 (0,5); 0,742 (1,0); 0,724 (4,4); 0,711 (4,1); 0,706 (3,6); 0,694 (1,4); 0,587 (1,5); 0,576 (4,6); 0,570 (4,4); 0,561 (3,8); 0,548 (1,1); 0,000 (48,0)
Приклад I-T3-137: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,543$ (6,9); 8,537 (7,0); 8,455 (8,0); 8,364 (2,9); 8,356 (3,0); 8,268 (8,1); 8,118 (4,5); 8,113 (4,5); 8,083 (13,0); 4,467 (0,5); 4,453 (1,5); 4,439 (0,6); 4,112 (0,4); 4,099 (0,4); 3,904 (16,0); 3,483 (0,3); 3,469 (0,4); 3,433 (0,5); 3,407 (0,8); 3,395 (4,1); 3,388 (3,4); 3,381 (4,6); 3,338 (731,2); 3,174 (1,7); 3,161 (1,6); 2,955 (0,8); 2,852 (0,8); 2,844 (1,2); 2,835 (1,8); 2,826 (2,0); 2,818 (2,0); 2,809 (2,0); 2,800 (2,0); 2,791 (1,8); 2,782 (1,2); 2,772 (0,8); 2,676 (1,4); 2,672 (1,9); 2,667 (1,5); 2,507 (235,5); 2,502 (302,0); 2,498 (229,6); 2,333 (1,4); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 1,237 (0,4); 0,873 (0,4); 0,854 (0,3); 0,765 (1,1); 0,753 (3,5); 0,748 (4,4); 0,736 (5,1); 0,731 (4,0); 0,718 (5,1); 0,706 (3,9); 0,700 (3,5); 0,689 (1,4); 0,582 (1,4); 0,571 (4,3); 0,565 (4,0); 0,556 (3,5); 0,544 (1,0); 0,466 (1,3); 0,455 (4,0); 0,450 (4,1); 0,445 (4,0); 0,440 (3,9); 0,428 (1,1); 0,000 (39,5)
Приклад I-T3-138: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,524$ (1,8); 8,515 (1,9); 8,487 (3,8); 8,482 (3,9); 8,443 (6,4); 8,432 (1,1); 8,419 (1,9); 8,405 (1,0); 8,274 (0,4); 8,262 (6,3); 8,120 (4,0); 8,114 (3,6); 8,081 (10,3); 4,453 (0,7); 3,904 (16,0); 3,606 (1,0); 3,592 (3,0); 3,579 (3,7); 3,566 (1,8); 3,523 (3,7); 3,511 (4,9); 3,498 (1,9); 3,473 (0,5); 3,449 (0,3); 3,395 (2,5); 3,387 (2,3); 3,381 (2,9); 3,338 (556,7); 3,299 (28,1); 3,286 (1,6); 3,262 (0,8); 3,256 (0,7); 3,174 (0,9); 3,161 (0,9); 2,840 (0,6); 2,831 (0,9); 2,822 (1,3); 2,812 (1,4); 2,804 (0,9); 2,795 (0,6); 2,676 (1,4); 2,672 (2,0); 2,667 (1,4); 2,507 (219,1); 2,503 (282,2); 2,498 (210,9); 2,334 (1,2); 2,329 (1,7); 2,325 (1,3); 1,235 (0,5); 0,747 (0,8); 0,734 (2,3); 0,729 (3,2); 0,717 (2,9); 0,711 (2,6); 0,700 (1,0); 0,589 (1,1); 0,579 (3,3); 0,573 (3,0); 0,569 (3,0); 0,563 (2,7); 0,551 (0,9); 0,008 (1,7); 0,000 (45,2); -0,008 (1,8)
Приклад I-T3-139: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 9,474$ (2,4); 8,837 (1,9); 8,831 (2,1); 8,602 (3,2); 8,355 (3,4); 7,970 (2,0); 7,965 (2,2); 7,596 (4,3); 4,467 (0,4); 4,453 (1,0); 4,440 (0,4); 3,904 (6,3); 3,423 (0,3); 3,395 (2,3); 3,387 (2,3); 3,381 (2,8); 3,340 (340,7); 3,174 (0,4); 3,161 (0,4); 3,063 (0,6); 2,880 (0,6); 2,672 (0,9); 2,668 (0,7); 2,507 (107,5); 2,503 (142,8); 2,498 (119,4); 2,329 (1,2); 2,325 (1,2); 2,312 (0,8); 2,299 (0,6); 2,292 (0,5); 2,110 (16,0); 1,615 (0,8); 1,601 (2,0); 1,594 (2,3); 1,581 (1,0); 1,324 (0,9); 1,310 (2,1); 1,304 (2,3); 1,289 (0,8); 1,257 (0,4); 1,243 (0,4); 1,168 (0,4); 0,993 (2,1); 0,982 (3,3); 0,962 (1,9); 0,000 (10,4)
Приклад I-T3-140: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 8,785$ (2,0); 8,780 (1,9); 8,595 (1,3); 8,584 (4,5); 8,345 (3,4); 7,890 (2,0); 7,885 (1,9); 7,594 (4,2); 4,455 (0,3); 3,904 (3,2); 3,408 (0,5); 3,394 (1,3); 3,382 (1,7); 3,342 (322,7); 3,174 (0,4); 3,162 (0,4); 2,892 (0,5); 2,883 (0,7); 2,873 (0,7); 2,865 (0,5); 2,855 (0,4); 2,672 (0,7); 2,503 (110,1); 2,352 (0,4); 2,345 (0,5); 2,334 (1,3); 2,314 (0,5); 2,111 (16,0); 0,973 (1,9); 0,961 (1,8); 0,951 (1,9); 0,931 (1,6); 0,740 (0,4); 0,723 (1,7); 0,710 (1,7); 0,705 (1,4); 0,694 (0,6); 0,582 (0,6); 0,571 (1,8); 0,564 (1,8); 0,555 (1,5); 0,543 (0,4); 0,000 (8,3)
Приклад I-T3-141: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): $\delta = 9,093$ (2,2); 8,668 (2,1); 8,662 (2,2); 8,577 (3,2); 8,327 (3,3); 8,314 (2,3); 8,308 (2,2); 7,593 (3,8); 3,969 (10,4); 3,904 (3,5); 3,409 (0,5); 3,343 (332,3); 3,285 (0,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,668 (0,6); 2,525 (2,4); 2,512 (45,6); 2,507 (89,1); 2,503 (116,0); 2,498 (87,1); 2,334 (0,5); 2,330 (0,7); 2,325 (0,5); 2,121 (16,0); 1,602 (0,8); 1,587 (2,0); 1,581

(2,2); 1,567 (0,9); 1,305 (1,0); 1,292 (2,1); 1,285 (2,2); 1,271 (0,8); 0,008 (0,4); 0,000 (11,6); -0,008 (0,5)
Приклад I-T3-142: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,767 (2,0); 8,582 (3,2); 8,343 (3,2); 7,948 (2,0); 7,851 (0,3); 7,591 (5,1); 4,454 (0,8); 3,904 (4,5); 3,381 (3,9); 3,341 (346,8); 3,218 (0,4); 3,175 (0,5); 3,162 (0,4); 3,043 (7,9); 2,791 (1,0); 2,781 (0,9); 2,766 (1,5); 2,672 (1,0); 2,503 (159,1); 2,330 (1,0); 2,122 (16,0); 1,926 (0,6); 1,915 (0,9); 1,901 (0,7); 1,882 (0,4); 0,992 (1,5); 0,961 (2,3); 0,943 (2,0); 0,824 (0,4); 0,809 (0,4); 0,764 (0,5); 0,540 (2,1); 0,482 (1,7); 0,467 (1,6); 0,000 (14,1)
Приклад I-T3-143: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,608 (2,1); 8,602 (2,1); 8,556 (3,2); 8,308 (3,3); 8,266 (1,0); 8,256 (1,0); 8,227 (2,2); 8,221 (2,1); 7,590 (3,9); 3,948 (10,3); 3,904 (3,5); 3,395 (0,9); 3,343 (295,8); 3,175 (0,3); 2,873 (0,3); 2,863 (0,5); 2,855 (0,7); 2,845 (0,7); 2,837 (0,5); 2,827 (0,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,668 (0,5); 2,507 (88,5); 2,503 (112,5); 2,498 (84,8); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 2,120 (16,0); 0,740 (0,4); 0,727 (1,3); 0,722 (1,8); 0,709 (1,6); 0,704 (1,4); 0,692 (0,6); 0,580 (0,6); 0,570 (1,8); 0,564 (1,7); 0,554 (1,4); 0,542 (0,4); 0,008 (0,7); 0,000 (14,6)
Приклад I-T3-144: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,563 (2,0); 8,558 (2,0); 8,526 (3,6); 8,302 (3,3); 8,005 (1,9); 7,999 (2,0); 7,590 (4,6); 4,468 (0,3); 4,454 (0,8); 4,440 (0,3); 3,915 (9,8); 3,904 (7,4); 3,425 (0,4); 3,395 (2,6); 3,388 (2,3); 3,381 (3,0); 3,341 (345,9); 3,282 (0,4); 2,981 (8,7); 2,748 (0,5); 2,738 (0,8); 2,724 (0,6); 2,711 (0,3); 2,700 (0,9); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,668 (0,8); 2,507 (111,1); 2,503 (144,6); 2,499 (113,9); 2,334 (0,6); 2,329 (0,8); 2,127 (16,0); 0,466 (3,1); 0,449 (1,7); 0,000 (11,6)
Приклад I-T3-145: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,848 (0,6); 8,841 (0,8); 8,835 (4,1); 8,829 (4,2); 8,781 (6,9); 8,537 (7,1); 8,316 (0,4); 8,283 (13,4); 8,274 (4,6); 8,257 (0,6); 8,251 (0,5); 3,424 (0,3); 3,409 (0,3); 3,398 (0,4); 3,387 (0,3); 3,371 (0,4); 3,324 (185,3); 2,776 (0,4); 2,764 (0,8); 2,759 (0,9); 2,750 (1,6); 2,739 (1,0); 2,733 (0,9); 2,722 (0,5); 2,675 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,524 (4,5); 2,506 (173,0); 2,502 (225,3); 2,497 (167,2); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,398 (16,0); 1,238 (4,1); 1,220 (8,5); 1,202 (3,9); 1,120 (0,5); 1,102 (1,0); 1,085 (0,5); 0,951 (0,4); 0,935 (0,5); 0,577 (2,8); 0,549 (2,5); 0,532 (2,1); 0,146 (0,9); 0,008 (7,2); 0,000 (188,0); -0,008 (8,4); -0,150 (0,9)
Приклад I-T3-146: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 10,752 (3,5); 8,900 (3,6); 8,894 (3,7); 8,806 (5,3); 8,571 (5,2); 8,570 (5,2); 8,393 (3,7); 8,387 (3,6); 8,284 (8,3); 8,283 (8,3); 8,028 (4,8); 7,502 (4,8); 7,501 (5,0); 5,756 (5,9); 4,056 (0,5); 4,038 (1,6); 4,020 (1,6); 4,002 (0,5); 3,837 (16,0); 3,324 (33,1); 2,671 (0,4); 2,524 (1,0); 2,520 (1,4); 2,511 (20,1); 2,507 (41,3); 2,502 (54,9); 2,497 (40,1); 2,493 (19,7); 2,329 (0,4); 1,989 (6,9); 1,193 (1,9); 1,175 (3,8); 1,157 (1,9); 0,008 (1,9); 0,000 (58,8); -0,009 (2,2)
Приклад I-T3-147: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,999 (3,5); 8,993 (3,6); 8,778 (6,5); 8,499 (6,5); 8,384 (3,5); 8,378 (3,5); 8,279 (10,7); 5,757 (1,1); 4,384 (1,6); 4,366 (5,0); 4,348 (5,1); 4,331 (1,7); 3,894 (0,5); 3,324 (128,6); 2,714 (16,0); 2,675 (0,9); 2,671 (1,3); 2,666 (1,0); 2,524 (3,3); 2,511 (69,0); 2,506 (138,7); 2,502 (184,5); 2,498 (139,2); 2,333 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,9); 1,989 (0,7); 1,377 (5,4); 1,360 (11,3); 1,342 (5,4); 1,234 (0,5); 1,175 (0,4); 0,146 (0,9); 0,008 (6,9); 0,000 (189,8); -0,150 (0,9)
Приклад I-T3-148: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,344 (1,0); 8,180 (2,1); 8,179 (2,0); 8,138 (1,8); 8,094 (1,0); 7,688 (1,2); 7,683 (1,6); 7,655 (0,9); 7,650 (0,6); 7,634 (1,0); 7,629 (0,8); 7,474 (1,5); 7,454 (1,2); 6,895 (0,4); 6,892 (0,4); 2,860 (0,4); 2,851 (0,6); 2,842 (0,6); 2,833 (0,4); 2,132 (17,4); 2,107 (0,3); 1,964 (1,5); 1,958 (3,8); 1,952 (20,1); 1,946 (36,2); 1,940 (48,4); 1,933 (33,3); 1,927 (17,3); 1,437 (16,0); 0,781 (1,0); 0,776 (1,2); 0,763 (1,3); 0,758 (0,9); 0,746 (0,4); 0,611 (0,4); 0,601 (1,1); 0,594 (1,2); 0,590 (1,0); 0,584 (1,0); 0,000 (2,5)
Приклад I-T3-149: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 18,228 (0,3); 18,070 (0,4); 11,873 (0,3); 9,464 (0,4); 9,435 (13,6); 9,407 (0,4); 9,265 (9,2); 9,168 (16,0); 8,869 (9,9); 8,544 (15,8); 8,514 (0,4); 8,316 (1,1); 8,148 (0,4); 8,012 (0,4); 7,945 (12,0); 7,931 (6,4); 7,910 (6,2); 7,905 (5,4); 7,850 (0,4); 7,843 (0,4); 7,839 (0,4); 7,702 (0,4); 7,639 (0,4); 7,582 (9,8); 7,561 (9,0); 7,543 (0,4); 3,637 (0,4); 3,591 (0,4); 3,572 (0,4); 3,547 (0,4); 3,535 (0,6); 3,512 (0,5); 3,469 (0,6); 3,434 (0,9); 3,392 (2,8); 3,344 (1316,4); 3,339 (765,9); 3,331 (992,7); 3,218 (1,0); 3,211 (0,9); 3,178 (0,5); 3,121 (0,3); 3,058 (0,3); 2,731 (0,4); 2,671 (5,7); 2,638 (0,4); 2,584 (0,4); 2,506 (689,3); 2,502 (847,8); 2,417 (1,1); 2,381 (0,8); 2,333 (4,7); 2,328 (5,7); 2,288 (0,4); 2,283 (0,4); 1,658 (0,3); 1,620 (4,0); 1,606 (11,5); 1,599 (12,3); 1,586 (5,4); 1,546 (0,6); 1,489 (0,4); 1,370 (0,3); 1,350 (0,7); 1,310 (5,0); 1,296 (11,9); 1,290 (12,3); 1,275 (4,4); 1,237 (0,5); 0,146 (2,0); 0,000 (404,8); -0,150 (2,2); -3,146 (0,3)
Приклад I-T3-150: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,265 (5,5); 9,179 (0,4); 9,144 (12,1); 9,086 (0,6); 8,868 (5,9); 8,863 (6,0); 8,554 (0,6); 8,536 (16,0); 8,525 (4,5); 8,504 (0,7); 8,316 (0,8); 8,292 (0,4); 7,872 (14,1); 7,866 (7,0); 7,855 (6,0); 7,850 (3,3); 7,569 (0,3); 7,534 (7,4); 7,527 (1,7); 7,518 (1,6); 7,511 (6,7); 3,568 (0,6); 3,468 (0,4); 3,455 (0,4); 3,444 (0,5); 3,341 (576,1); 3,339 (590,5); 3,331 (552,2); 2,875 (0,5); 2,864 (1,2); 2,855 (1,6); 2,846 (2,6); 2,836 (2,6); 2,828 (1,7); 2,818 (1,3); 2,807 (0,5); 2,676 (2,6); 2,672 (3,7); 2,667 (2,8); 2,662 (1,4); 2,580 (0,4); 2,525 (9,0); 2,520 (13,1); 2,511

(197,7); 2,507 (411,4); 2,502 (559,2); 2,498 (423,2); 2,493 (212,6); 2,458 (0,5); 2,334 (2,7); 2,329 (3,7); 2,325 (2,7); 0,736 (1,7); 0,724 (4,5); 0,718 (6,6); 0,706 (6,1); 0,700 (5,1); 0,689 (2,3); 0,650 (0,3); 0,608 (0,4); 0,578 (2,2); 0,568 (6,4); 0,562 (5,7); 0,558 (5,5); 0,552 (5,2); 0,540 (1,7); 0,146 (1,7); 0,030 (0,4); 0,024 (0,4); 0,017 (0,6); 0,008 (12,6); 0,000 (401,4); -0,009 (15,0); -0,150 (1,7)
Приклад I-T3-151: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,444 (12,0); 9,048 (16,0); 8,890 (7,0); 8,886 (7,3); 8,610 (8,1); 8,605 (7,8); 8,506 (15,9); 8,495 (0,3); 8,317 (4,4); 7,899 (6,5); 7,894 (13,4); 7,885 (2,6); 7,870 (6,7); 7,865 (4,8); 7,579 (9,1); 7,559 (8,2); 3,410 (0,4); 3,383 (0,7); 3,364 (1,2); 3,327 (1576,2); 3,293 (1,2); 2,694 (0,5); 2,676 (8,0); 2,671 (11,2); 2,667 (8,3); 2,643 (0,4); 2,630 (0,4); 2,623 (0,5); 2,599 (0,7); 2,524 (28,8); 2,520 (43,4); 2,511 (594,8); 2,507 (1217,9); 2,502 (1623,1); 2,498 (1195,4); 2,493 (589,7); 2,419 (0,6); 2,338 (3,7); 2,333 (7,9); 2,329 (11,1); 2,324 (8,1); 2,320 (4,0); 1,620 (3,9); 1,606 (9,5); 1,599 (10,3); 1,586 (4,4); 1,546 (0,4); 1,342 (0,4); 1,303 (4,6); 1,289 (9,5); 1,282 (10,2); 1,268 (3,8); 1,234 (0,6); 1,148 (0,9); 0,146 (8,7); 0,049 (0,4); 0,039 (0,7); 0,008 (63,6); 0,000 (1893,8); -0,009 (67,7); -0,035 (1,3); -0,045 (0,8); -0,088 (0,3); -0,150 (8,7)
Приклад I-T3-152: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,046 (0,6); 9,022 (16,0); 8,893 (8,5); 8,608 (9,0); 8,604 (8,5); 8,543 (6,0); 8,532 (6,0); 8,515 (0,9); 8,496 (15,9); 8,453 (0,3); 8,317 (2,0); 7,901 (0,4); 7,896 (0,4); 7,828 (8,6); 7,823 (11,4); 7,818 (11,0); 7,812 (8,2); 7,682 (0,3); 7,532 (8,5); 7,521 (2,4); 7,510 (7,5); 3,508 (0,4); 3,327 (1034,9); 3,230 (0,5); 3,210 (0,4); 2,874 (0,7); 2,864 (1,6); 2,854 (2,4); 2,846 (3,5); 2,836 (3,5); 2,827 (2,5); 2,817 (1,7); 2,807 (0,8); 2,671 (8,3); 2,622 (0,7); 2,608 (0,8); 2,506 (980,0); 2,502 (1179,0); 2,329 (8,1); 2,297 (0,4); 2,281 (0,3); 1,236 (0,7); 1,149 (0,6); 0,735 (2,2); 0,717 (8,7); 0,705 (8,5); 0,699 (7,0); 0,688 (2,9); 0,666 (0,5); 0,648 (0,4); 0,615 (0,3); 0,603 (0,4); 0,574 (3,0); 0,563 (9,1); 0,556 (9,0); 0,548 (7,5); 0,535 (2,1); 0,525 (0,5); 0,488 (0,3); 0,146 (5,2); 0,000 (1050,7); -0,150 (5,5)
Приклад I-T3-153: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,441 (7,1); 9,380 (9,1); 8,960 (4,8); 8,954 (5,0); 8,641 (9,2); 8,581 (3,9); 8,577 (3,9); 8,317 (0,9); 8,166 (1,1); 8,002 (5,1); 7,997 (6,5); 7,969 (3,3); 7,963 (2,5); 7,948 (3,5); 7,942 (3,0); 7,589 (6,2); 7,568 (5,7); 3,430 (0,6); 3,411 (1,9); 3,393 (2,3); 3,378 (2,6); 3,359 (2,8); 3,328 (240,7); 2,950 (0,6); 2,932 (2,1); 2,913 (2,4); 2,898 (2,1); 2,880 (1,9); 2,862 (0,5); 2,676 (1,9); 2,671 (2,7); 2,667 (2,0); 2,542 (1,0); 2,525 (6,6); 2,520 (10,2); 2,511 (145,4); 2,507 (298,6); 2,502 (396,9); 2,498 (292,6); 2,493 (144,6); 2,334 (1,9); 2,329 (2,6); 2,325 (1,9); 2,320 (1,0); 2,075 (0,6); 1,908 (0,5); 1,627 (2,3); 1,613 (5,6); 1,606 (6,0); 1,593 (2,7); 1,314 (2,6); 1,301 (5,6); 1,294 (5,9); 1,279 (2,3); 1,106 (7,4); 1,088 (16,0); 1,069 (7,2); 0,146 (2,3); 0,008 (17,1); 0,000 (509,3); -0,009 (19,8); -0,031 (0,4); -0,034 (0,4); -0,150 (2,3)
Приклад I-T3-154: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,448 (6,4); 9,231 (4,3); 9,226 (4,3); 9,186 (8,2); 8,634 (4,2); 8,629 (4,2); 8,596 (8,2); 8,317 (3,6); 7,954 (4,3); 7,949 (6,0); 7,934 (3,1); 7,929 (2,0); 7,913 (3,2); 7,908 (2,5); 7,595 (5,2); 7,574 (4,7); 4,152 (1,7); 4,133 (5,6); 4,115 (5,6); 4,096 (1,8); 3,459 (0,4); 3,445 (0,3); 3,436 (0,3); 3,328 (1346,5); 2,694 (0,4); 2,676 (6,7); 2,671 (9,0); 2,667 (6,9); 2,629 (0,5); 2,620 (0,5); 2,524 (24,4); 2,506 (1009,7); 2,502 (1305,6); 2,498 (988,2); 2,405 (0,6); 2,389 (0,6); 2,333 (6,4); 2,329 (8,7); 2,325 (6,5); 1,623 (2,1); 1,608 (5,2); 1,602 (5,6); 1,589 (2,4); 1,575 (0,5); 1,326 (6,4); 1,308 (16,0); 1,289 (11,7); 1,274 (2,1); 1,258 (0,6); 1,247 (0,5); 1,236 (0,7); 1,158 (0,5); 1,147 (0,4); 1,068 (0,8); 0,146 (6,9); 0,008 (62,7); 0,000 (1428,7); -0,059 (0,5); -0,080 (0,4); -0,101 (0,4); -0,150 (7,0)
Приклад I-T3-155: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,345 (0,9); 8,192 (1,8); 8,153 (1,5); 8,094 (0,9); 7,738 (1,0); 7,732 (1,3); 7,706 (0,6); 7,700 (0,5); 7,685 (0,7); 7,680 (0,6); 7,563 (0,4); 7,507 (1,1); 7,486 (0,9); 2,144 (6,2); 2,114 (0,5); 2,108 (0,4); 1,972 (1,1); 1,964 (1,1); 1,958 (2,8); 1,952 (14,4); 1,946 (26,2); 1,940 (35,3); 1,934 (25,1); 1,928 (13,6); 1,596 (0,5); 1,582 (1,3); 1,575 (1,3); 1,561 (0,7); 1,437 (16,0); 1,362 (0,6); 1,349 (1,3); 1,342 (1,4); 1,327 (0,5); 1,204 (0,5); 0,146 (0,8); 0,008 (7,0); 0,000 (147,1); -0,008 (10,2); -0,150 (0,7)
Приклад I-T3-156: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,077 (8,4); 9,076 (8,4); 8,593 (4,1); 8,589 (4,2); 8,540 (3,1); 8,529 (3,2); 8,471 (8,5); 8,469 (8,4); 8,317 (0,7); 8,019 (4,1); 8,015 (4,0); 7,848 (1,5); 7,843 (5,5); 7,839 (7,4); 7,834 (5,9); 7,826 (4,6); 7,820 (2,2); 7,526 (5,7); 7,517 (1,0); 7,513 (0,9); 7,504 (5,1); 3,328 (238,4); 3,109 (1,9); 3,091 (6,4); 3,072 (6,5); 3,054 (2,0); 2,874 (0,4); 2,864 (0,9); 2,854 (1,2); 2,846 (1,9); 2,836 (2,0); 2,827 (1,2); 2,818 (1,0); 2,808 (0,4); 2,676 (1,5); 2,671 (2,2); 2,667 (1,6); 2,662 (0,8); 2,525 (5,6); 2,520 (8,4); 2,511 (110,7); 2,507 (227,2); 2,502 (302,7); 2,498 (222,3); 2,493 (109,6); 2,338 (0,6); 2,334 (1,4); 2,329 (1,9); 2,324 (1,4); 2,320 (0,7); 1,398 (1,0); 1,235 (8,0); 1,217 (16,0); 1,198 (7,0); 0,736 (1,2); 0,723 (3,4); 0,718 (4,9); 0,706 (4,5); 0,700 (3,8); 0,688 (1,6); 0,577 (1,6); 0,566 (4,8); 0,560 (4,3); 0,556 (4,1); 0,550 (3,9); 0,538 (1,2); 0,146 (0,6); 0,008 (4,5); 0,000 (140,4); -0,009 (5,1); -0,150 (0,6)
Приклад I-T3-157: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,389 (0,4); 9,355 (9,8); 8,964 (5,4); 8,959 (5,4); 8,642 (0,5); 8,627 (9,7); 8,577 (4,7); 8,540 (3,8); 8,529 (3,8); 8,317 (1,2); 7,913 (12,3); 7,893 (4,1); 7,887 (2,8); 7,541 (4,9); 7,520 (4,4); 4,038 (0,9); 4,020 (0,8); 4,002 (0,4); 3,454 (0,4); 3,425 (0,9); 3,406 (2,4); 3,387 (2,9); 3,372 (3,7); 3,353 (5,7); 3,329 (694,0); 2,952 (0,7); 2,934 (2,2); 2,915

(2,5); 2,900 (2,2); 2,882 (2,0); 2,864 (1,6); 2,855 (1,6); 2,846 (2,3); 2,836 (2,3); 2,827 (1,6); 2,818 (1,1); 2,807 (0,5); 2,676 (3,2); 2,671 (4,1); 2,667 (3,2); 2,507 (462,3); 2,502 (589,8); 2,498 (442,8); 2,333 (2,8); 2,329 (3,8); 2,325 (2,8); 1,989 (3,4); 1,398 (1,9); 1,234 (0,7); 1,193 (1,0); 1,175 (1,8); 1,157 (0,9); 1,099 (7,6); 1,081 (16,0); 1,063 (7,3); 0,741 (1,3); 0,728 (4,0); 0,723 (5,4); 0,711 (5,1); 0,705 (4,3); 0,694 (1,7); 0,583 (1,8); 0,573 (5,5); 0,566 (5,3); 0,557 (4,5); 0,545 (1,3); 0,146 (0,3); 0,008 (3,2); 0,000 (63,6)
Приклад I-T3-158: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,234 (1,6); 9,229 (1,6); 9,165 (3,1); 8,632 (1,6); 8,627 (1,6); 8,584 (3,2); 8,547 (1,2); 8,536 (1,2); 7,875 (4,5); 7,871 (1,9); 7,857 (1,5); 7,852 (0,9); 7,548 (1,5); 7,543 (0,7); 7,529 (0,6); 7,525 (1,4); 4,151 (0,7); 4,132 (2,2); 4,114 (2,2); 4,095 (0,7); 3,329 (71,4); 2,867 (0,3); 2,857 (0,4); 2,849 (0,7); 2,839 (0,7); 2,830 (0,5); 2,821 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,4); 2,525 (1,6); 2,511 (33,5); 2,507 (66,9); 2,502 (87,7); 2,498 (64,8); 2,494 (32,5); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,398 (16,0); 1,324 (2,6); 1,306 (5,7); 1,287 (2,6); 1,236 (0,3); 0,738 (0,4); 0,725 (1,3); 0,720 (1,8); 0,708 (1,6); 0,702 (1,4); 0,691 (0,6); 0,580 (0,6); 0,569 (1,8); 0,563 (1,6); 0,554 (1,4); 0,541 (0,4); 0,008 (0,4); 0,000 (10,6); -0,008 (0,4)
Приклад I-T3-159: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,812 (2,8); 9,173 (7,1); 8,904 (2,9); 8,880 (0,5); 8,874 (0,4); 8,852 (1,7); 8,845 (2,6); 8,822 (6,9); 8,816 (7,2); 8,765 (9,2); 8,566 (0,7); 8,554 (1,9); 8,512 (5,8); 8,484 (11,2); 8,455 (6,7); 8,449 (6,6); 8,318 (0,7); 8,263 (1,1); 8,257 (1,1); 8,237 (0,4); 8,093 (5,7); 3,903 (16,0); 3,680 (2,8); 3,593 (0,6); 3,582 (0,9); 3,570 (0,7); 3,388 (0,9); 3,333 (306,9); 3,276 (1,0); 3,267 (1,3); 3,168 (13,0); 3,044 (0,4); 2,980 (0,9); 2,891 (2,0); 2,732 (1,7); 2,676 (1,9); 2,672 (2,6); 2,667 (1,9); 2,542 (0,9); 2,525 (6,2); 2,511 (158,8); 2,507 (322,0); 2,503 (423,2); 2,498 (311,3); 2,494 (156,1); 2,334 (2,0); 2,329 (2,7); 2,325 (2,1); 2,083 (0,4); 2,065 (0,3); 1,877 (2,4); 1,867 (5,7); 1,857 (6,2); 1,848 (2,6); 1,718 (0,4); 1,709 (0,4); 1,435 (0,4); 1,355 (0,6); 1,298 (0,6); 1,284 (0,5); 1,276 (0,6); 1,259 (3,3); 1,249 (6,9); 1,239 (9,7); 1,236 (9,6); 1,001 (0,6); 0,991 (0,5); 0,986 (0,5); 0,871 (0,5); 0,862 (0,6); 0,854 (1,3); 0,843 (0,5); 0,837 (0,7); 0,827 (0,3); 0,008 (0,7); 0,000 (25,7); -0,008 (1,0)
Приклад I-T3-160: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,728 (0,3); 8,722 (0,5); 8,704 (9,5); 8,698 (9,6); 8,524 (0,3); 8,353 (7,7); 8,234 (15,1); 8,219 (12,8); 8,100 (7,8); 8,052 (10,3); 8,046 (10,1); 7,603 (0,4); 7,592 (0,6); 7,560 (0,5); 7,537 (0,5); 7,495 (0,5); 7,490 (0,5); 7,342 (0,5); 7,067 (2,6); 5,449 (0,7); 4,054 (1,4); 3,893 (0,3); 3,441 (0,7); 3,375 (0,6); 3,241 (1,1); 3,154 (3,0); 3,070 (0,6); 2,886 (0,9); 2,876 (1,9); 2,867 (2,7); 2,858 (3,9); 2,849 (3,9); 2,840 (2,7); 2,831 (1,9); 2,821 (0,7); 2,600 (0,3); 2,590 (0,4); 2,531 (0,4); 2,470 (3,6); 2,465 (5,0); 2,460 (3,7); 2,432 (0,3); 2,425 (0,4); 2,394 (0,4); 2,368 (0,5); 2,359 (0,5); 2,329 (0,6); 2,316 (0,6); 2,289 (0,8); 2,261 (1,3); 2,257 (1,3); 2,255 (1,3); 2,243 (1,9); 2,178 (1072,5); 2,127 (0,9); 2,121 (1,9); 2,114 (3,1); 2,108 (4,0); 2,102 (2,8); 2,096 (1,6); 2,087 (0,7); 2,057 (0,4); 2,036 (0,7); 2,017 (1,1); 1,998 (1,2); 1,965 (20,6); 1,959 (52,5); 1,953 (270,7); 1,947 (487,5); 1,941 (651,6); 1,935 (450,7); 1,929 (234,0); 1,782 (1,4); 1,775 (2,7); 1,769 (3,6); 1,763 (2,5); 1,757 (1,3); 1,711 (2,4); 1,384 (0,4); 1,380 (0,8); 1,269 (16,0); 0,897 (0,7); 0,881 (1,8); 0,864 (0,9); 0,808 (2,2); 0,795 (6,8); 0,790 (8,9); 0,778 (9,1); 0,772 (6,9); 0,760 (3,0); 0,738 (0,4); 0,721 (0,4); 0,661 (0,4); 0,651 (0,4); 0,621 (3,0); 0,609 (8,1); 0,603 (8,3); 0,599 (7,4); 0,594 (7,1); 0,581 (2,1); 0,543 (0,5); 0,390 (0,4); 0,385 (0,5); 0,146 (8,5); 0,085 (0,4); 0,078 (0,5); 0,065 (0,5); 0,008 (68,5); 0,000 (1708,3); -0,009 (75,1); -0,049 (0,5); -0,058 (0,4); -0,150 (8,4)
Приклад I-T3-161: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,626 (2,2); 8,153 (1,1); 8,140 (16,0); 8,100 (13,1); 7,994 (7,6); 7,949 (7,7); 7,629 (9,3); 7,624 (11,5); 7,596 (6,2); 7,591 (4,8); 7,585 (2,3); 7,575 (7,4); 7,570 (6,0); 7,488 (0,5); 7,467 (0,4); 7,436 (11,0); 7,415 (8,4); 4,085 (1,8); 4,068 (5,5); 4,050 (5,6); 4,032 (1,9); 3,435 (0,7); 3,425 (1,5); 3,416 (1,9); 3,407 (3,0); 3,394 (2,9); 3,383 (1,8); 3,376 (1,3); 3,365 (0,6); 3,033 (0,5); 2,905 (0,4); 2,683 (0,6); 2,665 (0,6); 2,467 (0,8); 2,143 (2313,8); 2,117 (49,9); 2,108 (11,0); 2,101 (6,8); 2,095 (3,7); 1,972 (32,2); 1,964 (49,2); 1,958 (118,9); 1,953 (611,9); 1,946 (1099,9); 1,940 (1474,5); 1,934 (1019,6); 1,928 (525,2); 1,781 (2,8); 1,775 (5,7); 1,769 (7,9); 1,762 (5,4); 1,756 (2,4); 1,437 (7,6); 1,270 (1,1); 1,222 (6,5); 1,204 (13,0); 1,186 (6,4); 0,951 (2,0); 0,939 (6,4); 0,934 (8,6); 0,921 (8,9); 0,915 (6,5); 0,902 (2,8); 0,881 (0,8); 0,863 (0,6); 0,821 (0,5); 0,811 (0,4); 0,782 (2,8); 0,770 (7,8); 0,764 (8,1); 0,760 (6,9); 0,754 (6,8); 0,741 (1,9); 0,192 (0,4); 0,146 (19,2); 0,087 (1,0); 0,063 (1,5); 0,008 (155,4); 0,000 (3971,4); -0,009 (173,7); -0,068 (0,4); -0,150 (18,8)
Приклад I-T3-162: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,194 (6,9); 8,179 (6,7); 7,972 (3,4); 7,759 (3,0); 7,688 (3,5); 7,682 (4,6); 7,655 (2,4); 7,650 (1,8); 7,635 (2,7); 7,629 (2,4); 7,477 (4,3); 7,456 (3,4); 6,951 (1,1); 2,872 (0,7); 2,862 (1,1); 2,854 (1,6); 2,844 (1,6); 2,835 (1,1); 2,826 (0,8); 2,471 (0,3); 2,466 (0,5); 2,461 (0,3); 2,180 (199,2); 2,134 (0,5); 2,115 (0,5); 2,109 (0,6); 2,102 (0,4); 1,965 (2,7); 1,959 (6,7); 1,953 (37,6); 1,947 (69,0); 1,941 (93,6); 1,935 (65,6); 1,929 (34,4); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,763 (0,4); 1,437 (16,0); 1,269 (0,4); 0,795 (0,9); 0,782 (2,6); 0,777 (3,6); 0,765 (3,7); 0,759 (2,8); 0,747 (1,2); 0,612 (1,2); 0,601 (3,3); 0,595 (3,4); 0,591 (3,1); 0,586 (3,0); 0,573 (0,9); 0,146 (1,5); 0,008 (10,7); 0,000 (294,5); -0,150 (1,5)

Приклад I-T3-163: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,205 (4,0); 8,190 (4,1); 7,973 (2,2); 7,760 (2,0); 7,736 (2,0); 7,731 (2,6); 7,704 (1,2); 7,700 (1,0); 7,684 (1,4); 7,679 (1,2); 7,600 (0,8); 7,509 (2,3); 7,488 (1,9); 2,161 (116,4); 2,121 (0,5); 2,114 (0,5); 2,108 (0,6); 2,102 (0,4); 1,963 (2,5); 1,952 (29,4); 1,946 (52,9); 1,941 (70,8); 1,934 (50,0); 1,928 (26,6); 1,769 (0,4); 1,598 (1,0); 1,583 (2,9); 1,576 (2,8); 1,563 (1,3); 1,436 (16,0); 1,362 (1,3); 1,348 (2,9); 1,341 (3,0); 1,327 (1,0); 1,269 (0,5); 0,145 (1,2); 0,000 (226,5); -0,150 (1,2)
Приклад I-T3-164: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,460 (5,0); 8,854 (7,4); 8,671 (4,0); 8,651 (4,0); 8,535 (7,4); 7,846 (1,3); 7,840 (3,0); 7,833 (4,3); 7,827 (5,4); 7,824 (4,4); 7,818 (1,5); 7,594 (4,1); 7,584 (0,8); 7,582 (0,8); 7,572 (3,6); 4,056 (1,2); 4,038 (3,7); 4,020 (3,7); 4,002 (1,3); 3,934 (1,6); 3,329 (39,1); 2,671 (0,4); 2,525 (1,1); 2,507 (42,6); 2,502 (56,3); 2,498 (42,6); 2,329 (0,4); 1,989 (16,0); 1,619 (1,7); 1,605 (4,3); 1,598 (4,6); 1,585 (1,9); 1,397 (5,6); 1,295 (2,0); 1,281 (4,2); 1,275 (4,5); 1,260 (1,6); 1,193 (4,2); 1,175 (8,4); 1,157 (4,1); 1,069 (10,8); 0,008 (1,8); 0,000 (48,4); -0,008 (2,3)
Приклад I-T3-165: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,748 (1,7); 8,742 (1,8); 8,353 (1,5); 8,243 (2,8); 8,228 (2,4); 8,116 (1,9); 8,110 (2,1); 8,101 (1,5); 7,706 (0,5); 3,236 (0,9); 3,070 (0,4); 2,883 (0,4); 2,284 (0,3); 2,154 (118,3); 2,120 (0,8); 2,114 (0,9); 2,108 (0,9); 2,102 (0,7); 2,095 (0,4); 1,972 (0,7); 1,965 (3,4); 1,958 (8,8); 1,953 (47,0); 1,946 (85,3); 1,940 (114,8); 1,934 (80,1); 1,928 (41,8); 1,775 (0,5); 1,769 (0,7); 1,763 (0,5); 1,612 (0,8); 1,597 (2,0); 1,591 (2,0); 1,577 (1,0); 1,437 (16,0); 1,370 (1,0); 1,356 (2,0); 1,349 (2,1); 1,334 (0,8); 1,269 (0,9); 0,146 (1,9); 0,008 (15,7); 0,000 (390,9); -0,009 (19,9); -0,150 (2,0)
Приклад I-T3-166: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,440 (11,8); 9,127 (15,9); 8,569 (7,7); 8,491 (16,0); 8,318 (2,5); 7,965 (7,6); 7,961 (7,7); 7,926 (7,5); 7,921 (12,0); 7,912 (6,7); 7,906 (3,4); 7,891 (6,2); 7,885 (4,8); 7,573 (10,1); 7,553 (9,2); 3,459 (0,4); 3,399 (0,7); 3,365 (1,8); 3,331 (1516,7); 3,298 (1,6); 2,701 (0,4); 2,694 (0,3); 2,676 (6,5); 2,671 (9,1); 2,667 (6,9); 2,638 (0,4); 2,576 (1,1); 2,529 (53,9); 2,520 (35,9); 2,511 (509,9); 2,507 (1041,8); 2,502 (1375,8); 2,498 (1016,8); 2,417 (0,5); 2,351 (0,6); 2,334 (6,6); 2,329 (9,1); 2,325 (6,8); 2,302 (0,3); 1,621 (3,9); 1,607 (9,8); 1,600 (10,6); 1,587 (4,4); 1,547 (0,4); 1,348 (0,4); 1,307 (4,5); 1,294 (9,7); 1,287 (10,6); 1,273 (3,7); 1,237 (0,4); 0,146 (3,4); 0,024 (0,3); 0,008 (24,7); 0,000 (766,8); -0,008 (29,5); -0,032 (0,8); -0,150 (3,5)
Приклад I-T3-167: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,440 (6,2); 9,103 (8,3); 9,094 (0,8); 8,587 (4,2); 8,479 (8,5); 8,317 (1,1); 8,021 (4,5); 7,917 (3,9); 7,911 (6,2); 7,903 (3,6); 7,898 (1,8); 7,882 (3,2); 7,877 (2,5); 7,597 (0,4); 7,574 (5,4); 7,554 (4,7); 3,329 (494,7); 3,110 (1,9); 3,092 (6,3); 3,074 (6,4); 3,056 (2,0); 2,871 (0,3); 2,676 (3,0); 2,671 (4,2); 2,667 (3,1); 2,524 (9,6); 2,507 (478,6); 2,502 (637,0); 2,498 (477,3); 2,408 (0,8); 2,333 (2,9); 2,329 (4,1); 2,325 (3,1); 1,621 (2,0); 1,607 (5,2); 1,600 (5,6); 1,587 (2,3); 1,306 (2,4); 1,293 (5,3); 1,286 (5,7); 1,272 (2,1); 1,261 (0,6); 1,235 (7,6); 1,217 (16,0); 1,199 (7,1); 0,146 (1,6); 0,008 (11,5); 0,000 (362,6); -0,008 (14,5); -0,026 (0,6); -0,150 (1,6)
Приклад I-T3-168: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,917 (4,0); 8,676 (2,2); 8,612 (2,2); 8,554 (1,4); 8,543 (1,4); 8,439 (4,1); 7,783 (0,8); 7,777 (1,6); 7,770 (2,3); 7,764 (3,0); 7,539 (2,1); 7,527 (0,4); 7,517 (1,8); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,936 (2,3); 3,333 (40,9); 2,864 (0,4); 2,854 (0,6); 2,846 (0,8); 2,836 (0,8); 2,827 (0,6); 2,818 (0,4); 2,507 (26,6); 2,503 (34,6); 2,498 (26,4); 1,989 (1,7); 1,296 (0,7); 1,193 (0,5); 1,175 (0,9); 1,157 (0,5); 1,069 (16,0); 0,733 (0,5); 0,720 (1,6); 0,716 (2,1); 0,703 (2,0); 0,698 (1,8); 0,686 (0,7); 0,566 (0,7); 0,555 (2,1); 0,549 (2,0); 0,540 (1,8); 0,527 (0,6); 0,000 (11,0)
Приклад I-T3-169: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,461 (11,1); 9,416 (0,4); 8,936 (15,7); 8,681 (8,8); 8,616 (8,7); 8,450 (16,0); 7,833 (11,0); 7,827 (9,7); 7,820 (7,2); 7,652 (0,3); 7,589 (8,1); 7,578 (1,9); 7,567 (7,0); 7,556 (0,5); 4,038 (0,8); 4,020 (0,8); 3,937 (0,6); 3,333 (133,2); 2,672 (0,7); 2,503 (110,4); 2,330 (0,7); 1,989 (3,2); 1,622 (3,6); 1,607 (9,7); 1,601 (10,5); 1,587 (4,3); 1,563 (0,4); 1,556 (0,4); 1,547 (0,5); 1,334 (0,4); 1,314 (0,5); 1,300 (4,8); 1,294 (5,2); 1,281 (9,9); 1,274 (10,4); 1,259 (3,7); 1,235 (0,6); 1,193 (0,9); 1,175 (1,7); 1,157 (0,9); 1,069 (3,7); 0,000 (35,7)
Приклад I-T3-170: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,441 (1,5); 9,436 (2,4); 8,694 (1,7); 8,619 (3,2); 8,443 (1,7); 8,398 (3,2); 8,274 (2,8); 7,960 (1,6); 7,956 (1,6); 7,810 (0,9); 7,804 (2,1); 7,797 (2,3); 7,792 (2,9); 7,787 (3,1); 7,782 (0,9); 7,742 (1,6); 7,739 (1,6); 7,569 (1,0); 7,557 (2,1); 7,546 (1,3); 7,535 (1,8); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,332 (35,6); 3,116 (0,7); 3,097 (2,3); 3,079 (2,4); 3,061 (0,7); 2,525 (0,5); 2,512 (10,5); 2,507 (21,4); 2,503 (28,1); 2,498 (20,5); 2,494 (9,9); 1,990 (16,0); 1,615 (1,1); 1,601 (2,8); 1,594 (2,9); 1,581 (1,3); 1,289 (1,3); 1,276 (2,8); 1,269 (3,0); 1,255 (1,1); 1,208 (2,7); 1,193 (5,6); 1,190 (6,2); 1,175 (9,2); 1,157 (4,2); 0,000 (3,5)
Приклад I-T3-171: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,443 (12,6); 9,162 (16,0); 8,676 (8,2); 8,530 (16,0); 8,412 (7,8); 8,317 (4,0); 7,937 (8,0); 7,932 (12,0); 7,921 (6,8); 7,915 (3,8); 7,900 (6,4); 7,895 (5,0); 7,716 (0,4); 7,584 (10,3); 7,563 (9,1); 4,358 (2,5); 4,332 (7,5); 4,306 (7,8); 4,280 (2,7); 4,104 (0,5); 4,079 (0,4); 3,496 (0,5); 3,480 (0,4); 3,466 (0,5); 3,452 (0,4); 3,396 (0,8); 3,329 (1554,1); 3,287 (1,0); 2,676 (8,0); 2,671 (11,1); 2,667 (8,6); 2,645 (0,6); 2,525 (28,7); 2,511 (614,7); 2,507 (1266,3);

2,502 (1687,1); 2,498 (1264,4); 2,389 (0,6); 2,380 (0,6); 2,333 (7,8); 2,329 (11,0); 2,325 (8,3); 2,256 (0,4); 2,075 (1,4); 1,623 (4,0); 1,608 (10,0); 1,601 (10,8); 1,588 (4,6); 1,548 (0,5); 1,347 (0,4); 1,306 (4,7); 1,293 (10,0); 1,286 (10,8); 1,272 (3,9); 1,234 (0,7); 0,146 (0,5); 0,017 (0,4); 0,008 (3,6); 0,000 (115,1); -0,008 (5,1); -0,150 (0,6)
Приклад I-T3-172: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,613 (0,3); 8,596 (8,4); 8,529 (2,9); 8,518 (3,0); 8,492 (0,7); 8,381 (8,5); 8,333 (0,6); 7,956 (4,4); 7,953 (4,4); 7,749 (2,3); 7,743 (4,8); 7,739 (5,0); 7,725 (13,2); 7,507 (4,3); 7,488 (2,3); 7,485 (3,1); 4,055 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,329 (51,5); 3,112 (1,9); 3,094 (6,1); 3,076 (6,1); 3,057 (2,0); 3,048 (0,4); 3,029 (0,9); 3,011 (0,9); 2,856 (0,8); 2,847 (1,1); 2,838 (1,8); 2,828 (1,8); 2,819 (1,1); 2,809 (0,9); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,524 (1,3); 2,511 (30,4); 2,507 (60,9); 2,502 (79,7); 2,498 (58,7); 2,494 (29,4); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,324 (0,4); 1,989 (16,0); 1,235 (0,4); 1,207 (6,8); 1,192 (7,1); 1,189 (14,7); 1,175 (10,4); 1,170 (7,2); 1,157 (4,7); 1,068 (0,4); 0,727 (1,1); 0,714 (3,3); 0,709 (4,6); 0,697 (4,3); 0,691 (3,7); 0,680 (1,5); 0,563 (1,5); 0,552 (4,6); 0,546 (4,3); 0,536 (3,8); 0,524 (1,1); 0,008 (2,2); 0,000 (61,3); -0,008 (2,4)
Приклад I-T3-173: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,653 (6,0); 8,567 (3,1); 8,561 (3,2); 8,401 (5,7); 8,091 (10,1); 8,013 (3,1); 8,007 (3,2); 7,957 (0,4); 6,579 (0,7); 5,409 (0,3); 3,923 (16,0); 3,592 (0,3); 3,367 (923,7); 2,985 (14,3); 2,767 (0,4); 2,740 (1,3); 2,725 (0,9); 2,704 (1,4); 2,674 (0,9); 2,509 (96,0); 2,505 (123,6); 2,501 (91,6); 2,332 (0,8); 2,074 (1,6); 1,271 (0,8); 1,169 (5,1); 0,467 (4,6); 0,450 (2,4); 0,008 (1,4); 0,000 (28,9)
Приклад I-T3-174: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,835 (7,5); 8,672 (3,0); 8,669 (4,0); 8,650 (3,9); 8,649 (3,9); 8,645 (2,9); 8,556 (2,5); 8,545 (2,5); 8,525 (7,6); 7,787 (1,7); 7,781 (2,9); 7,766 (4,0); 7,763 (11,3); 7,546 (3,2); 7,542 (1,7); 7,527 (1,5); 7,524 (2,8); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,329 (59,6); 2,865 (0,7); 2,856 (0,9); 2,847 (1,4); 2,836 (1,5); 2,828 (0,9); 2,818 (0,7); 2,671 (0,4); 2,525 (1,0); 2,520 (1,6); 2,511 (21,0); 2,507 (42,8); 2,502 (56,7); 2,498 (41,2); 2,493 (19,8); 2,329 (0,4); 1,989 (16,0); 1,193 (4,3); 1,175 (8,7); 1,157 (4,2); 0,733 (1,0); 0,720 (2,7); 0,715 (3,8); 0,703 (3,5); 0,697 (2,9); 0,686 (1,3); 0,566 (1,3); 0,555 (3,7); 0,549 (3,3); 0,545 (3,1); 0,540 (3,0); 0,527 (0,9); 0,008 (1,4); 0,000 (40,4); -0,009 (1,3)
Приклад I-T3-175: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,146 (3,1); 8,082 (4,8); 7,714 (1,6); 7,697 (2,0); 7,692 (2,5); 7,663 (1,3); 7,658 (1,0); 7,642 (1,5); 7,637 (1,3); 7,472 (2,3); 7,451 (1,8); 6,931 (0,6); 2,873 (0,4); 2,864 (0,6); 2,855 (0,9); 2,845 (0,9); 2,837 (0,6); 2,827 (0,4); 2,165 (79,0); 2,115 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,3); 1,965 (1,5); 1,959 (4,0); 1,953 (28,1); 1,947 (52,6); 1,941 (72,5); 1,935 (50,5); 1,929 (26,2); 1,769 (0,4); 1,437 (16,0); 0,796 (0,5); 0,783 (1,5); 0,778 (2,0); 0,765 (2,0); 0,760 (1,5); 0,748 (0,7); 0,613 (0,6); 0,601 (1,7); 0,595 (1,8); 0,591 (1,6); 0,586 (1,6); 0,574 (0,5); 0,000 (0,6)
Приклад I-T3-176: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 19,983 (0,4); 8,920 (0,7); 8,270 (0,3); 8,158 (11,0); 8,124 (0,4); 8,095 (11,8); 8,083 (6,1); 8,035 (0,7); 7,746 (6,2); 7,741 (7,8); 7,713 (9,2); 7,692 (4,8); 7,686 (4,4); 7,669 (3,3); 7,590 (0,6); 7,505 (6,9); 7,484 (5,7); 3,901 (3,1); 2,470 (2,5); 2,466 (3,4); 2,461 (2,6); 2,417 (1,0); 2,179 (1701,9); 2,153 (39,9); 2,121 (2,8); 2,115 (3,6); 2,109 (4,3); 2,103 (3,2); 2,096 (1,9); 2,034 (0,5); 1,965 (12,0); 1,954 (216,5); 1,947 (401,4); 1,941 (546,5); 1,935 (384,1); 1,929 (201,2); 1,782 (1,6); 1,776 (2,6); 1,770 (3,4); 1,764 (2,5); 1,599 (3,1); 1,584 (8,5); 1,577 (8,4); 1,564 (4,1); 1,524 (0,7); 1,437 (16,0); 1,401 (0,7); 1,362 (3,9); 1,349 (8,6); 1,342 (8,8); 1,327 (3,1); 1,268 (2,7); 0,882 (0,4); 0,000 (4,2)
Приклад I-T3-177: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,462 (7,5); 8,855 (1,9); 8,790 (8,8); 8,673 (1,1); 8,653 (1,1); 8,536 (1,9); 8,483 (8,9); 8,391 (4,5); 8,388 (4,6); 8,105 (4,5); 8,102 (4,5); 7,846 (0,5); 7,840 (1,0); 7,833 (2,8); 7,827 (5,2); 7,820 (5,9); 7,814 (7,0); 7,810 (5,4); 7,804 (1,9); 7,595 (1,3); 7,586 (5,5); 7,573 (1,8); 7,564 (4,6); 4,055 (0,5); 4,038 (1,4); 4,020 (1,4); 4,002 (0,5); 3,331 (91,4); 3,168 (2,0); 3,150 (6,5); 3,131 (6,6); 3,113 (2,0); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (1,8); 2,511 (39,2); 2,507 (78,6); 2,502 (103,0); 2,498 (76,1); 2,494 (38,1); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 1,989 (6,1); 1,619 (2,5); 1,604 (6,3); 1,598 (6,8); 1,585 (2,8); 1,397 (5,9); 1,293 (2,9); 1,279 (6,3); 1,273 (6,7); 1,258 (2,4); 1,203 (7,5); 1,193 (2,5); 1,184 (16,0); 1,175 (4,1); 1,166 (7,2); 1,157 (2,0); 1,069 (0,5); 0,008 (2,2); 0,000 (62,2); -0,008 (2,5)
Приклад I-T3-178: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,730 (5,4); 8,726 (5,4); 8,701 (10,4); 8,556 (3,7); 8,545 (3,7); 8,483 (0,5); 8,463 (10,3); 8,318 (0,6); 8,268 (5,5); 8,264 (5,4); 7,760 (2,4); 7,754 (3,8); 7,736 (14,8); 7,524 (4,5); 7,505 (2,3); 7,502 (3,8); 4,055 (1,2); 4,037 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,460 (1,7); 3,442 (5,0); 3,424 (5,0); 3,405 (1,7); 3,329 (124,3); 2,868 (0,4); 2,858 (1,0); 2,848 (1,4); 2,840 (2,2); 2,830 (2,2); 2,821 (1,4); 2,811 (1,0); 2,802 (0,4); 2,675 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,2); 2,541 (6,3); 2,506 (175,4); 2,502 (223,8); 2,498 (167,1); 2,333 (1,1); 2,329 (1,4); 2,324 (1,1); 1,989 (15,7); 1,235 (0,4); 1,193 (4,2); 1,175 (8,3); 1,157 (5,1); 1,150 (7,5); 1,132 (16,0); 1,113 (7,2); 0,728 (1,4); 0,715 (4,2); 0,710 (5,5); 0,698 (5,2); 0,692 (4,4); 0,681 (1,7); 0,561 (1,8); 0,551 (5,6); 0,545 (5,4); 0,535 (4,6); 0,523 (1,3); 0,146 (0,4); 0,000 (94,7); -0,008 (4,3); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-179: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 8,862 (9,5); 8,701 (0,4); 8,548 (3,2); 8,537

(3,2); 8,504 (0,4); 8,487 (10,0); 8,482 (5,1); 8,477 (4,7); 8,463 (0,4); 8,317 (1,4); 8,095 (4,8); 8,091 (4,8); 7,769 (2,1); 7,764 (3,9); 7,753 (5,3); 7,748 (11,5); 7,736 (0,7); 7,540 (5,3); 7,533 (1,3); 7,524 (1,3); 7,517 (4,5); 4,055 (1,0); 4,037 (3,2); 4,020 (3,2); 4,002 (1,1); 3,507 (0,3); 3,443 (0,4); 3,424 (0,4); 3,396 (0,5); 3,373 (0,8); 3,332 (779,0); 3,293 (0,7); 3,061 (0,5); 3,042 (1,8); 3,024 (2,1); 3,008 (2,2); 2,995 (0,5); 2,990 (2,0); 2,971 (0,6); 2,870 (0,4); 2,860 (0,9); 2,850 (1,3); 2,842 (2,0); 2,831 (2,1); 2,822 (1,3); 2,813 (1,0); 2,803 (0,4); 2,680 (1,3); 2,676 (2,7); 2,671 (3,7); 2,667 (2,8); 2,584 (1,0); 2,565 (2,6); 2,547 (3,3); 2,542 (5,6); 2,525 (10,0); 2,520 (15,4); 2,511 (205,0); 2,507 (417,5); 2,502 (550,6); 2,498 (403,5); 2,493 (198,2); 2,333 (2,6); 2,329 (3,6); 2,325 (2,7); 1,989 (13,8); 1,298 (0,3); 1,259 (0,5); 1,235 (0,9); 1,193 (3,9); 1,175 (7,6); 1,157 (3,8); 1,132 (0,6); 1,047 (7,2); 1,029 (16,0); 1,010 (6,9); 0,733 (1,3); 0,720 (3,5); 0,715 (5,2); 0,703 (4,7); 0,697 (4,1); 0,685 (1,7); 0,563 (1,7); 0,552 (5,0); 0,546 (4,7); 0,542 (4,4); 0,536 (4,2); 0,524 (1,3); 0,146 (1,1); 0,008 (8,8); 0,000 (281,7); -0,009 (10,6); -0,150 (1,1)
Приклад I-T3-180: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,105 (5,5); 9,100 (4,5); 8,889 (0,7); 8,871 (9,2); 8,581 (4,6); 8,570 (6,0); 8,564 (6,8); 8,559 (5,5); 8,545 (9,1); 8,317 (0,9); 7,817 (0,3); 7,812 (0,3); 7,774 (3,3); 7,768 (4,2); 7,755 (7,5); 7,751 (13,2); 7,553 (4,7); 7,548 (2,1); 7,535 (2,4); 7,530 (3,5); 4,055 (0,8); 4,037 (2,1); 4,020 (2,1); 4,002 (0,7); 3,559 (2,3); 3,541 (6,5); 3,523 (6,4); 3,504 (2,1); 3,334 (39,2); 3,328 (131,0); 2,866 (1,3); 2,856 (1,8); 2,847 (2,5); 2,837 (2,3); 2,829 (1,5); 2,819 (1,0); 2,809 (0,4); 2,676 (2,3); 2,671 (2,5); 2,667 (1,8); 2,621 (0,4); 2,507 (343,0); 2,502 (380,1); 2,498 (256,9); 2,333 (2,1); 2,329 (2,4); 2,324 (1,6); 1,995 (2,3); 1,989 (8,7); 1,298 (0,4); 1,258 (0,6); 1,249 (0,7); 1,236 (1,2); 1,193 (3,8); 1,181 (8,8); 1,175 (7,3); 1,163 (16,0); 1,157 (4,7); 1,144 (6,8); 1,114 (0,6); 0,731 (1,9); 0,719 (5,2); 0,714 (5,7); 0,702 (5,8); 0,696 (4,2); 0,684 (1,6); 0,593 (0,3); 0,563 (2,7); 0,553 (6,7); 0,547 (6,1); 0,538 (4,5); 0,525 (1,3); 0,006 (15,8); 0,000 (61,8); -0,008 (2,7)
Приклад I-T3-181: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,108 (0,4); 9,087 (10,3); 8,892 (5,1); 8,888 (5,2); 8,613 (0,4); 8,591 (10,7); 8,579 (3,8); 8,568 (3,7); 8,407 (5,3); 8,403 (5,3); 7,787 (2,0); 7,781 (4,5); 7,775 (6,6); 7,769 (7,7); 7,765 (6,0); 7,759 (2,3); 7,575 (6,0); 7,564 (1,5); 7,552 (5,0); 4,056 (1,1); 4,038 (3,4); 4,020 (3,4); 4,002 (1,2); 3,330 (39,4); 3,101 (0,5); 3,083 (1,8); 3,065 (2,2); 3,049 (2,3); 3,031 (2,1); 3,012 (0,6); 2,879 (0,4); 2,869 (1,0); 2,860 (1,4); 2,851 (2,1); 2,841 (2,1); 2,833 (1,4); 2,823 (1,0); 2,813 (0,4); 2,676 (0,5); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,601 (0,7); 2,583 (2,1); 2,564 (2,5); 2,549 (2,3); 2,530 (2,5); 2,525 (2,1); 2,507 (69,4); 2,503 (90,4); 2,498 (68,1); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,989 (14,7); 1,193 (3,9); 1,175 (7,7); 1,158 (3,8); 1,081 (0,4); 1,067 (7,5); 1,048 (16,0); 1,030 (7,2); 0,738 (1,3); 0,725 (4,0); 0,720 (5,5); 0,708 (5,1); 0,702 (4,4); 0,691 (1,8); 0,566 (1,8); 0,555 (5,4); 0,549 (5,2); 0,539 (4,6); 0,527 (1,3); 0,008 (0,6); 0,000 (16,1)
Приклад I-T3-182: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,454 (7,2); 8,884 (10,2); 8,500 (10,2); 8,482 (4,9); 8,478 (5,0); 8,317 (0,4); 8,098 (5,0); 8,093 (5,0); 7,829 (1,5); 7,823 (5,9); 7,821 (7,8); 7,815 (6,3); 7,807 (4,8); 7,801 (2,4); 7,588 (5,9); 7,579 (1,0); 7,574 (1,0); 7,566 (5,1); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,6); 4,002 (1,2); 3,329 (62,1); 3,069 (0,5); 3,051 (1,8); 3,032 (2,1); 3,017 (2,3); 2,998 (2,1); 2,980 (0,6); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,594 (0,6); 2,575 (2,1); 2,557 (2,5); 2,541 (2,4); 2,523 (3,8); 2,520 (3,9); 2,511 (46,1); 2,507 (93,1); 2,503 (122,1); 2,498 (89,1); 2,494 (44,0); 2,334 (0,6); 2,329 (0,8); 2,325 (0,6); 1,989 (15,8); 1,622 (2,4); 1,607 (5,9); 1,601 (6,4); 1,588 (2,7); 1,290 (2,8); 1,276 (5,9); 1,270 (6,4); 1,255 (2,4); 1,235 (0,5); 1,193 (4,2); 1,175 (8,3); 1,157 (4,1); 1,134 (0,3); 1,051 (7,3); 1,033 (16,0); 1,014 (7,1); 0,008 (0,8); 0,000 (23,6); -0,008 (0,9)
Приклад I-T3-183: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,464 (4,6); 8,733 (3,3); 8,729 (3,6); 8,723 (6,9); 8,477 (6,6); 8,270 (3,3); 8,266 (3,3); 7,820 (1,3); 7,814 (3,0); 7,808 (4,3); 7,803 (4,8); 7,798 (3,7); 7,792 (1,4); 7,573 (4,0); 7,562 (0,9); 7,551 (3,4); 4,055 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,465 (0,9); 3,447 (2,9); 3,429 (3,0); 3,410 (1,0); 3,329 (48,5); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,525 (1,6); 2,511 (35,4); 2,507 (71,4); 2,502 (93,1); 2,498 (68,1); 2,494 (33,4); 2,333 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,989 (16,0); 1,614 (1,6); 1,600 (3,9); 1,593 (4,1); 1,580 (1,7); 1,290 (1,9); 1,277 (4,0); 1,270 (4,3); 1,256 (1,6); 1,235 (0,5); 1,193 (4,4); 1,175 (8,8); 1,157 (4,9); 1,152 (5,1); 1,134 (10,7); 1,115 (4,8); 0,008 (0,6); 0,000 (19,6); -0,009 (0,7)
Приклад I-T3-184: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,222 (1,1); 8,212 (14,6); 8,193 (0,9); 8,163 (0,7); 8,151 (14,2); 8,150 (13,6); 7,984 (5,6); 7,968 (5,6); 7,937 (0,6); 7,860 (0,5); 7,837 (0,5); 7,699 (8,7); 7,694 (11,4); 7,666 (5,9); 7,660 (4,9); 7,645 (6,7); 7,639 (6,1); 7,588 (0,8); 7,523 (0,3); 7,480 (10,7); 7,459 (8,5); 6,928 (2,6); 5,448 (5,4); 2,881 (0,7); 2,871 (1,9); 2,862 (2,7); 2,853 (4,3); 2,844 (4,3); 2,835 (2,8); 2,825 (2,1); 2,816 (0,7); 2,474 (0,9); 2,469 (1,8); 2,464 (2,4); 2,460 (1,9); 2,455 (1,0); 2,293 (0,4); 2,270 (0,7); 2,266 (0,7); 2,246 (1,0); 2,227 (1,0); 2,160 (875,2); 2,121 (3,1); 2,114 (4,2); 2,108 (5,3); 2,102 (3,8); 2,096 (2,1); 2,036 (0,6); 2,018 (0,8); 1,998 (0,9); 1,965 (19,7); 1,959 (49,7); 1,953 (311,9); 1,947 (575,9); 1,941 (786,4); 1,935 (548,9); 1,929 (287,9); 1,883 (0,6); 1,782 (1,8); 1,775 (3,4); 1,769 (4,7); 1,763 (3,2); 1,757 (1,8); 1,525 (0,4); 1,385 (0,3); 1,372 (0,5); 1,359 (0,4); 1,340 (1,4); 1,335 (0,8); 1,285 (2,9); 1,270 (16,0); 1,204 (0,3); 0,918 (0,4); 0,899 (0,9); 0,882 (2,1); 0,864 (1,1); 0,832 (0,4); 0,795 (2,4); 0,783 (7,1); 0,777 (9,7); 0,765 (9,8); 0,760 (7,5); 0,747

(3,3); 0,726 (0,5); 0,708 (0,5); 0,652 (0,5); 0,643 (0,5); 0,627 (0,4); 0,613 (3,3); 0,601 (8,2); 0,595 (8,8); 0,591 (7,8); 0,586 (7,8); 0,573 (2,3); 0,536 (0,3); 0,520 (0,4); 0,478 (0,3); 0,392 (0,4); 0,387 (0,4); 0,008 (0,7); 0,000 (20,9); -0,009 (1,0)
Приклад I-T3-185: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 17,517 (0,4); 15,219 (0,3); 14,973 (0,3); 13,920 (0,3); 8,404 (0,4); 8,394 (0,4); 8,224 (16,0); 8,208 (0,8); 8,165 (12,9); 7,986 (5,2); 7,970 (5,1); 7,938 (1,2); 7,864 (0,5); 7,840 (0,4); 7,747 (7,8); 7,741 (10,5); 7,715 (5,2); 7,710 (4,3); 7,694 (6,0); 7,689 (5,7); 7,654 (3,5); 7,624 (1,2); 7,601 (2,1); 7,594 (1,3); 7,590 (2,0); 7,564 (1,9); 7,541 (1,1); 7,513 (9,5); 7,492 (7,5); 7,292 (0,7); 7,282 (0,4); 7,270 (0,7); 7,201 (0,4); 7,176 (1,6); 7,168 (0,4); 7,151 (0,4); 7,064 (0,5); 7,045 (0,4); 6,914 (0,4); 6,892 (0,4); 6,881 (0,8); 6,859 (0,6); 6,178 (0,3); 6,160 (0,4); 6,111 (0,4); 6,099 (0,4); 6,067 (0,4); 6,042 (0,4); 6,038 (0,4); 6,017 (0,4); 5,640 (0,4); 5,594 (0,3); 5,540 (0,3); 5,516 (0,4); 5,485 (0,4); 5,427 (0,3); 5,373 (0,3); 4,507 (0,6); 4,491 (0,6); 4,068 (1,3); 4,050 (1,1); 4,032 (0,5); 3,789 (0,5); 3,776 (1,0); 3,758 (2,9); 3,656 (0,4); 3,149 (0,4); 3,128 (0,4); 2,720 (13,7); 2,656 (0,5); 2,492 (0,9); 2,475 (2,8); 2,470 (6,1); 2,465 (9,0); 2,461 (6,7); 2,456 (3,4); 2,285 (0,4); 2,264 (0,7); 2,247 (1,5); 2,237 (1,1); 2,171 (2483,4); 2,121 (7,1); 2,114 (9,5); 2,108 (11,9); 2,102 (8,8); 2,096 (5,2); 2,075 (1,8); 2,032 (0,9); 2,020 (0,7); 2,011 (0,6); 1,972 (8,4); 1,965 (39,5); 1,959 (102,1); 1,953 (642,3); 1,947 (1199,8); 1,941 (1645,9); 1,935 (1167,9); 1,929 (619,1); 1,818 (1,3); 1,782 (4,2); 1,775 (7,5); 1,769 (10,3); 1,763 (7,4); 1,757 (4,5); 1,722 (0,9); 1,708 (0,9); 1,696 (0,9); 1,688 (0,9); 1,674 (0,7); 1,638 (0,8); 1,597 (4,8); 1,583 (11,6); 1,576 (12,0); 1,562 (6,3); 1,543 (0,8); 1,522 (1,2); 1,501 (0,6); 1,472 (0,6); 1,437 (9,0); 1,402 (1,2); 1,361 (6,2); 1,348 (11,9); 1,341 (12,8); 1,327 (7,6); 1,311 (3,5); 1,269 (8,7); 1,222 (1,9); 1,204 (3,2); 1,186 (1,7); 1,164 (0,6); 1,154 (0,6); 1,145 (0,5); 1,131 (0,6); 1,109 (0,6); 1,095 (0,6); 1,091 (0,6); 1,047 (0,5); 1,040 (0,4); 1,031 (0,4); 1,009 (0,4); 0,987 (0,4); 0,976 (0,4); 0,952 (0,4); 0,945 (0,5); 0,897 (0,8); 0,881 (1,6); 0,855 (1,3); 0,838 (0,9); 0,824 (0,5); 0,806 (0,5); 0,797 (0,4); 0,776 (0,4); 0,766 (0,5); 0,739 (0,4); 0,636 (0,3); 0,526 (0,3); 0,147 (0,4); 0,008 (2,5); 0,000 (80,2); -0,020 (0,5); -0,121 (0,3); -0,149 (0,4); -0,213 (0,4); -2,478 (0,3); -3,017 (0,3)
Приклад I-T3-186: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,202 (8,0); 8,190 (8,4); 7,927 (0,7); 7,858 (4,8); 7,731 (2,7); 7,708 (2,9); 7,690 (4,8); 7,685 (6,1); 7,657 (2,8); 7,652 (2,5); 7,637 (3,4); 7,632 (3,2); 7,590 (0,8); 7,477 (5,0); 7,456 (4,0); 6,984 (0,3); 6,951 (1,9); 6,041 (0,3); 5,521 (0,4); 5,491 (0,4); 5,466 (0,3); 3,874 (0,9); 3,056 (0,3); 2,890 (4,6); 2,872 (1,0); 2,863 (1,5); 2,853 (2,1); 2,844 (2,2); 2,835 (1,7); 2,825 (1,1); 2,799 (0,4); 2,772 (4,2); 2,711 (0,4); 2,684 (0,4); 2,671 (0,4); 2,662 (0,4); 2,619 (0,4); 2,601 (1,1); 2,583 (0,4); 2,543 (0,5); 2,522 (0,5); 2,505 (0,6); 2,466 (6,3); 2,351 (0,9); 2,310 (1,3); 2,298 (1,3); 2,179 (2377,2); 2,121 (5,6); 2,115 (6,3); 2,108 (7,1); 2,102 (5,6); 2,043 (0,8); 2,018 (1,0); 1,953 (344,9); 1,947 (623,4); 1,941 (840,7); 1,935 (641,3); 1,929 (374,2); 1,827 (0,6); 1,781 (2,1); 1,776 (3,6); 1,770 (4,8); 1,763 (3,6); 1,758 (2,2); 1,437 (16,0); 1,311 (0,4); 1,283 (0,5); 1,268 (0,9); 0,794 (1,2); 0,777 (5,1); 0,764 (5,1); 0,747 (1,8); 0,738 (0,4); 0,612 (1,5); 0,600 (4,9); 0,594 (5,3); 0,586 (4,9); 0,573 (1,5); 0,000 (28,5)
Приклад I-T3-187: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 19,987 (0,6); 8,214 (12,6); 8,200 (13,9); 7,859 (6,8); 7,738 (9,0); 7,733 (14,7); 7,707 (9,2); 7,701 (5,6); 7,686 (6,6); 7,680 (5,9); 7,610 (3,2); 7,587 (1,7); 7,510 (9,9); 7,489 (8,2); 7,448 (0,5); 2,469 (1,8); 2,464 (2,6); 2,459 (2,0); 2,157 (1156,2); 2,120 (5,2); 2,114 (6,3); 2,108 (7,5); 2,102 (5,6); 2,096 (3,3); 1,965 (26,5); 1,959 (71,5); 1,953 (401,8); 1,947 (750,3); 1,941 (1019,6); 1,935 (723,9); 1,928 (383,2); 1,781 (2,7); 1,775 (4,6); 1,769 (6,2); 1,763 (4,5); 1,757 (2,6); 1,634 (0,6); 1,597 (4,4); 1,583 (11,2); 1,576 (11,2); 1,563 (6,0); 1,523 (1,0); 1,437 (16,0); 1,401 (1,1); 1,361 (6,0); 1,347 (11,3); 1,341 (12,0); 1,326 (4,9); 1,270 (8,5); 0,882 (2,0); 0,857 (2,2); 0,000 (34,6)
Приклад I-T3-188: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,340 (9,9); 8,272 (16,0); 8,192 (0,3); 7,761 (9,7); 7,755 (12,3); 7,742 (0,4); 7,737 (0,3); 7,727 (6,7); 7,721 (5,0); 7,706 (7,8); 7,700 (6,5); 7,569 (4,5); 7,524 (11,5); 7,503 (9,3); 5,447 (0,8); 2,576 (0,8); 2,572 (0,8); 2,250 (0,4); 2,139 (89,4); 2,120 (0,7); 2,114 (0,7); 2,108 (0,9); 2,102 (0,6); 2,095 (0,3); 1,965 (3,2); 1,959 (8,4); 1,953 (52,4); 1,947 (96,8); 1,940 (132,2); 1,934 (91,5); 1,928 (47,5); 1,781 (0,3); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,6); 1,604 (5,0); 1,590 (12,7); 1,583 (12,8); 1,569 (6,7); 1,529 (0,9); 1,406 (0,8); 1,366 (6,8); 1,352 (12,5); 1,346 (13,2); 1,331 (5,3); 1,309 (0,5); 1,293 (0,9); 1,285 (1,5); 1,269 (7,2); 0,898 (0,3); 0,881 (0,9); 0,864 (0,4); 0,000 (3,9)
Приклад I-T3-189: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,726 (0,3); 8,720 (0,4); 8,701 (10,1); 8,694 (10,3); 8,265 (0,8); 8,253 (16,0); 8,246 (15,9); 8,062 (0,6); 8,051 (11,3); 8,045 (11,1); 7,978 (7,4); 7,766 (6,5); 7,051 (2,2); 5,449 (0,6); 4,068 (0,4); 4,050 (0,4); 3,024 (0,4); 2,888 (0,6); 2,878 (1,7); 2,869 (2,5); 2,860 (3,8); 2,851 (3,8); 2,842 (2,5); 2,833 (1,8); 2,823 (0,6); 2,729 (0,6); 2,473 (0,5); 2,468 (0,9); 2,464 (1,2); 2,459 (0,9); 2,454 (0,5); 2,166 (234,9); 2,121 (0,8); 2,114 (1,2); 2,108 (1,5); 2,102 (1,1); 2,096 (0,6); 2,087 (0,5); 2,035 (0,4); 2,017 (0,7); 1,998 (0,6); 1,972 (2,6); 1,965 (5,7); 1,959 (13,8); 1,953 (85,4); 1,947 (157,6); 1,941 (215,5); 1,935 (150,1); 1,928 (78,1); 1,782 (0,5); 1,775 (0,9); 1,769 (1,3); 1,763 (0,9); 1,757 (0,5); 1,437 (3,4); 1,308 (0,3); 1,268 (8,7); 1,222 (0,6);

1,204 (1,0); 1,186 (0,5); 0,898 (0,4); 0,881 (1,1); 0,864 (0,5); 0,810 (2,1); 0,797 (6,2); 0,792 (8,4); 0,779 (8,6); 0,774 (6,4); 0,762 (2,8); 0,740 (0,4); 0,722 (0,4); 0,662 (0,3); 0,652 (0,4); 0,622 (2,8); 0,610 (7,3); 0,604 (7,7); 0,600 (6,9); 0,595 (6,8); 0,582 (2,1); 0,543 (0,4); 0,391 (0,3); 0,386 (0,3); 0,008 (1,2); 0,000 (38,3); -0,009 (1,6)
Приклад I-T3-190: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,487 (7,1); 9,105 (5,1); 9,102 (5,1); 8,887 (9,5); 8,557 (11,6); 8,317 (0,4); 7,826 (4,4); 7,820 (6,3); 7,815 (6,9); 7,810 (5,3); 7,602 (5,1); 7,591 (1,5); 7,580 (4,2); 4,055 (1,3); 4,038 (3,8); 4,020 (3,8); 4,002 (1,3); 3,560 (1,9); 3,542 (6,2); 3,523 (6,3); 3,505 (2,1); 3,328 (157,1); 2,671 (1,6); 2,506 (190,5); 2,502 (243,8); 2,329 (1,7); 1,989 (16,0); 1,617 (2,3); 1,602 (6,1); 1,596 (6,6); 1,583 (2,7); 1,296 (2,7); 1,282 (6,2); 1,276 (6,6); 1,261 (2,3); 1,193 (4,5); 1,181 (7,3); 1,175 (10,1); 1,163 (14,9); 1,158 (7,2); 1,145 (6,8); 0,000 (25,1)
Приклад I-T3-191: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,426 (3,3); 8,594 (4,6); 8,359 (4,8); 8,317 (0,5); 7,785 (4,0); 7,779 (2,8); 7,770 (2,1); 7,765 (1,1); 7,545 (2,7); 7,537 (0,6); 7,530 (0,5); 7,522 (2,3); 7,351 (6,5); 3,331 (366,6); 3,015 (2,0); 2,997 (6,6); 2,979 (6,7); 2,960 (2,1); 2,676 (1,1); 2,671 (1,6); 2,667 (1,2); 2,524 (4,4); 2,511 (86,9); 2,507 (177,3); 2,502 (236,3); 2,498 (176,3); 2,493 (90,0); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,2); 1,611 (1,1); 1,597 (2,7); 1,590 (2,9); 1,577 (1,2); 1,398 (15,1); 1,285 (1,3); 1,271 (2,7); 1,264 (2,9); 1,250 (1,1); 1,195 (7,5); 1,177 (16,0); 1,158 (7,3); 0,146 (1,7); 0,008 (13,5); 0,000 (371,8); -0,008 (16,5); -0,150 (1,7)
Приклад I-T3-192: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,435 (6,5); 8,687 (9,2); 8,408 (9,3); 8,317 (1,5); 7,796 (4,7); 7,787 (4,3); 7,780 (6,0); 7,775 (6,7); 7,770 (5,2); 7,764 (2,0); 7,559 (5,8); 7,548 (5,4); 7,537 (5,3); 3,330 (735,7); 3,123 (0,7); 3,082 (1,9); 3,063 (6,4); 3,045 (6,6); 3,027 (2,0); 2,838 (0,6); 2,676 (2,8); 2,671 (4,1); 2,667 (3,1); 2,525 (10,0); 2,520 (15,7); 2,511 (220,9); 2,507 (459,4); 2,502 (612,6); 2,498 (450,6); 2,493 (223,7); 2,333 (2,9); 2,329 (4,0); 2,324 (3,0); 1,614 (2,1); 1,600 (5,3); 1,593 (5,7); 1,580 (2,4); 1,284 (2,5); 1,271 (5,3); 1,264 (5,7); 1,250 (2,1); 1,205 (7,5); 1,187 (16,0); 1,168 (7,5); 0,146 (1,8); 0,008 (13,1); 0,000 (404,0); -0,009 (15,5); -0,150 (1,8)
Приклад I-T3-193: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,458 (0,3); 8,777 (8,3); 8,542 (3,2); 8,531 (3,0); 8,504 (0,3); 8,462 (8,6); 8,337 (3,7); 8,317 (1,8); 7,962 (3,6); 7,750 (2,0); 7,745 (3,2); 7,738 (1,0); 7,726 (12,9); 7,717 (1,1); 7,710 (1,7); 7,692 (1,1); 7,659 (1,1); 7,653 (0,9); 7,569 (1,2); 7,548 (1,0); 7,529 (3,7); 7,526 (2,4); 7,510 (2,0); 7,507 (3,2); 7,484 (1,3); 7,465 (0,8); 7,420 (0,5); 7,402 (0,6); 7,058 (1,6); 6,924 (3,7); 6,789 (1,9); 4,055 (1,2); 4,037 (3,6); 4,020 (3,6); 4,002 (1,2); 3,328 (98,6); 3,305 (0,8); 2,858 (0,9); 2,849 (1,2); 2,840 (1,9); 2,830 (1,9); 2,821 (1,3); 2,812 (0,9); 2,801 (0,4); 2,676 (1,1); 2,671 (1,6); 2,667 (1,2); 2,662 (0,6); 2,524 (3,6); 2,511 (83,9); 2,507 (175,0); 2,502 (233,7); 2,498 (171,2); 2,493 (84,1); 2,338 (0,5); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,989 (16,0); 1,234 (0,8); 1,193 (4,2); 1,175 (8,4); 1,157 (4,2); 0,729 (1,2); 0,716 (3,5); 0,711 (4,9); 0,699 (4,5); 0,693 (4,0); 0,682 (1,6); 0,568 (0,4); 0,559 (1,8); 0,549 (5,1); 0,543 (4,5); 0,534 (3,7); 0,522 (1,2); 0,146 (0,4); 0,008 (2,5); 0,000 (83,8); -0,009 (3,2); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-194: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD_3CN): δ = 8,349 (9,1); 8,304 (0,4); 8,286 (14,8); 8,241 (0,3); 7,801 (9,7); 7,795 (11,3); 7,718 (6,0); 7,712 (5,6); 7,697 (7,3); 7,692 (6,9); 7,665 (0,5); 7,647 (0,7); 7,643 (0,7); 7,635 (0,5); 7,617 (0,6); 7,614 (0,7); 7,584 (1,1); 7,541 (0,6); 7,522 (11,4); 7,501 (9,2); 7,484 (0,5); 7,453 (4,1); 7,422 (0,4); 7,236 (0,4); 7,215 (0,3); 6,837 (0,5); 6,673 (0,4); 6,617 (1,3); 6,575 (0,4); 5,973 (0,3); 5,954 (0,3); 5,896 (1,4); 5,447 (5,8); 3,817 (0,8); 3,769 (0,4); 3,550 (1,0); 3,545 (0,9); 2,579 (0,4); 2,575 (0,5); 2,269 (0,4); 2,253 (0,5); 2,140 (512,8); 2,120 (7,2); 2,114 (6,9); 2,108 (7,9); 2,102 (5,5); 2,095 (3,1); 1,965 (25,3); 1,959 (63,5); 1,953 (411,4); 1,947 (768,8); 1,940 (1065,1); 1,934 (761,0); 1,928 (406,5); 1,849 (1,2); 1,799 (0,7); 1,781 (2,8); 1,775 (4,8); 1,769 (6,7); 1,763 (4,7); 1,756 (2,7); 1,728 (0,5); 1,714 (0,5); 1,699 (0,5); 1,677 (0,4); 1,666 (0,5); 1,649 (0,4); 1,628 (0,4); 1,580 (0,4); 1,570 (0,4); 1,556 (0,4); 1,515 (0,6); 1,477 (5,4); 1,466 (14,4); 1,457 (16,0); 1,447 (6,5); 1,407 (0,7); 1,398 (0,5); 1,386 (0,8); 1,366 (0,5); 1,340 (6,0); 1,305 (1,0); 1,285 (8,1); 1,270 (5,0); 1,247 (0,7); 1,230 (0,5); 1,217 (0,6); 1,199 (0,5); 1,190 (0,6); 1,185 (0,7); 1,145 (6,1); 1,135 (15,7); 1,126 (14,8); 1,115 (5,4); 1,076 (0,6); 1,063 (0,4); 0,994 (0,4); 0,976 (0,8); 0,958 (0,5); 0,951 (0,4); 0,930 (0,4); 0,923 (0,4); 0,882 (1,1); 0,856 (0,9); 0,842 (0,7); 0,783 (0,4); 0,771 (0,4); 0,764 (0,5); 0,735 (0,4); 0,597 (0,3); 0,564 (0,4); 0,008 (1,0); 0,000 (32,8)
Приклад I-T3-195: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, d_6 -ДМСО): δ = 9,457 (8,1); 8,920 (11,3); 8,511 (11,3); 8,325 (5,6); 8,319 (6,1); 8,030 (5,3); 7,802 (8,5); 7,797 (7,4); 7,789 (5,4); 7,784 (3,0); 7,591 (6,0); 7,582 (1,3); 7,569 (5,0); 4,037 (0,6); 4,019 (0,6); 3,329 (278,3); 3,090 (0,5); 3,071 (1,9); 3,053 (2,4); 3,037 (2,5); 3,019 (2,1); 3,000 (0,7); 2,675 (3,1); 2,671 (4,3); 2,667 (3,5); 2,597 (0,4); 2,506 (494,1); 2,502 (653,4); 2,498 (511,0); 2,470 (6,8); 2,452 (3,7); 2,434 (2,4); 2,416 (1,0); 2,333 (3,0); 2,329 (4,1); 2,325 (3,3); 1,989 (2,4); 1,621 (2,6); 1,607 (6,7); 1,600 (7,6); 1,587 (3,1); 1,397 (1,3); 1,335 (0,4); 1,327 (0,3); 1,297 (0,8); 1,286 (3,2); 1,273 (7,0); 1,266 (7,6); 1,252 (3,2); 1,235 (5,1); 1,193 (0,7); 1,175 (1,3); 1,157 (0,7); 1,107 (0,4); 0,982 (7,4); 0,964 (16,0); 0,945 (7,3); 0,854 (0,5); 0,835 (0,3); 0,000 (20,8)
Приклад I-T3-196: ^1H -ЯМР (601,6 МГц, CD_3CN): δ = 8,223 (0,5); 8,218 (0,5); 8,045 (0,3); 8,041 (0,3);

2,621 (0,7); 2,150 (4,8); 1,948 (1,3); 1,944 (2,2); 1,940 (3,2); 1,936 (2,2); 1,932 (1,1); 1,135 (16,0); 0,000 (0,9)
Приклад I-T3-197: ¹ H-ЯМР (601,6 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,765 (7,5); 8,761 (7,5); 8,2493 (9,5); 8,2486 (9,9); 8,230 (8,0); 8,115 (8,0); 8,111 (8,0); 8,038 (4,4); 7,992 (4,5); 7,394 (1,5); 3,844 (16,0); 3,552 (11,2); 3,542 (11,1); 3,312 (0,7); 3,303 (0,7); 2,172 (78,0); 2,155 (28,3); 2,088 (0,6); 2,084 (0,8); 2,080 (0,6); 1,998 (2,0); 1,989 (5,4); 1,985 (7,5); 1,982 (52,9); 1,977 (98,7); 1,973 (145,4); 1,969 (98,4); 1,965 (48,4); 1,956 (0,7); 1,863 (0,5); 1,859 (0,8); 1,854 (0,6); 1,312 (2,7); 1,303 (8,1); 1,299 (8,0); 1,291 (3,5); 1,266 (0,4); 1,192 (0,4); 1,166 (3,5); 1,158 (7,9); 1,154 (7,9); 1,146 (2,6)
Приклад I-T3-198: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,484 (3,8); 9,467 (0,6); 8,776 (0,9); 8,753 (5,3); 8,574 (0,6); 8,561 (8,6); 8,509 (5,3); 8,491 (0,8); 8,317 (1,8); 8,178 (0,4); 7,782 (7,1); 7,778 (3,2); 7,765 (2,2); 7,759 (1,3); 7,579 (2,8); 7,557 (2,4); 4,049 (0,4); 3,497 (0,3); 3,479 (0,7); 3,461 (0,7); 3,413 (1,0); 3,395 (1,5); 3,377 (1,6); 3,329 (582,9); 3,287 (1,0); 2,676 (4,0); 2,671 (5,5); 2,667 (4,1); 2,524 (14,3); 2,507 (629,0); 2,502 (826,7); 2,498 (606,0); 2,333 (3,8); 2,329 (5,2); 2,324 (3,9); 1,614 (1,3); 1,600 (3,4); 1,593 (3,7); 1,580 (1,5); 1,289 (1,5); 1,276 (3,3); 1,269 (3,6); 1,255 (1,3); 1,237 (0,4); 1,150 (0,4); 1,126 (0,7); 1,108 (8,3); 1,089 (16,0); 1,071 (7,0); 0,008 (0,5); 0,000 (18,9); -0,008 (0,7)
Приклад I-T3-199: ¹ H-ЯМР (400,1 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,86 (0,0328); 8,85 (0,0664); 8,56 (0,0471); 8,51 (0,0250); 8,18 (0,0290); 8,17 (0,0298); 8,09 (0,0245); 3,47 (0,0401); 3,45 (0,0407); 3,31 (0,0767); 2,54 (0,3233); 2,50 (0,3250); 2,50 (0,4400); 2,50 (0,3578); 1,25 (0,0306); 1,25 (0,0369); 1,15 (0,0210); 1,14 (0,0347); 1,13 (0,0321); 0,00 (1,0000)
Приклад I-T3-200: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,745 (8,9); 8,739 (8,9); 8,566 (1,6); 8,560 (1,6); 8,264 (13,9); 8,256 (14,3); 8,244 (0,7); 8,115 (9,6); 8,109 (9,4); 8,056 (1,8); 8,050 (1,7); 7,998 (0,4); 7,983 (7,2); 7,980 (7,2); 7,767 (6,3); 7,690 (2,3); 7,666 (0,6); 7,587 (0,3); 5,448 (3,1); 3,724 (0,8); 3,071 (0,5); 2,882 (0,5); 2,626 (0,7); 2,603 (0,5); 2,468 (0,4); 2,463 (0,5); 2,458 (0,4); 2,152 (189,2); 2,120 (1,4); 2,114 (1,8); 2,108 (2,1); 2,102 (1,5); 2,096 (0,8); 1,965 (8,9); 1,959 (23,8); 1,953 (126,4); 1,947 (227,5); 1,941 (305,0); 1,935 (212,6); 1,928 (110,8); 1,868 (0,3); 1,781 (0,8); 1,775 (1,4); 1,769 (1,9); 1,763 (1,3); 1,757 (0,7); 1,615 (3,9); 1,600 (10,0); 1,593 (10,8); 1,580 (6,7); 1,571 (2,5); 1,557 (1,3); 1,540 (0,7); 1,410 (0,6); 1,386 (0,4); 1,370 (5,3); 1,356 (10,0); 1,350 (10,4); 1,335 (5,3); 1,325 (2,3); 1,310 (1,1); 1,297 (0,5); 1,285 (0,7); 1,270 (2,4); 1,202 (0,6); 1,134 (16,0); 0,882 (0,4); 0,008 (0,5); 0,000 (15,0); -0,008 (0,8)
Приклад I-T3-201: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,467 (2,2); 8,775 (3,1); 8,578 (1,5); 8,573 (1,5); 8,490 (3,1); 8,177 (1,4); 7,800 (0,6); 7,795 (1,2); 7,787 (1,8); 7,782 (2,4); 7,778 (1,9); 7,578 (1,7); 7,555 (1,5); 3,498 (0,6); 3,479 (1,9); 3,461 (1,9); 3,443 (0,6); 3,330 (198,5); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,7); 2,524 (2,5); 2,507 (107,2); 2,502 (141,8); 2,498 (106,1); 2,333 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,989 (0,4); 1,614 (0,7); 1,600 (1,8); 1,593 (1,9); 1,580 (0,8); 1,398 (16,0); 1,287 (0,8); 1,274 (1,8); 1,267 (2,0); 1,253 (0,7); 1,235 (0,3); 1,126 (2,1); 1,108 (4,7); 1,089 (2,1); 0,146 (0,9); 0,008 (7,4); 0,000 (188,9); -0,008 (8,7); -0,150 (0,9)
Приклад I-T3-202: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,428 (4,8); 8,626 (0,4); 8,603 (6,6); 8,357 (6,9); 8,316 (0,6); 7,790 (1,3); 7,785 (2,8); 7,777 (4,1); 7,772 (5,1); 7,768 (4,0); 7,562 (3,3); 7,548 (3,9); 7,537 (0,8); 7,525 (3,2); 7,428 (3,2); 3,343 (390,5); 2,991 (1,5); 2,973 (4,8); 2,955 (5,1); 2,937 (1,8); 2,676 (1,0); 2,672 (1,3); 2,668 (1,0); 2,507 (163,2); 2,503 (208,0); 2,499 (152,2); 2,334 (1,0); 2,330 (1,3); 2,325 (0,9); 2,188 (1,0); 2,100 (16,0); 2,075 (0,5); 1,613 (1,6); 1,598 (4,1); 1,592 (4,5); 1,579 (2,0); 1,284 (2,0); 1,270 (4,3); 1,263 (4,5); 1,249 (1,6); 1,232 (0,4); 1,214 (0,7); 1,192 (5,5); 1,173 (11,4); 1,155 (5,2); 0,146 (0,5); 0,008 (4,9); 0,000 (117,1); -0,008 (4,9); -0,150 (0,5)
Приклад I-T3-203: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,601 (0,6); 8,581 (6,8); 8,520 (2,4); 8,509 (2,4); 8,343 (7,1); 8,137 (0,8); 7,732 (1,5); 7,726 (2,4); 7,707 (9,8); 7,561 (3,2); 7,499 (2,9); 7,477 (2,5); 7,427 (3,2); 3,329 (31,4); 2,989 (1,5); 2,971 (5,0); 2,952 (5,1); 2,940 (0,7); 2,934 (1,6); 2,922 (0,4); 2,854 (0,6); 2,844 (0,9); 2,836 (1,4); 2,826 (1,4); 2,818 (1,0); 2,808 (0,7); 2,676 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,5); 2,524 (1,7); 2,511 (39,4); 2,507 (80,4); 2,502 (106,1); 2,498 (78,2); 2,333 (0,5); 2,329 (0,7); 2,324 (0,5); 2,187 (1,2); 2,116 (0,8); 2,101 (16,0); 2,075 (1,0); 1,909 (0,5); 1,230 (0,4); 1,212 (0,9); 1,190 (5,7); 1,172 (11,9); 1,154 (5,4); 0,726 (0,9); 0,713 (2,6); 0,708 (3,6); 0,696 (3,5); 0,690 (3,0); 0,679 (1,3); 0,560 (1,2); 0,550 (3,7); 0,544 (3,5); 0,534 (3,0); 0,522 (0,9); 0,008 (2,2); 0,000 (67,6); -0,008 (2,8)
Приклад I-T3-204: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,968 (6,3); 8,871 (0,8); 8,864 (4,0); 8,858 (3,7); 8,617 (5,8); 8,558 (2,8); 8,554 (2,9); 8,469 (3,0); 8,464 (2,8); 8,379 (3,8); 8,373 (3,6); 8,318 (1,3); 8,261 (0,5); 8,255 (0,6); 4,155 (1,4); 3,332 (210,2); 3,309 (0,8); 3,036 (16,0); 3,014 (1,0); 2,886 (0,9); 2,809 (0,3); 2,798 (0,7); 2,791 (0,8); 2,782 (1,3); 2,772 (1,0); 2,762 (3,0); 2,727 (0,4); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,541 (0,4); 2,525 (2,7); 2,511 (61,5); 2,507 (127,7); 2,503 (170,1); 2,498 (126,6); 2,494 (64,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,9); 2,075 (2,2); 1,169 (0,5); 0,836 (0,3); 0,817 (0,4); 0,775 (0,4); 0,608 (0,4); 0,587 (2,1); 0,579 (2,6); 0,570 (1,1); 0,562 (0,6); 0,544 (1,0);

0,532 (2,1); 0,515 (2,1); 0,496 (0,5); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (95,4); -0,008 (4,6); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-205: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,991 (0,5); 8,972 (14,8); 8,876 (0,4); 8,861 (9,9); 8,855 (10,1); 8,716 (4,8); 8,706 (5,3); 8,672 (0,4); 8,661 (0,4); 8,642 (0,8); 8,631 (14,8); 8,562 (7,0); 8,557 (7,2); 8,471 (7,3); 8,467 (6,8); 8,318 (8,7); 8,264 (0,7); 8,258 (0,8); 8,247 (9,6); 8,240 (9,4); 7,948 (0,4); 7,942 (0,4); 7,795 (0,4); 4,156 (4,3); 3,329 (163,2); 3,306 (4,7); 2,887 (0,6); 2,877 (1,4); 2,867 (2,0); 2,859 (3,0); 2,849 (3,2); 2,840 (2,2); 2,830 (1,7); 2,821 (0,8); 2,676 (1,6); 2,671 (2,1); 2,667 (1,6); 2,525 (5,4); 2,507 (239,7); 2,502 (316,6); 2,498 (235,7); 2,333 (1,4); 2,329 (2,0); 2,325 (1,5); 2,076 (16,0); 0,760 (1,9); 0,747 (5,6); 0,743 (7,6); 0,730 (7,4); 0,725 (6,3); 0,713 (2,8); 0,570 (2,3); 0,559 (7,1); 0,553 (7,0); 0,550 (6,7); 0,544 (6,4); 0,532 (2,3); 0,495 (0,4); 0,146 (0,8); 0,008 (5,8); 0,000 (177,1); -0,008 (8,0); -0,150 (0,8)
Приклад I-T3-206: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,449 (4,9); 8,859 (6,6); 8,459 (6,7); 8,318 (4,2); 8,038 (3,0); 7,936 (3,0); 7,803 (3,4); 7,799 (4,7); 7,793 (4,8); 7,787 (3,7); 7,781 (1,6); 7,581 (4,2); 7,570 (0,9); 7,558 (3,6); 3,733 (0,3); 3,690 (0,4); 3,329 (896,7); 3,282 (0,7); 2,981 (1,3); 2,963 (1,5); 2,947 (1,5); 2,929 (1,4); 2,910 (0,5); 2,676 (7,6); 2,671 (10,3); 2,667 (7,7); 2,525 (28,4); 2,511 (589,6); 2,507 (1188,5); 2,502 (1555,2); 2,498 (1146,1); 2,493 (578,6); 2,389 (1,6); 2,370 (1,8); 2,354 (1,8); 2,333 (8,0); 2,329 (10,4); 2,324 (7,7); 2,296 (16,0); 1,909 (0,6); 1,621 (1,6); 1,607 (4,0); 1,600 (4,3); 1,587 (2,0); 1,282 (2,1); 1,269 (3,9); 1,262 (4,2); 1,248 (1,6); 1,147 (0,8); 0,945 (4,8); 0,927 (10,5); 0,908 (4,6); 0,146 (3,6); 0,008 (30,4); 0,000 (880,4); -0,008 (42,5); -0,150 (3,7)
Приклад I-T3-207: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,624 (6,5); 9,586 (0,7); 8,984 (9,3); 8,916 (5,7); 8,910 (5,5); 8,728 (0,7); 8,636 (9,3); 8,571 (1,5); 8,560 (4,6); 8,473 (4,6); 8,469 (4,3); 8,330 (6,1); 8,324 (6,0); 7,943 (0,4); 7,798 (0,4); 7,793 (0,4); 4,156 (3,5); 3,332 (174,7); 3,051 (0,6); 2,875 (0,6); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,507 (117,6); 2,503 (153,3); 2,499 (115,3); 2,330 (1,0); 2,325 (0,7); 2,076 (16,0); 1,648 (2,1); 1,634 (5,4); 1,627 (6,2); 1,614 (2,5); 1,304 (2,4); 1,291 (5,2); 1,284 (5,7); 1,269 (2,1); 1,262 (0,8); 1,254 (0,7); 1,240 (0,3); 0,146 (0,4); 0,008 (2,8); 0,000 (78,1); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-208: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,696 (3,0); 8,690 (3,1); 8,249 (4,2); 8,240 (4,6); 8,003 (3,2); 7,997 (3,1); 7,982 (2,3); 7,978 (2,3); 7,946 (0,5); 7,940 (0,5); 7,766 (2,1); 3,068 (16,0); 2,800 (2,7); 2,783 (0,6); 2,776 (0,6); 2,767 (1,1); 2,756 (0,7); 2,748 (0,6); 2,465 (0,4); 2,170 (94,3); 2,115 (0,5); 2,109 (0,6); 2,102 (0,4); 1,965 (2,7); 1,959 (7,1); 1,954 (39,1); 1,947 (71,0); 1,941 (94,9); 1,935 (64,8); 1,929 (33,1); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,763 (0,4); 0,855 (0,3); 0,789 (0,4); 0,579 (1,4); 0,535 (1,7); 0,525 (1,1); 0,518 (1,6); 0,000 (0,5)
Приклад I-T3-209: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,461 (4,8); 8,713 (6,6); 8,448 (6,8); 8,317 (1,4); 8,281 (3,0); 8,094 (3,1); 7,800 (1,3); 7,794 (2,8); 7,787 (4,1); 7,782 (5,1); 7,778 (4,1); 7,569 (3,8); 7,557 (0,8); 7,546 (3,2); 3,393 (0,4); 3,331 (347,0); 2,676 (2,0); 2,672 (2,7); 2,667 (2,1); 2,524 (7,4); 2,507 (323,5); 2,503 (427,2); 2,498 (324,8); 2,426 (0,4); 2,334 (1,9); 2,329 (2,7); 2,325 (2,1); 2,197 (0,8); 2,160 (16,0); 1,614 (1,5); 1,600 (4,0); 1,593 (4,4); 1,580 (1,8); 1,284 (1,8); 1,270 (4,0); 1,264 (4,4); 1,249 (1,5); 1,147 (0,6); 1,079 (4,6); 1,061 (10,1); 1,042 (4,5); 0,146 (0,9); 0,008 (6,6); 0,000 (197,0); -0,150 (1,0)
Приклад I-T3-210: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,835 (0,4); 8,692 (6,8); 8,552 (2,5); 8,540 (2,5); 8,513 (0,5); 8,435 (7,0); 8,318 (0,5); 8,278 (3,0); 8,094 (3,0); 7,873 (0,4); 7,742 (1,5); 7,736 (2,5); 7,718 (10,2); 7,520 (3,0); 7,502 (1,5); 7,498 (2,5); 3,357 (1,0); 3,329 (76,1); 3,304 (1,0); 2,857 (0,6); 2,847 (0,9); 2,839 (1,4); 2,829 (1,4); 2,820 (0,9); 2,811 (0,7); 2,676 (0,8); 2,671 (1,1); 2,667 (0,9); 2,524 (3,0); 2,511 (66,6); 2,507 (135,2); 2,502 (178,3); 2,498 (130,4); 2,493 (64,6); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,324 (0,9); 2,193 (1,1); 2,159 (16,0); 2,075 (0,6); 1,153 (0,3); 1,135 (0,7); 1,078 (4,8); 1,060 (10,5); 1,041 (4,6); 0,727 (0,9); 0,714 (2,6); 0,709 (3,6); 0,697 (3,5); 0,691 (3,0); 0,680 (1,3); 0,559 (1,2); 0,548 (3,6); 0,542 (3,3); 0,539 (3,1); 0,533 (3,0); 0,521 (0,9); 0,146 (0,4); 0,008 (3,0); 0,000 (92,3); -0,008 (3,7); -0,150 (0,4)
Приклад I-T3-211: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,641 (0,5); 8,541 (0,8); 8,530 (3,2); 8,524 (3,1); 8,504 (5,0); 8,495 (0,7); 8,385 (0,5); 8,318 (1,5); 8,288 (5,2); 8,280 (0,8); 7,971 (3,1); 7,965 (3,0); 7,943 (0,5); 7,803 (0,8); 7,532 (2,9); 7,375 (2,7); 7,322 (0,3); 7,209 (0,3); 4,421 (0,8); 4,404 (2,1); 4,386 (2,3); 4,369 (1,0); 4,240 (1,1); 4,224 (3,6); 4,206 (3,6); 4,189 (1,2); 4,179 (0,5); 4,162 (0,4); 3,741 (0,4); 3,727 (0,4); 3,328 (176,8); 3,027 (0,8); 2,985 (16,0); 2,886 (0,8); 2,775 (0,5); 2,762 (1,0); 2,748 (1,4); 2,734 (1,2); 2,717 (2,0); 2,676 (2,7); 2,671 (3,8); 2,667 (2,8); 2,524 (10,0); 2,510 (212,4); 2,507 (426,0); 2,502 (559,5); 2,498 (412,6); 2,456 (0,7); 2,333 (2,6); 2,329 (3,5); 2,324 (2,7); 2,075 (1,5); 1,361 (0,8); 1,344 (1,7); 1,329 (5,1); 1,312 (10,0); 1,294 (5,0); 1,282 (0,6); 1,229 (0,6); 1,213 (4,5); 1,196 (8,4); 1,178 (4,2); 1,160 (0,4); 1,147 (0,4); 0,788 (0,3); 0,779 (0,4); 0,704 (0,4); 0,469 (4,1); 0,454 (2,9); 0,146 (1,0); 0,008 (7,5); 0,000 (219,5); -0,008 (9,3); -0,150 (1,0)
Приклад I-T3-212: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 9,450 (2,0); 8,714 (2,7); 8,433 (2,7); 8,220 (1,3); 8,083 (1,3); 7,802 (0,5); 7,796 (1,2); 7,790 (1,7); 7,785 (1,8); 7,780 (1,4); 7,774 (0,6); 7,567 (1,5); 7,556 (0,4); 7,545 (1,3); 3,329 (62,0); 2,675 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,5); 2,506 (78,1); 2,502 (103,1); 2,498 (77,2); 2,329 (0,7); 1,615 (0,6); 1,601 (1,6); 1,594 (1,7); 1,581 (0,7); 1,398 (16,0); 1,287

(0,7); 1,274 (1,6); 1,267 (1,7); 1,253 (0,6); 0,008 (1,3); 0,000 (41,2); -0,008 (1,8)
Приклад I-T3-213: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, d ₆ -ДМСО): δ= 8,692 (2,3); 8,542 (0,8); 8,531 (0,8); 8,417 (2,3); 8,220 (1,0); 8,216 (1,1); 8,079 (1,1); 8,075 (1,0); 7,742 (0,5); 7,737 (0,8); 7,717 (3,3); 7,517 (1,0); 7,496 (0,9); 3,348 (0,4); 3,330 (73,9); 2,839 (0,5); 2,829 (0,5); 2,676 (0,3); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,525 (1,2); 2,520 (1,9); 2,511 (26,1); 2,507 (54,6); 2,502 (72,8); 2,498 (52,8); 2,493 (25,6); 2,333 (0,3); 2,329 (0,5); 2,324 (0,3); 1,398 (16,0); 0,716 (0,8); 0,710 (1,2); 0,698 (1,1); 0,692 (0,9); 0,681 (0,4); 0,562 (0,4); 0,552 (1,2); 0,545 (1,1); 0,536 (0,9); 0,008 (1,1); 0,000 (33,4); -0,009 (1,1)
Приклад I-T3-214: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 20,020 (0,4); 8,203 (15,1); 8,187 (0,8); 8,173 (15,3); 7,865 (8,4); 7,716 (8,3); 7,711 (10,7); 7,683 (5,4); 7,677 (4,2); 7,662 (6,4); 7,656 (5,5); 7,608 (8,3); 7,528 (0,3); 7,504 (10,0); 7,484 (7,9); 7,016 (4,8); 6,931 (3,0); 6,835 (9,8); 6,653 (5,0); 2,910 (0,6); 2,901 (1,7); 2,891 (2,6); 2,883 (3,9); 2,873 (4,0); 2,865 (2,6); 2,855 (1,8); 2,846 (0,6); 2,174 (590,6); 2,150 (3,3); 2,144 (3,9); 2,138 (4,9); 2,132 (3,3); 2,125 (2,0); 1,995 (20,3); 1,988 (51,7); 1,983 (284,0); 1,977 (520,7); 1,970 (703,8); 1,964 (488,9); 1,958 (254,0); 1,811 (1,6); 1,805 (2,8); 1,799 (4,0); 1,793 (2,8); 1,786 (1,4); 1,467 (16,0); 1,299 (0,7); 0,824 (2,1); 0,811 (6,5); 0,807 (8,8); 0,794 (8,9); 0,789 (6,8); 0,777 (2,9); 0,755 (0,4); 0,737 (0,4); 0,670 (0,4); 0,641 (2,8); 0,629 (8,1); 0,623 (8,3); 0,614 (7,3); 0,602 (2,1); 0,030 (2,9)
Приклад I-T3-215: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,215 (15,4); 8,189 (16,0); 7,866 (9,4); 7,763 (8,8); 7,758 (11,3); 7,732 (5,7); 7,726 (4,7); 7,711 (6,6); 7,705 (5,9); 7,672 (4,3); 7,609 (9,4); 7,536 (9,6); 7,515 (7,8); 7,022 (4,7); 6,840 (9,6); 6,659 (4,7); 4,096 (0,8); 4,079 (0,8); 2,495 (1,5); 2,491 (1,3); 2,206 (651,9); 2,150 (2,6); 2,144 (2,8); 2,138 (3,0); 2,131 (2,4); 2,001 (6,5); 1,994 (14,1); 1,983 (141,8); 1,976 (255,1); 1,970 (340,8); 1,964 (252,4); 1,958 (142,1); 1,811 (1,0); 1,805 (1,6); 1,799 (2,1); 1,793 (1,6); 1,787 (1,0); 1,664 (0,3); 1,626 (4,3); 1,611 (12,2); 1,605 (12,9); 1,591 (6,2); 1,551 (0,7); 1,466 (4,4); 1,431 (0,8); 1,390 (5,7); 1,376 (12,2); 1,370 (13,2); 1,355 (4,7); 1,318 (0,5); 1,297 (1,2); 1,251 (1,0); 1,233 (1,9); 1,215 (1,0); 0,029 (1,1)
Приклад I-T3-216: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,197 (4,6); 8,169 (4,8); 7,865 (3,0); 7,669 (1,3); 7,664 (1,9); 7,644 (6,9); 7,609 (3,0); 7,584 (0,6); 7,579 (0,6); 7,516 (2,2); 7,495 (1,7); 7,023 (1,3); 7,016 (0,4); 6,841 (2,7); 6,835 (0,7); 6,660 (1,3); 3,086 (16,0); 2,794 (3,5); 2,778 (0,8); 2,769 (1,2); 2,759 (0,9); 2,751 (0,7); 2,741 (0,3); 2,184 (18,2); 2,175 (42,1); 2,144 (0,3); 2,138 (0,4); 2,002 (1,1); 1,994 (1,5); 1,988 (3,9); 1,983 (19,8); 1,976 (36,2); 1,970 (48,7); 1,964 (34,4); 1,958 (18,2); 1,466 (8,2); 1,233 (0,5); 0,869 (0,5); 0,852 (0,5); 0,806 (0,6); 0,795 (0,5); 0,598 (1,8); 0,512 (1,7); 0,504 (1,6); 0,495 (1,8)
Приклад I-T3-217: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,724 (2,9); 8,717 (3,2); 8,247 (7,4); 8,240 (1,1); 8,028 (3,1); 8,022 (3,1); 7,971 (0,5); 7,965 (0,5); 7,869 (2,3); 7,615 (2,4); 7,034 (1,5); 6,852 (2,9); 6,846 (0,6); 6,671 (1,5); 3,097 (16,0); 2,828 (2,6); 2,812 (0,6); 2,805 (0,6); 2,797 (1,1); 2,786 (0,7); 2,778 (0,6); 2,179 (56,3); 2,150 (0,4); 2,144 (0,5); 2,138 (0,6); 2,131 (0,4); 1,994 (4,3); 1,988 (6,2); 1,982 (37,6); 1,976 (69,1); 1,970 (93,5); 1,964 (64,7); 1,958 (33,4); 1,805 (0,4); 1,799 (0,6); 1,792 (0,4); 0,817 (0,4); 0,608 (1,4); 0,573 (1,0); 0,565 (1,7); 0,556 (1,1); 0,548 (1,5)
Приклад I-T3-218: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 20,011 (0,4); 8,773 (8,6); 8,766 (9,0); 8,741 (1,2); 8,735 (1,2); 8,265 (14,9); 8,261 (16,0); 8,253 (3,2); 8,250 (2,9); 8,143 (9,4); 8,137 (9,5); 8,009 (1,3); 8,002 (1,3); 7,870 (7,3); 7,689 (3,7); 7,614 (8,2); 7,029 (4,5); 6,847 (9,1); 6,666 (4,5); 5,477 (0,5); 3,753 (3,4); 3,653 (0,4); 3,636 (0,6); 3,628 (0,6); 3,611 (0,4); 3,327 (0,4); 3,315 (0,8); 3,304 (0,7); 3,098 (0,7); 3,087 (0,6); 2,911 (0,4); 2,168 (284,6); 2,150 (2,8); 2,144 (3,6); 2,138 (4,5); 2,131 (3,1); 2,125 (1,7); 1,994 (21,0); 1,988 (48,8); 1,982 (280,0); 1,976 (513,9); 1,970 (694,8); 1,964 (480,4); 1,958 (247,2); 1,811 (1,5); 1,805 (2,9); 1,799 (4,1); 1,792 (2,9); 1,786 (1,4); 1,644 (3,6); 1,629 (9,1); 1,623 (9,3); 1,609 (4,8); 1,568 (0,6); 1,440 (0,5); 1,399 (4,9); 1,386 (9,0); 1,379 (9,4); 1,364 (3,7); 1,327 (0,4); 1,299 (0,5); 1,164 (0,7); 0,029 (2,4)
Приклад I-T3-219: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,186 (4,3); 8,170 (4,3); 7,971 (2,5); 7,758 (2,2); 7,641 (1,2); 7,636 (1,8); 7,616 (6,7); 7,558 (0,6); 7,552 (0,5); 7,490 (2,0); 7,488 (1,7); 7,483 (0,7); 7,470 (1,3); 7,468 (1,5); 7,462 (0,6); 3,057 (16,0); 2,765 (3,5); 2,755 (0,7); 2,747 (0,7); 2,738 (1,1); 2,728 (0,7); 2,720 (0,6); 2,139 (32,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,4); 1,965 (2,1); 1,959 (5,3); 1,953 (31,9); 1,947 (58,9); 1,941 (79,9); 1,934 (55,2); 1,928 (28,6); 1,775 (0,3); 1,769 (0,5); 1,437 (6,1); 0,840 (0,4); 0,822 (0,4); 0,777 (0,5); 0,766 (0,4); 0,568 (1,4); 0,482 (1,4); 0,474 (1,3); 0,464 (1,5)
Приклад I-T3-220: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,695 (3,0); 8,689 (3,2); 8,219 (7,0); 8,000 (3,0); 7,994 (3,0); 7,937 (8,6); 7,897 (0,6); 5,449 (12,1); 3,067 (16,0); 2,891 (0,7); 2,869 (0,3); 2,798 (2,8); 2,785 (0,6); 2,778 (0,7); 2,769 (1,2); 2,758 (0,8); 2,750 (0,7); 2,741 (0,4); 2,474 (0,3); 2,469 (0,5); 2,464 (0,4); 2,189 (56,5); 2,121 (0,4); 2,115 (0,4); 2,109 (0,5); 2,103 (0,4); 2,087 (3,4); 1,965 (1,9); 1,959 (4,3); 1,954 (23,2); 1,947 (42,6); 1,941 (57,3); 1,935 (40,0); 1,929 (20,9); 1,770 (0,3); 1,316 (1,1); 1,300 (0,9); 1,285 (0,3); 1,269 (1,0); 0,853 (0,4); 0,834 (0,4); 0,787 (0,4); 0,776 (0,4); 0,578 (1,6); 0,535 (1,9); 0,525 (1,3); 0,518 (1,7); 0,146 (0,6); 0,008 (4,9); 0,000 (131,9); -0,008 (6,9); -0,150 (0,6)

Приклад I-T3-221: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,693 (6,2); 8,687 (6,2); 8,234 (0,7); 8,225 (9,9); 8,212 (10,1); 8,053 (0,4); 8,042 (6,8); 8,036 (6,6); 7,932 (16,0); 7,011 (1,9); 5,447 (15,9); 2,886 (0,5); 2,876 (1,3); 2,867 (1,8); 2,858 (2,8); 2,848 (2,8); 2,840 (1,8); 2,830 (1,3); 2,821 (0,4); 2,149 (16,6); 2,121 (1,4); 2,114 (1,2); 2,108 (1,2); 2,102 (0,9); 2,096 (0,6); 1,965 (6,2); 1,959 (9,3); 1,953 (46,1); 1,947 (83,1); 1,941 (110,8); 1,934 (76,5); 1,928 (39,4); 1,775 (0,5); 1,769 (0,7); 1,763 (0,4); 1,269 (1,0); 1,259 (0,5); 0,809 (1,5); 0,796 (4,5); 0,791 (5,9); 0,778 (6,1); 0,773 (4,5); 0,761 (2,0); 0,620 (2,0); 0,608 (5,1); 0,603 (5,5); 0,599 (4,9); 0,593 (4,7); 0,581 (1,4); 0,146 (1,3); 0,008 (11,5); 0,000 (286,0); -0,009 (12,3); -0,150 (1,3)
Приклад I-T3-222: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,742 (7,6); 8,736 (7,9); 8,237 (11,7); 8,230 (10,9); 8,112 (8,3); 8,106 (8,3); 7,935 (16,0); 7,717 (1,6); 6,777 (0,5); 5,448 (3,1); 2,170 (68,6); 2,121 (0,4); 2,115 (0,6); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,965 (4,0); 1,959 (7,7); 1,953 (42,0); 1,947 (76,9); 1,941 (104,1); 1,935 (72,7); 1,929 (37,9); 1,776 (0,5); 1,769 (0,6); 1,763 (0,5); 1,697 (0,5); 1,612 (3,1); 1,598 (7,6); 1,591 (7,8); 1,577 (4,2); 1,537 (0,5); 1,523 (1,3); 1,505 (1,2); 1,408 (0,5); 1,368 (4,3); 1,355 (7,7); 1,348 (8,0); 1,333 (3,2); 1,277 (0,4); 1,269 (0,9); 1,259 (1,1); 1,193 (0,9); 1,187 (0,6); 1,183 (0,4); 1,177 (1,0); 1,171 (0,6); 1,166 (0,4); 0,146 (1,1); 0,008 (9,5); 0,000 (259,4); -0,009 (11,5); -0,150 (1,1)
Приклад I-T3-223: ^1H -ЯМР (600,1 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,772 (0,8); 8,732 (3,1); 8,728 (3,0); 8,222 (7,7); 8,215 (5,8); 8,200 (0,8); 8,021 (3,2); 8,017 (3,1); 7,943 (13,2); 6,642 (0,5); 4,077 (1,3); 4,065 (3,9); 4,053 (3,9); 4,042 (1,3); 3,752 (0,8); 3,165 (3,1); 3,069 (0,4); 2,934 (16,0); 2,880 (0,4); 2,245 (0,5); 2,240 (0,6); 2,222 (0,8); 2,146 (25,4); 2,078 (1,0); 2,059 (0,8); 2,055 (1,1); 2,050 (1,3); 2,046 (1,0); 2,042 (0,7); 1,972 (17,2); 1,964 (2,0); 1,956 (5,4); 1,952 (7,4); 1,948 (55,6); 1,944 (100,9); 1,940 (146,1); 1,936 (99,1); 1,931 (49,9); 1,833 (0,4); 1,829 (0,7); 1,825 (0,9); 1,821 (0,7); 1,816 (0,4); 1,664 (3,8); 1,661 (4,0); 1,505 (0,4); 1,473 (3,0); 1,443 (0,6); 1,425 (0,6); 1,422 (0,6); 1,409 (0,8); 1,406 (0,8); 1,390 (2,1); 1,388 (1,6); 1,372 (1,4); 1,363 (0,5); 1,358 (0,7); 1,341 (1,7); 1,316 (0,9); 1,303 (0,9); 1,285 (3,5); 1,277 (3,9); 1,271 (6,9); 1,221 (1,2); 1,216 (6,4); 1,214 (5,7); 1,204 (9,5); 1,201 (2,5); 1,192 (4,8); 1,180 (0,6); 1,175 (0,3); 0,948 (0,4); 0,893 (0,9); 0,882 (1,8); 0,870 (1,5); 0,863 (0,9); 0,860 (0,9); 0,856 (0,9); 0,846 (0,9); 0,000 (7,9)
Приклад I-T3-224: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,271 (7,9); 8,267 (7,8); 8,184 (15,8); 8,183 (15,9); 8,152 (0,7); 8,141 (16,0); 7,791 (6,9); 7,693 (9,4); 7,688 (12,0); 7,678 (0,8); 7,662 (6,6); 7,656 (4,7); 7,641 (7,7); 7,635 (6,2); 7,591 (0,7); 7,479 (11,5); 7,458 (9,1); 6,959 (2,7); 4,086 (0,9); 4,068 (2,7); 4,050 (2,8); 4,032 (0,9); 2,986 (0,4); 2,883 (0,8); 2,873 (2,2); 2,864 (3,0); 2,855 (4,6); 2,846 (4,6); 2,837 (2,9); 2,828 (2,2); 2,818 (0,9); 2,567 (0,7); 2,536 (0,3); 2,503 (0,4); 2,477 (1,2); 2,472 (1,9); 2,467 (2,6); 2,462 (1,9); 2,458 (1,1); 2,411 (0,5); 2,398 (0,5); 2,373 (0,6); 2,310 (0,9); 2,281 (1,2); 2,187 (1104,6); 2,121 (0,9); 2,115 (2,0); 2,109 (2,7); 2,103 (1,9); 2,096 (0,9); 1,993 (0,6); 1,973 (14,2); 1,966 (15,1); 1,960 (36,7); 1,954 (209,3); 1,948 (380,7); 1,941 (511,0); 1,935 (347,0); 1,929 (175,8); 1,916 (1,4); 1,782 (1,0); 1,776 (1,9); 1,770 (2,8); 1,764 (1,8); 1,757 (0,8); 1,437 (14,7); 1,340 (0,4); 1,285 (0,8); 1,270 (2,8); 1,222 (3,4); 1,204 (6,6); 1,186 (3,2); 0,882 (0,5); 0,857 (0,5); 0,841 (0,4); 0,796 (2,4); 0,784 (7,0); 0,779 (9,4); 0,766 (9,7); 0,761 (6,9); 0,749 (3,1); 0,727 (0,5); 0,709 (0,4); 0,654 (0,4); 0,644 (0,4); 0,614 (3,2); 0,602 (7,9); 0,597 (8,2); 0,593 (7,3); 0,587 (7,3); 0,575 (2,2); 0,526 (0,3); 0,146 (7,1); 0,138 (0,4); 0,079 (0,4); 0,069 (0,4); 0,066 (0,3); 0,058 (0,5); 0,054 (0,5); 0,049 (0,5); 0,045 (0,6); 0,037 (0,8); 0,023 (2,0); 0,008 (59,7); 0,000 (1582,5); -0,009 (57,5); -0,033 (0,5); -0,036 (0,5); -0,150 (7,0)
Приклад I-T3-225: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,269 (2,4); 8,266 (2,4); 8,170 (4,4); 8,126 (4,2); 7,787 (2,2); 7,644 (1,2); 7,639 (1,7); 7,624 (1,0); 7,618 (5,4); 7,613 (1,7); 7,561 (0,6); 7,556 (0,5); 7,490 (2,1); 7,489 (2,0); 7,482 (0,7); 7,470 (1,6); 7,468 (1,6); 7,462 (0,6); 3,058 (14,9); 3,006 (0,4); 2,778 (0,6); 2,771 (3,2); 2,761 (0,6); 2,753 (0,7); 2,744 (1,1); 2,734 (0,7); 2,726 (0,8); 2,127 (33,1); 2,113 (0,8); 2,106 (0,7); 2,100 (0,5); 1,971 (0,8); 1,963 (2,6); 1,957 (6,7); 1,951 (37,7); 1,945 (68,8); 1,939 (92,9); 1,933 (64,3); 1,927 (33,3); 1,774 (0,4); 1,767 (0,5); 1,761 (0,4); 1,437 (16,0); 1,270 (0,8); 1,204 (0,4); 0,841 (0,5); 0,823 (0,4); 0,780 (0,5); 0,769 (0,4); 0,581 (1,4); 0,575 (1,4); 0,487 (1,5); 0,479 (1,3); 0,470 (1,5); 0,146 (1,1); 0,008 (9,5); 0,000 (262,4); -0,009 (11,4); -0,150 (1,2)
Приклад I-T3-226: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,269 (7,2); 8,266 (7,5); 8,191 (16,0); 8,147 (15,3); 8,056 (0,9); 7,789 (6,5); 7,741 (8,2); 7,735 (10,5); 7,708 (5,2); 7,703 (4,0); 7,687 (6,0); 7,682 (5,1); 7,582 (0,8); 7,554 (4,5); 7,509 (10,0); 7,488 (8,2); 4,084 (0,6); 4,067 (1,9); 4,049 (1,9); 4,032 (0,6); 3,063 (0,7); 3,040 (5,6); 2,902 (4,9); 2,854 (0,6); 2,568 (0,4); 2,126 (170,0); 2,112 (2,8); 2,106 (2,7); 2,100 (1,9); 2,093 (1,0); 2,035 (0,4); 1,970 (10,0); 1,962 (11,5); 1,956 (26,7); 1,951 (152,2); 1,944 (278,1); 1,938 (376,5); 1,932 (259,9); 1,926 (134,2); 1,913 (1,4); 1,779 (0,8); 1,773 (1,5); 1,767 (2,1); 1,761 (1,4); 1,754 (0,7); 1,597 (4,0); 1,583 (10,7); 1,576 (10,4); 1,563 (5,3); 1,523 (0,7); 1,436 (8,2); 1,404 (0,7); 1,364 (5,4); 1,350 (10,4); 1,344 (11,2); 1,329 (4,1); 1,318 (0,3); 1,292 (0,5); 1,269 (2,7); 1,221 (2,2); 1,203 (4,2); 1,185 (2,1); 0,881 (0,4); 0,858 (0,3); 0,145 (5,2); 0,031 (0,9); 0,0071 (35,1); 0,0066 (35,1); -0,001 (985,7); -0,009 (44,0); -0,026 (0,9); -0,040 (0,4); -0,151 (5,1)

Приклад I-T3-227: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,511 (7,8); 8,508 (7,8); 8,174 (16,0); 8,118 (13,4); 8,099 (7,8); 7,694 (9,8); 7,688 (12,4); 7,662 (6,6); 7,656 (5,0); 7,641 (7,7); 7,635 (6,4); 7,499 (0,3); 7,476 (11,6); 7,455 (9,2); 6,938 (2,9); 3,062 (0,6); 2,880 (0,7); 2,870 (2,1); 2,861 (3,0); 2,852 (4,7); 2,843 (4,7); 2,834 (3,0); 2,825 (2,2); 2,815 (0,7); 2,543 (0,4); 2,468 (0,4); 2,463 (0,6); 2,459 (0,4); 2,163 (162,8); 2,120 (1,0); 2,114 (1,0); 2,108 (1,1); 2,102 (0,9); 2,087 (20,5); 1,972 (1,6); 1,965 (5,0); 1,959 (13,4); 1,953 (69,2); 1,947 (125,1); 1,941 (166,4); 1,935 (115,7); 1,928 (59,8); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,0); 1,763 (0,6); 1,757 (0,3); 1,285 (0,4); 1,269 (1,7); 1,204 (0,6); 1,186 (0,3); 1,179 (0,8); 0,794 (2,5); 0,781 (7,3); 0,776 (9,8); 0,763 (10,2); 0,758 (7,4); 0,746 (3,4); 0,724 (0,4); 0,707 (0,4); 0,652 (0,4); 0,642 (0,4); 0,612 (3,3); 0,601 (8,5); 0,595 (8,9); 0,591 (8,1); 0,586 (7,9); 0,573 (2,5); 0,536 (0,4); 0,528 (0,3); 0,146 (2,7); 0,029 (0,4); 0,008 (25,1); 0,000 (580,3); -0,009 (29,4); -0,028 (0,7); -0,150 (2,7)
Приклад I-T3-228: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,508 (2,3); 8,184 (4,7); 8,130 (3,9); 8,099 (2,3); 7,741 (2,6); 7,735 (3,4); 7,711 (1,8); 7,705 (1,3); 7,690 (2,1); 7,684 (1,7); 7,644 (1,3); 7,509 (3,2); 7,488 (2,6); 2,545 (0,6); 2,468 (0,5); 2,463 (0,7); 2,459 (0,5); 2,159 (239,3); 2,119 (0,6); 2,113 (0,8); 2,107 (0,9); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,971 (1,0); 1,964 (3,7); 1,958 (9,3); 1,952 (53,0); 1,946 (96,2); 1,940 (130,0); 1,933 (90,1); 1,927 (46,8); 1,780 (0,3); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,6); 1,595 (1,3); 1,581 (3,4); 1,574 (3,5); 1,560 (1,8); 1,437 (16,0); 1,363 (1,8); 1,349 (3,4); 1,343 (3,5); 1,328 (1,4); 1,270 (0,7); 1,204 (0,4); 0,146 (1,3); 0,008 (10,5); 0,000 (282,8); -0,009 (11,9); -0,150 (1,3)
Приклад I-T3-229: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,507 (1,6); 8,161 (3,4); 8,104 (3,1); 7,644 (0,8); 7,639 (1,1); 7,619 (3,9); 7,562 (0,4); 7,557 (0,4); 7,488 (1,4); 7,481 (0,5); 7,466 (1,1); 7,460 (0,4); 3,056 (10,5); 2,855 (0,4); 2,771 (2,3); 2,763 (0,5); 2,755 (0,5); 2,745 (0,8); 2,736 (0,5); 2,728 (0,4); 2,544 (0,4); 2,131 (16,7); 1,971 (0,5); 1,963 (1,1); 1,957 (2,7); 1,951 (15,4); 1,945 (28,4); 1,939 (38,5); 1,933 (26,5); 1,927 (13,7); 1,437 (16,0); 0,779 (0,4); 0,576 (1,0); 0,488 (1,0); 0,480 (0,9); 0,471 (1,0); 0,146 (0,4); 0,008 (3,0); 0,000 (85,2); -0,009 (3,4); -0,150 (0,4)
Приклад I-T4-1: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,170 (4,8); 7,860 (5,7); 7,840 (2,0); 7,833 (1,3); 7,687 (4,2); 7,561 (1,9); 7,539 (1,6); 7,436 (5,5); 6,972 (0,9); 2,871 (0,5); 2,862 (0,8); 2,853 (1,1); 2,843 (1,1); 2,835 (0,8); 2,825 (0,5); 2,251 (24,5); 2,140 (6,0); 1,971 (0,5); 1,964 (0,6); 1,958 (1,4); 1,952 (6,2); 1,946 (11,2); 1,940 (15,0); 1,934 (10,9); 1,928 (5,9); 1,436 (16,0); 0,796 (0,6); 0,784 (1,9); 0,779 (2,5); 0,766 (2,6); 0,761 (2,0); 0,749 (0,9); 0,619 (0,8); 0,608 (2,3); 0,601 (2,5); 0,592 (2,1); 0,580 (0,6); 0,000 (15,7)
Приклад I-T4-2: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,184 (6,7); 8,183 (6,5); 7,920 (2,5); 7,915 (8,6); 7,894 (3,0); 7,887 (1,9); 7,699 (6,2); 7,680 (1,6); 7,602 (3,0); 7,600 (2,8); 7,582 (2,4); 7,580 (2,6); 7,438 (7,8); 2,463 (0,3); 2,253 (39,2); 2,151 (134,8); 2,120 (0,5); 2,114 (0,7); 2,108 (0,9); 2,102 (0,6); 2,095 (0,4); 1,972 (1,2); 1,965 (4,2); 1,959 (10,5); 1,953 (54,2); 1,947 (98,7); 1,940 (132,9); 1,934 (93,2); 1,928 (48,4); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,6); 1,599 (1,8); 1,585 (4,6); 1,578 (4,7); 1,564 (2,4); 1,437 (16,0); 1,415 (0,4); 1,375 (2,4); 1,361 (4,7); 1,354 (4,9); 1,340 (1,8); 1,269 (1,5); 1,204 (0,4); 0,146 (0,7); 0,008 (5,3); 0,000 (150,3); -0,008 (7,3); -0,149 (0,7)
Приклад I-T4-3: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,929 (2,4); 8,922 (2,4); 8,231 (2,7); 8,224 (2,6); 8,205 (4,3); 7,754 (3,8); 7,444 (5,0); 7,072 (0,7); 2,881 (0,4); 2,872 (0,7); 2,863 (1,0); 2,853 (1,0); 2,845 (0,7); 2,835 (0,4); 2,252 (22,9); 2,140 (16,7); 1,964 (1,1); 1,952 (13,4); 1,946 (23,9); 1,940 (31,3); 1,934 (21,8); 1,928 (11,3); 1,436 (16,0); 0,814 (0,5); 0,800 (1,8); 0,796 (2,2); 0,783 (2,3); 0,778 (1,7); 0,766 (0,7); 0,633 (0,7); 0,622 (2,1); 0,616 (2,2); 0,612 (2,0); 0,607 (1,8); 0,594 (0,5); 0,146 (0,6); 0,000 (113,1); -0,150 (0,6)
Приклад I-T4-4: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 8,974 (3,9); 8,967 (3,9); 8,300 (4,1); 8,294 (4,0); 8,216 (6,7); 7,764 (6,3); 7,753 (0,6); 7,735 (1,8); 7,446 (7,8); 4,067 (0,9); 4,050 (0,9); 3,076 (1,0); 2,898 (1,0); 2,254 (38,8); 2,144 (39,1); 2,114 (0,6); 2,107 (0,6); 2,101 (0,4); 2,095 (0,4); 2,086 (0,4); 2,063 (0,4); 1,972 (4,1); 1,964 (2,3); 1,958 (6,0); 1,952 (30,2); 1,946 (53,9); 1,940 (71,6); 1,934 (48,9); 1,928 (25,1); 1,768 (0,4); 1,617 (1,7); 1,602 (4,5); 1,595 (4,4); 1,581 (2,2); 1,437 (16,0); 1,388 (2,3); 1,375 (4,5); 1,368 (4,5); 1,353 (1,7); 1,269 (0,9); 1,221 (1,0); 1,204 (2,0); 1,186 (1,0); 0,146 (1,1); 0,008 (8,7); 0,000 (211,3); -0,009 (8,7); -0,150 (1,1)
Приклад I-T22-1: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 7,934 (2,4); 7,928 (3,4); 7,908 (1,9); 7,902 (1,3); 7,887 (2,0); 7,882 (1,6); 7,615 (3,0); 7,594 (2,6); 7,486 (5,3); 7,037 (0,7); 6,864 (0,4); 6,858 (6,5); 2,877 (0,5); 2,867 (0,8); 2,858 (1,2); 2,849 (1,2); 2,840 (0,8); 2,831 (0,6); 2,258 (25,0); 2,168 (12,6); 1,965 (0,4); 1,959 (1,0); 1,953 (5,8); 1,947 (10,6); 1,941 (14,3); 1,935 (10,0); 1,928 (5,3); 1,436 (16,0); 0,800 (0,6); 0,788 (1,8); 0,783 (2,5); 0,770 (2,6); 0,765 (1,9); 0,753 (0,9); 0,624 (0,9); 0,613 (2,2); 0,606 (2,3); 0,602 (2,0); 0,597 (2,0); 0,585 (0,7); 0,008 (0,7); 0,000 (20,3); -0,009 (0,9)
Приклад I-T22-2: ^1H -ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ = 7,992 (6,1); 7,986 (8,0); 7,960 (4,3); 7,954 (3,3); 7,939 (4,6); 7,933 (4,0); 7,709 (2,2); 7,654 (7,3); 7,633 (6,4); 7,487 (13,6); 6,877 (16,0); 5,448 (2,4); 2,418 (0,4); 2,260 (66,3); 2,153 (49,7); 2,120 (0,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,098 (0,5); 2,086 (1,9); 1,972 (0,6); 1,964 (1,9); 1,958 (4,9); 1,953 (28,0); 1,946 (51,5); 1,940 (70,2); 1,934 (49,9); 1,928

(27,0); 1,775 (0,3); 1,769 (0,4); 1,603 (3,1); 1,588 (8,0); 1,581 (8,3); 1,568 (4,3); 1,528 (0,5); 1,436 (0,9); 1,419 (0,5); 1,379 (4,2); 1,365 (8,0); 1,359 (8,7); 1,344 (3,3); 1,268 (0,4); 0,146 (0,5); 0,008 (3,8); 0,000 (117,9); -0,008 (7,0); -0,150 (0,6)
Приклад I-T22-3: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,982 (3,5); 7,977 (5,3); 7,966 (3,0); 7,960 (1,9); 7,945 (2,9); 7,939 (2,5); 7,669 (4,3); 7,648 (3,7); 7,487 (9,9); 6,883 (8,4); 4,152 (1,0); 4,136 (1,1); 4,129 (3,0); 4,112 (3,1); 4,105 (3,3); 4,089 (3,1); 4,082 (1,4); 4,065 (1,1); 2,262 (40,4); 2,156 (20,4); 2,101 (0,4); 1,972 (0,5); 1,964 (1,0); 1,958 (2,4); 1,953 (12,4); 1,946 (23,1); 1,940 (31,5); 1,934 (23,1); 1,928 (12,8); 1,436 (16,0); 0,008 (2,0); 0,000 (53,5)
Приклад I-T22-4: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,983 (1,2); 8,977 (1,3); 8,360 (1,3); 8,355 (1,3); 7,953 (1,3); 7,944 (1,4); 7,036 (2,1); 2,306 (6,0); 2,160 (8,1); 1,953 (4,2); 1,947 (7,8); 1,941 (10,6); 1,935 (7,9); 1,929 (4,3); 1,619 (0,6); 1,604 (1,6); 1,597 (1,6); 1,584 (0,8); 1,437 (16,0); 1,390 (0,8); 1,376 (1,6); 1,369 (1,7); 1,354 (0,6)
Приклад I-T22-5: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,942 (4,2); 7,936 (5,2); 7,918 (1,6); 7,912 (1,1); 7,897 (1,6); 7,892 (1,3); 7,619 (2,4); 7,598 (2,1); 7,045 (0,8); 6,922 (4,2); 2,874 (0,4); 2,865 (0,7); 2,856 (1,0); 2,847 (1,0); 2,838 (0,7); 2,828 (0,4); 2,305 (10,8); 2,183 (27,7); 1,960 (0,8); 1,954 (3,8); 1,948 (6,9); 1,942 (9,3); 1,936 (6,5); 1,930 (3,4); 1,436 (16,0); 0,799 (0,5); 0,786 (1,7); 0,781 (2,2); 0,769 (2,2); 0,764 (1,7); 0,751 (0,7); 0,624 (0,7); 0,613 (2,1); 0,607 (2,1); 0,603 (2,0); 0,597 (1,8); 0,585 (0,5); 0,000 (23,8)
Приклад I-T22-6: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,939 (1,4); 8,933 (1,4); 8,292 (1,5); 8,286 (1,4); 7,952 (1,1); 7,942 (1,1); 7,150 (0,3); 7,022 (2,3); 2,874 (0,4); 2,865 (0,5); 2,855 (0,5); 2,847 (0,4); 2,305 (5,7); 2,187 (7,7); 1,973 (0,7); 1,960 (0,4); 1,954 (2,8); 1,948 (5,1); 1,942 (7,0); 1,936 (4,8); 1,930 (2,5); 1,436 (16,0); 1,204 (0,3); 0,803 (0,9); 0,798 (1,1); 0,785 (1,2); 0,780 (0,9); 0,767 (0,4); 0,636 (0,4); 0,624 (1,0); 0,619 (1,1); 0,615 (0,9); 0,609 (0,9); 0,000 (5,3)
Приклад I-T22-7: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,999 (1,6); 7,994 (2,1); 7,970 (1,1); 7,965 (0,8); 7,949 (2,6); 7,944 (2,6); 7,937 (1,8); 7,659 (2,2); 7,638 (1,6); 6,939 (3,3); 2,306 (8,4); 2,155 (9,0); 1,972 (0,6); 1,965 (0,3); 1,953 (5,6); 1,947 (10,3); 1,941 (14,0); 1,935 (9,7); 1,929 (5,0); 1,602 (0,8); 1,587 (2,1); 1,581 (2,1); 1,567 (1,1); 1,436 (16,0); 1,380 (1,1); 1,366 (2,1); 1,360 (2,2); 1,345 (0,8)
Приклад I-T23-1: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,961 (5,3); 7,958 (2,0); 7,942 (1,7); 7,937 (1,0); 7,864 (5,1); 7,609 (1,6); 7,606 (1,0); 7,590 (1,0); 7,587 (1,4); 7,148 (5,1); 6,968 (0,5); 2,876 (0,4); 2,867 (0,6); 2,858 (0,9); 2,849 (0,9); 2,840 (0,6); 2,831 (0,4); 2,134 (6,5); 1,964 (1,6); 1,958 (2,5); 1,952 (11,3); 1,946 (20,0); 1,940 (26,1); 1,934 (17,8); 1,928 (9,0); 1,437 (16,0); 0,800 (0,5); 0,787 (1,5); 0,782 (1,9); 0,770 (2,0); 0,764 (1,4); 0,752 (0,7); 0,624 (0,7); 0,614 (1,6); 0,606 (1,7); 0,602 (1,5); 0,597 (1,5); 0,584 (0,5); 0,000 (0,7)
Приклад I-T23-2: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,014 (3,3); 8,010 (1,3); 7,997 (1,1); 7,991 (0,6); 7,866 (3,6); 7,648 (1,5); 7,642 (0,8); 7,630 (0,6); 7,625 (1,2); 7,162 (3,0); 5,447 (16,0); 2,140 (12,0); 1,972 (0,4); 1,964 (2,4); 1,958 (4,0); 1,952 (17,2); 1,946 (30,2); 1,940 (39,3); 1,934 (26,8); 1,928 (13,7); 1,600 (0,6); 1,586 (1,7); 1,579 (1,7); 1,565 (0,9); 1,437 (0,9); 1,380 (0,9); 1,367 (1,6); 1,360 (1,7); 1,345 (0,7); 0,000 (0,9)
Приклад I-T46-1: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,669 (6,3); 7,664 (9,6); 7,654 (5,5); 7,648 (2,9); 7,633 (5,5); 7,627 (4,3); 7,582 (3,1); 7,509 (16,0); 7,426 (8,2); 7,405 (6,8); 7,166 (4,7); 7,161 (8,3); 7,156 (5,0); 6,767 (3,7); 6,760 (7,3); 6,754 (5,5); 6,735 (5,6); 6,730 (6,3); 6,723 (3,8); 2,468 (0,7); 2,463 (1,0); 2,459 (0,7); 2,298 (0,5); 2,161 (388,0); 2,139 (78,8); 2,121 (1,2); 2,114 (1,5); 2,108 (1,7); 2,102 (1,2); 2,096 (0,7); 1,993 (0,7); 1,977 (0,9); 1,965 (8,8); 1,959 (16,3); 1,953 (98,1); 1,947 (179,6); 1,941 (243,9); 1,935 (167,4); 1,928 (86,0); 1,856 (0,9); 1,842 (0,6); 1,782 (0,6); 1,775 (1,1); 1,769 (1,5); 1,763 (1,0); 1,757 (0,5); 1,585 (3,5); 1,570 (9,4); 1,563 (9,3); 1,550 (4,6); 1,510 (0,5); 1,394 (0,5); 1,354 (4,7); 1,340 (9,4); 1,333 (9,8); 1,319 (3,5); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (87,8); -0,008 (3,4); -0,150 (0,4)
Приклад I-T46-2: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 7,682 (3,3); 7,677 (6,3); 7,676 (6,2); 7,673 (6,2); 7,668 (4,7); 7,665 (5,9); 7,653 (5,1); 7,647 (7,8); 7,628 (1,3); 7,623 (1,7); 7,606 (1,1); 7,600 (0,7); 7,585 (1,1); 7,579 (1,0); 7,518 (4,3); 7,517 (4,5); 7,507 (3,5); 7,496 (6,1); 7,478 (6,1); 7,475 (3,5); 7,459 (3,7); 7,422 (2,5); 7,419 (1,8); 7,409 (1,0); 7,403 (2,8); 7,394 (1,8); 7,385 (1,0); 7,373 (1,2); 7,153 (0,9); 7,148 (1,6); 7,143 (1,1); 6,961 (0,8); 6,900 (0,5); 6,760 (0,8); 6,753 (1,5); 6,747 (1,1); 6,724 (1,1); 6,720 (1,3); 6,717 (1,2); 6,713 (0,9); 3,855 (0,7); 3,051 (1,3); 2,881 (0,4); 2,871 (1,1); 2,862 (1,6); 2,853 (2,4); 2,843 (3,0); 2,834 (1,8); 2,826 (1,3); 2,816 (0,6); 2,476 (0,8); 2,472 (1,3); 2,467 (1,8); 2,462 (1,4); 2,427 (0,5); 2,391 (0,4); 2,383 (0,3); 2,359 (0,4); 2,327 (0,5); 2,182 (852,2); 2,138 (15,6); 2,121 (1,5); 2,115 (2,2); 2,109 (2,8); 2,102 (2,4); 2,096 (1,2); 1,992 (0,9); 1,966 (9,9); 1,959 (26,3); 1,954 (166,7); 1,947 (309,9); 1,941 (423,2); 1,935 (291,5); 1,929 (148,5); 1,782 (0,9); 1,776 (1,7); 1,770 (2,4); 1,764 (1,7); 1,757 (0,9); 1,437 (16,0); 1,270 (1,6); 0,790 (1,1); 0,778 (3,3); 0,773 (4,8); 0,766 (2,0); 0,760 (4,8); 0,755 (4,0); 0,743 (1,7); 0,736 (0,5); 0,614 (1,5); 0,602 (4,2); 0,593 (4,9); 0,587 (4,7); 0,575 (1,8); 0,000 (1,7)

Приклад I-T46-3: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,649 (2,9); 8,643 (3,2); 7,935 (2,9); 7,929 (2,9); 7,873 (7,9); 7,322 (1,5); 7,318 (2,7); 7,313 (1,9); 6,923 (1,5); 6,917 (2,0); 6,916 (2,3); 6,910 (1,9); 6,802 (1,7); 6,798 (2,2); 6,795 (2,0); 6,790 (1,9); 3,058 (16,0); 2,790 (2,7); 2,783 (0,4); 2,772 (0,6); 2,765 (0,6); 2,757 (1,2); 2,745 (0,7); 2,738 (0,6); 2,170 (18,1); 1,966 (1,0); 1,960 (2,0); 1,954 (11,8); 1,948 (21,8); 1,941 (29,7); 1,935 (20,7); 1,929 (10,7); 1,269 (0,6); 0,844 (0,3); 0,826 (0,4); 0,783 (0,4); 0,573 (1,4); 0,528 (1,7); 0,518 (1,1); 0,511 (1,6); 0,000 (7,0); -0,008 (0,3)
Приклад I-T46-4: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,649 (6,8); 8,643 (7,0); 7,990 (0,3); 7,976 (7,4); 7,970 (7,3); 7,871 (16,0); 7,320 (4,1); 7,315 (6,6); 7,310 (4,1); 6,976 (1,8); 6,920 (3,8); 6,914 (4,9); 6,912 (5,2); 6,907 (4,0); 6,805 (4,5); 6,801 (4,8); 6,798 (4,5); 6,794 (3,8); 5,448 (0,6); 2,876 (0,4); 2,867 (1,2); 2,857 (1,7); 2,849 (2,7); 2,839 (2,8); 2,831 (1,8); 2,821 (1,3); 2,811 (0,4); 2,143 (54,7); 2,114 (0,4); 2,108 (0,4); 1,965 (2,0); 1,959 (5,3); 1,953 (26,5); 1,947 (48,2); 1,941 (64,2); 1,934 (44,7); 1,928 (23,1); 1,769 (0,4); 1,269 (0,9); 1,200 (0,4); 0,799 (1,4); 0,786 (4,5); 0,781 (5,9); 0,769 (6,1); 0,763 (4,5); 0,751 (1,9); 0,614 (1,9); 0,602 (5,1); 0,597 (5,6); 0,593 (5,0); 0,587 (4,8); 0,575 (1,4); 0,008 (0,5); 0,000 (15,3)
Приклад I-T46-5: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,693 (7,0); 8,687 (7,3); 8,034 (7,5); 8,028 (7,5); 7,873 (16,0); 7,693 (1,3); 7,335 (3,9); 7,330 (6,8); 7,325 (4,4); 6,927 (3,7); 6,922 (4,7); 6,920 (5,0); 6,914 (4,3); 6,816 (4,3); 6,812 (4,8); 6,808 (4,4); 6,804 (3,9); 5,449 (14,1); 2,173 (58,5); 2,115 (0,4); 2,109 (0,5); 2,103 (0,4); 1,966 (2,9); 1,960 (5,1); 1,954 (29,3); 1,948 (53,8); 1,941 (72,9); 1,935 (50,8); 1,929 (26,4); 1,776 (0,3); 1,770 (0,4); 1,764 (0,3); 1,602 (2,9); 1,588 (7,3); 1,581 (7,4); 1,567 (3,9); 1,551 (0,4); 1,523 (0,7); 1,505 (0,6); 1,405 (0,5); 1,365 (4,1); 1,351 (7,2); 1,345 (7,6); 1,330 (3,0); 1,269 (0,9); 1,259 (0,5); 1,200 (0,6); 1,193 (0,4); 1,187 (0,4); 1,177 (0,5); 1,171 (0,4); 0,008 (0,4); 0,000 (13,0)
Приклад I-T46-6: ¹ H-ЯМР (400,0 МГц, CD ₃ CN): δ= 8,729 (1,0); 8,692 (3,0); 8,687 (3,0); 8,145 (1,0); 7,954 (3,0); 7,949 (3,0); 7,871 (14,1); 7,325 (3,5); 7,071 (0,6); 6,926 (2,7); 6,920 (3,2); 6,914 (2,1); 6,808 (2,6); 6,803 (2,8); 6,643 (1,1); 6,496 (1,1); 3,751 (1,8); 3,659 (0,8); 3,649 (0,9); 3,643 (2,1); 3,624 (1,8); 3,159 (4,2); 3,076 (1,9); 3,062 (0,3); 2,927 (16,0); 2,905 (0,3); 2,887 (0,3); 2,874 (0,3); 2,240 (1,1); 2,176 (137,5); 2,121 (0,6); 2,115 (0,7); 2,109 (0,7); 2,103 (0,6); 2,097 (0,4); 1,966 (2,5); 1,960 (6,5); 1,954 (35,6); 1,948 (65,4); 1,942 (88,3); 1,935 (62,6); 1,929 (33,5); 1,819 (1,0); 1,811 (1,1); 1,803 (2,6); 1,794 (1,2); 1,786 (1,1); 1,776 (0,6); 1,770 (0,8); 1,764 (0,6); 1,758 (0,4); 1,698 (0,4); 1,653 (4,1); 1,599 (0,4); 1,586 (0,3); 1,548 (0,4); 1,541 (0,4); 1,523 (0,9); 1,505 (1,0); 1,468 (3,4); 1,453 (1,6); 1,415 (1,4); 1,405 (1,4); 1,389 (9,5); 1,358 (1,0); 1,340 (1,1); 1,315 (1,4); 1,303 (3,2); 1,285 (4,6); 1,270 (11,8); 1,221 (12,0); 1,214 (12,0); 1,200 (3,3); 1,193 (1,3); 1,190 (1,5); 1,177 (1,0); 1,172 (1,1); 1,161 (0,7); 1,121 (0,6); 1,107 (0,6); 1,093 (0,9); 1,057 (0,7); 0,974 (0,4); 0,957 (0,5); 0,947 (0,6); 0,934 (0,5); 0,923 (0,7); 0,898 (1,3); 0,882 (3,1); 0,876 (2,5); 0,858 (2,8); 0,840 (1,7); 0,815 (0,6); 0,000 (3,4)

¹⁾ Встановлена маса є піком на ізотопній картині іону [M+H]⁺ вищої інтенсивності; якщо детектували іон [M-H]⁻, встановлена маса ідентифікується, як зазначено у пункті ²⁾.

²⁾ Встановлена маса є піком на ізотопній картині іону [M-H]⁻ вищої інтенсивності.

- 5 а) Примітка щодо визначення значень logP і детектування мас: значення logP визначали відповідно до директиви EEC Directive 79/831 Annex V.A8 за допомогою ВЕРХ (високоєфективна рідинна хроматографія) на колонці з оберненою фазою (C18) Agilent 1100 LC system; 50*4.6 Zorbax Eclipse Plus C18, 1.8 мікрон; елюент А: ацетонітрил (0.1 % мурашиної кислоти); елюент В: вода (0.09 % мурашиної кислоти); лінійний градієнт від 10 % ацетонітрилу до 95 % ацетонітрилу протягом 4.25 хв, потім 95 % ацетонітрил протягом ще 1.25 хв; температура печі 55 °С; швидкість потоку: 2.0 мл/хв. Детектування мас здійснювали за допомогою приладу Agilent MSD system.

Біологічні приклади

- 15 Rhipicephalus sanguineus-in vitro контактні дослідження з дорослими коричневими собачими кліщами

- 20 [664] Для покриття пробірок для здійснення дослідження 9 мг активного компонента спочатку розчиняють в 1 мл ацетону ч.д.а. і потім розводять до бажаної концентрації ацетоном ч.д.а. 250 мкл розчину рівномірно розподіляють на внутрішніх стінках і основі 25 мл пробірки для здійснення дослідження шляхом обертання і розгойдування на орбітальному шейкері (розгойдування при швидкості обертання 30 об/хв протягом 2 год.). За допомогою 900 м.ч. розчину активного компонента і при площі внутрішньої поверхні 44.7 см², враховуючи однорідний розподіл, досягають дозування у перерахунку на площу 5 мг/см².

- 25 [665] Після упарювання розчинника, пробірки заселяють 5-10 дорослими собачими кліщами (Rhipicephalus sanguineus), закупорюють перфорованою пластиковою кришкою і інкубують в горизонтальному положенні в темноті при кімнатній температурі і вологості навколишнього

середовища. Через 48 год. визначають ефективність. З цією метою, кліщів збивають на дно пробірки і інкубують на плиті при 45-50 °C протягом не більше ніж 5 хв. Кліщів, які залишаються нерухомими на дні або рухаються на ньому з втратою координації, таким чином, що не в змозі свідомо уникнути нагрітої ділянки шляхом піднімання догори, вважають мертвими або помираючими.

[666] Речовина демонструє гарну ефективність проти *Rhipicephalus sanguineus*, якщо ефективність принаймні 80 % досягалася у цьому дослідженні при нормі внесення 5 мг/см². Ефективність 100 % означає, що всі кліщі були мертвими або помираючими. Ефективність 0 % означає, що жодному з цих кліщів не було завдано шкоди.

[667] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 5 мг/см²: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-42, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-196, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-2, I-T22-1, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7

[668] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 5 мг/см²: I-T3-38, I-T3-43, I-T3-80, I-T3-88, I-T3-92, I-T3-143

[669] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 1 мг/см²: I-T3-108, I-T3-114, I-T3-141

[670] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 1 мг/см²: I-T3-94, I-T3-123

[671] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 0.2 мг/см²: I-T3-105

[672] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 0.2 мг/см²: I-T3-64

Stenoccephalides felis - in vitro контактні дослідження з дорослими котячими блохами

[673] Для покриття пробірок для здійснення дослідження, 9 мг активного компонента спочатку розчиняють в 1 мл ацетону ч.д.а і потім розводять до бажаної концентрації ацетоном ч.д.а 250 мкл розчину рівномірно розподіляють на внутрішніх стінках і основі 25 мл пробірки для здійснення дослідження шляхом обертання і розгойдування на орбітальному шейкері (розгойдування при швидкості обертання 30 об/хв протягом 2 год.). За допомогою 900 м.ч розчину активного компонента і при площі внутрішньої поверхні 44.7 см², враховуючи однорідний розподіл, досягають дозування у перерахунку на площу 5 мг/см².

[674] Після упарювання розчинника, пробірки заселяють 5-10 дорослими котячими блохами (*Stenoccephalides felis*), закупорюють перфорованою пластиковою кришкою і інкубують в горизонтальному положенні при кімнатній температурі і вологості навколишнього середовища. Через 48 год., визначають ефективність. З цією метою, пробірки для здійснення дослідження ставили прямо і бліх збивають на основу пробірки. Блохи, які залишаються нерухомими на основі або рухаються з втратою координації, вважають мертвими або помираючими.

[675] Речовина демонструє гарну ефективність проти *Stenoccephalides felis*, якщо ефективність принаймні 80 % досягалася у цьому дослідженні при нормі внесення 5 мг/см². Ефективність 100 % означає, що всі блохи були мертвими або помираючими. Ефективність 0 % означає, що жодна блоха не постраждала.

[676] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 5 мг/см² (= 500 г/га): I-T3-1, I-T3-3, I-T3-7, I-T3-9, I-T3-17, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-147, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-196, I-T3-199, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

Дослідження з *Amblyomma hebraeum*

[677] Розчинник: диметилсульфоксид

[678] Для приготування відповідного складу активного компонента, 10 мг активного компонента змішують з 0.5 мл диметилсульфоксиду, і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

5 [679] Німф кліщів (*Amblyomma hebraeum*) поміщають в перфоровані пластикові стакани і занурюють в розчин бажаної концентрації на одну хвилину. Кліщів переносять на фільтрувальному папері в чашку Петрі і зберігають в камері з контрольованою атмосферою.

[680] Через 42 дні визначають смертність у %. 100 % означає, що всі кліщі загинули; 0 % означає, що жодний з кліщів не загинув.

10 [681] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-24, I-T3-28, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-86, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-114, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-131, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-162, I-T3-163, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T4-3, I-T4-4

15 [682] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 95 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-101

[683] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-102, I-T3-103

20 [684] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 85 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-105

[685] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-53, I-T3-61, I-T3-111, I-T3-123

25 *Boophilus microplus* - дослідження на придатність ін'єкційного введення

[686] Розчинник: диметилсульфоксид

[687] Для приготування відповідного складу активного компонента, 10 мг активного компонента змішують з 0.5 мл розчинника і концентрат розбавляють розчинником до бажаної концентрації.

30 [688] 1 мкл розчину активного компонента вводять в черевну порожнину 5 розбухлих дорослих кільчастих кліщів жіночої статі (*Boophilus microplus*). Тварин переносять в чашки і витримують в приміщенні з контрольованою атмосферою.

35 [689] Ефективність оцінюють через 7 днів за відкладанням запліднених яєць. Яйця, які візуально не є заплідненими, зберігають в камері з контрольованою атмосферою до тих пір, поки личинки не вилупляться - приблизно через 42 дня. Ефективність 100 % означає, що жоден з кліщів не відклав будь-яких запліднених яєць; 0 % означає, що всі яйця запліднені.

40 [690] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 20 мкг/тварину: I-T2-1, I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-11, I-T3-12, I-T3-13, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-60, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-126, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-145, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-142, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-146, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-89, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

55 [691] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 20 мкг/тварину: I-T3-75

[692] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 20 мкг/тварину: I-T3-121

Boophilus microplus - дослідження з зануренням

[693] Піддослідна тварина: кліщі кільчасті (*Boophilus microplus*) штам Parkhurst, SP-стійкий

60 [694] Розчинник: диметилсульфоксид

[695] 10 мг активного компонента розчиняють в 0.5 мл диметилсульфоксиду. Для цілей приготування придатного складу, розчин активного компонента розбавляють водою до концентрації, бажаної у кожному випадку.

5 [696] Цей склад активного компонента вносять піпеткою в пробірки 8-10 дорослих розбухлих кліщів кільчастих жіночої статі (*Boophilus microplus*) переносять в додаткову пробірку з отворами. Пробірку занурюють в склад активного компонента, і всіх кліщів повністю змочують. Після того як рідина стече, кліщів переносять на дисках фільтра в пластикові чашки і утримують в приміщенні з контрольованою атмосферою.

10 [697] Ефективність оцінюють через 7 днів за відкладанням запліднених яєць. Яйця, які візуально не є заплідненими, зберігають в камері з контрольованою атмосферою до тих пір, поки личинки не виплупляться - приблизно через 42 дня. Ефективність 100 % означає, що жоден з кліщів не відклав будь-яких запліднених яєць; 0 % означає, що всі яйця запліднені.

15 [698] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-24, I-T3-28, I-T3-39, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-48, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-86, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1

[699] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 98 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-111

25 [700] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-99

[701] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-27, I-T3-80

Stenocephalides felis - пероральне дослідження

[702] Розчинник: диметилсульфоксид

30 [703] Для цілей приготування відповідного складу активного компонента, 10 мг активного компонента змішують з 0.5 мл диметилсульфоксиду. Розбавлення за допомогою цитратної крові великої рогатої худоби дає цільову концентрацію.

35 [704] Приблизно 20 негодованих дорослих котячих бліх (*Stenocephalides felis*) поміщають в камеру, яку закривають у верхній і нижній частині марлею. Металевий циліндр, нижній кінець якого закритий парафільмом, поміщають у камеру. Циліндр містить кров/препарат активного компонента, які можуть всмоктувати блохи через мембрану з парафільму.

[705] Через 2 дні визначають смертність у %. 100 % означає, що загинули всі блохи; 0 % означає, що жодна з бліх не загинула.

40 У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-18, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-135, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-146, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

50 У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 95 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-11, I-T3-17, I-T3-19, I-T3-41, I-T3-45, I-T3-70, I-T3-79, I-T3-82, I-T3-83, I-T22-6

У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-15, I-T3-37, I-T3-60, I-T3-126, I-T3-144

60 У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-13, I-T3-16, I-T3-36

Дослідження з *Lucilia cuprina*

[706] Розчинник: диметилсульфоксид

5 [707] Для приготування відповідного складу активного компонента, 10 мг активного компонента змішують з 0.5 мл диметилсульфоксиду, і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

[708] Приблизно 20 личинок, що перебувають на стадії розвитку L1, австралійської м'ясної зеленої мухи (*Lucilia cuprina*) переносять посудину для здійснення дослідження, що містить подрібнену конину і препарат активного компонента цільової концентрації.

10 [709] Через 2 дні визначають смертність у %. 100 % означає, що всі личинки загинули; 0 % означає, що жодна з личинок не загинула.

[710] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-70, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

[711] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 95 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-69

30 [712] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-41, I-T3-60, I-T3-74, I-T3-76, I-T3-127, I-T3-146

[713] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-12, I-T3-75, I-T3-79, I-T3-121, I-T3-137

Дослідження з *Musca domestica*

35 [714] Розчинник: диметилсульфоксид

[715] Для приготування відповідного складу активного компонента, 10 мг активного компонента змішують з 0.5 мл диметилсульфоксиду, і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

40 [716] Посудини, що містять губку, оброблену розчином цукру і складом активного компоненту цільової концентрації, заселяють 10 дорослими кімнатними мухами (*Musca domestica*).

[717] Через 2 дні визначають смертність у %. 100 % означає, що всі мухи загинули; 0 % означає, що жодна з мух не загинула.

45 [718] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-8, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-29, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-48, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-77, I-T3-80, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-89, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-2, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2

55 [719] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 95 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-51

[720] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-30, I-T3-67, I-T3-76, I-T3-81, I-T3-90, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-139, I-T3-145, I-T22-6

[721] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 100 м.ч.: I-T3-7, I-T3-66, I-T3-68, I-T3-79, I-T3-88, I-T3-105, I-T3-121, I-T3-129

5 [722] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 20 м.ч.: I-T3-28

[723] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 80 % при нормі внесення 4 м.ч.: I-T3-35

Дослідження з *Meloidogyne incognita*

[724] Розчинник: 125.0 масових частин ацетону

10 [725] Для приготування відповідного складу активного компонента, 1 масову частину активного компонента змішують із заданою кількістю розчинника і концентрат розбавляють водою до бажаної концентрації.

[726] Посудини заповнюють піском, розчином активного компонента, суспензією 15 яйця/личинки південної галової нематоди (*Meloidogyne incognita*) і насінням салат-латука. Насіння салат-латука проростає і рослини розвиваються Галли розвиваються на корінні.

[727] Через 14 днів нематодцидну ефективність у % визначають за утворенням галів. 100 % означає, що не було знайдено жодної гали; 0 % означає, що кількість гал на оброблених рослинах відповідає необробленому контролю.

20 [728] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90 % при нормі внесення 20 м.ч.: I-T3-27, I-T3-28, I-T3-184, I-T3-185

Myzus persicae - дослідження оббризуванням

[729] Розчинник: 78 масових частин ацетону і 1.5 масових частин диметилформаміду

[730] Емульгатор: алкіларилполігліколевий ефір

25 [731] Для приготування відповідного складу активного компонента, 1 масову частину активного компонента розчиняють з використанням заданих масових частин розчинника, і доводять водою, що містить емульгатор у концентрації 1000 м.ч., до цільової концентрації. Для приготування подальших досліджуваних концентрацій, препарат розбавляють водою, що містить емульгатор.

30 [732] Диски листя китайської капусти (*Brassica pekinensis*), інвазовані попелицею персиковою зеленою всіх стадій розвитку (*Myzus persicae*) обприскують складом активного компонента цільової концентрації.

[733] Через 6 днів визначають ефективність у %. 100 % означає, що всі попелиці загинули; 0 % означає, що жодна з попелиць не загинула.

35 [734] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-7, I-T3-20, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-92, I-T3-100, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-110, I-T3-122, I-T3-185, I-T3-187

[735] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-8, I-T3-21, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-42, I-T3-91, I-T3-97, I-T3-103, I-T3-105, I-T3-109, I-T3-114, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-186

40 [736] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-27, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-77, I-T3-88, I-T3-99, I-T3-101, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-118, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-162, I-T3-165, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-179, I-T3-184, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-5, I-T22-7

45 [737] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-53, I-T3-64, I-T3-72, I-T3-76, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-85, I-T3-87, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-145, I-T3-160, I-T3-164, I-T3-163, I-T4-3

50 [738] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90 % при нормі внесення 20 г/га: I-T3-182, I-T4-2

Phaedon cochleariae - дослідження оббризуванням

[739] Розчинник: 78.0 масових частин ацетону і 1.5 масових частин диметилформаміду

[740] Емульгатор: алкіларилполігліколевий ефір

55 [741] Для приготування відповідного складу активного компонента, 1 масову частину активного компонента розчиняють з використанням заданих масових частин розчинника, і доводять водою, що містить емульгатор у концентрації 1000 м.ч., до цільової концентрації. Для приготування подальших досліджуваних концентрацій, препарат розбавляють водою, що містить емульгатор.

[742] Диски листя китайської капусти (*Brassica pekinensis*) обприскують складом активного компонента цільової концентрації і, після сушіння, заселяють личинками листоїда хрінового (*Phaedon cochleariae*).

5 [743] Через 7 днів визначають ефективність у %. 100 % означає, що всі личинки жука загинули; 0 % означає, що жодна з личинок жука не загинула.

[744] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-65, 10 I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-126, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T3-188, I-T23-1, I-T23-2

15 [745] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 100 г/га: I-T2-1, I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, 20 I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-151, I-T3-152, I-T3-153, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-169, I-T3-170, I-T3-171, I-T3-172, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-177, I-T3-178, I-T3-179, I-T3-180, I-T3-181, I-T3-182, I-T3-183, I-T3-189, I-T3-190, I-T3-191, I-T3-192, I-T3-195, I-T3-197, I-T3-198, I-T3-220, I-T3-221, I-T3-222, I-T3-223, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T46-2, I-T46-3, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

[746] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 83 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-138

30 *Spodoptera frugiperda* - дослідження обприскуванням

[747] Розчинник: 78.0 масових частин ацетону і 1.5 масових частин диметилформаміду

[748] Емульгатор: алкіларилполігліколевий ефір

[749] Для приготування відповідного складу активного компонента, 1 масову частину активного компонента розчиняють з використанням заданих масових частин розчинника, і доводять водою, що містить емульгатор у концентрації 1000 м.ч., до цільової концентрації. Для приготування подальших досліджуваних концентрацій, препарат розбавляють водою, що містить емульгатор.

35 [750] Диски листя маїсу (*Zea mays*) обприскують складом активного компонента цільової концентрації і, після сушіння, заселяють гусеницями кукурудзяної листової совки (*Spodoptera frugiperda*).

40 [751] Через 7 днів визначають ефективність у %. 100 % означає, всі гусениці загинули; 0 % означає, що жодна з гусениць не загинула.

[752] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-126, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T23-1, I-T23-2

50 [753] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 83 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-101

[754] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 100 % при нормі внесення 100 г/га: I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-48, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-151, I-T3-152, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-191, I-T3-192, I-T3-197, I-T3-198, I-T4-1, I-

T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T46-2, I-T46-3, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

[755] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 83 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-35, I-T3-50, I-T3-169, I-T3-177

5 Tetranychus urticae - дослідження обприскуванням, ОР-стійкий

[756] Розчинник: 78.0 масових частин ацетону і 1.5 масових частин диметилформаміду

[757] Емульгатор: алкіларилполігліколевий ефір

10 [758] Для приготування відповідного складу активного компонента, 1 масову частину активного компонента розчиняють з використанням заданих масових частин розчинника, і доводять водою, що містить емульгатор у концентрації 1000 м.ч., до цільової концентрації. Для приготування подальших досліджуваних концентрацій, препарат розбавляють водою, що містить емульгатор.

15 [759] Диски листя бобів (*Phaseolus vulgaris*), інвазовані парниковим червоним павутинним кліщем всіх стадій розвитку (*Tetranychus urticae*) обприскують складом активного компонента цільової концентрації.

[760] Через 6 днів визначають ефективність у %. 100 % означає, всі павутинні кліщі загинули; 0 % означає, що жодний з павутинних кліщів не загинув.

20 [761] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-69, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T23-1, I-T23-2

25 [762] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 500 г/га: I-T3-25, I-T3-65, I-T3-70, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-102, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118

30 [763] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-41, I-T3-51, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-139, I-T3-145, I-T3-146, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-169, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-177, I-T3-178, I-T3-179, I-T3-180, I-T3-181, I-T3-182, I-T3-183, I-T3-189, I-T3-190, I-T3-192, I-T3-197, I-T3-221, I-T3-222, I-T3-223, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-7, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

40 [764] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 90 % при нормі внесення 100 г/га: I-T3-50, I-T3-52, I-T3-71, I-T3-74, I-T3-111, I-T3-123, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-147, I-T3-148, I-T3-151, I-T3-172, I-T3-195, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3

[765] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання демонструють ефективність 100 % при нормі внесення 20 г/га: I-T3-49

Дослідження з Анофелес (ANPHGB, обробка поверхонь)

45 [766] Розчинник: ацетон + 2000 м.ч складного метилового ефіру ріпакової олії (RME)

[767] Для приготування відповідного складу активного компонента останній розчиняють в розчиннику (2 мг/мл). Склад активного компонента наносять піпеткою на глазуровану плитку і, після його висихання, на оброблену плитку поміщають дорослих москітів виду Анофелес gambiae, штам RSPH (гомозиготний kdr). Час експозиції становить 30 хвилин.

50 [768] Через 24 години після контакту з обробленою поверхнею, визначають смертність у %. 100 % означає, що всі москіти загинули; 0 % означає, що жодний з москітів не загинув.

55 [769] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 100 мг/м²: I-T3-20, I-T3-24, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-43, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-112, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1

[770] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 20 мг/м²: I-T3-23, I-T3-24, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-43, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-100, I-T3-

102, I-T3-106, I-T3-112, I-T3-116, I-T3-130; I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-2

Дослідження з Анофелес (ANPHFU, обробка поверхонь)

[771] Розчинник: ацетон + 2000 м.ч складний метиловий ефір ріпакової олії (RME)

5 [772] Для приготування відповідного складу активного компонента останній розчиняють в розчиннику (2 мг/мл). Склад активного компонента наносять піпеткою на глазуровану плитку і, після його висихання, на оброблену плитку поміщають дорослих москітів виду *Anopheles funestus*, штам FUM0Z-R (Hunt і ін., Med Vet Entomol 2005 Вер.; 19(3):271-5). Час експозиції становить 30 хвилин.

10 [773] Через 24 години після контакту з обробленою поверхнею, визначають смертність у %. 100 % означає, що всі москіти загинули; 0 % означає, що жодний з москітів не загинув.

[774] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 100 мг/м²: I-T3-24, I-T3-25, I-T3-38, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-54, I-T3-56, I-T3-58, I-T3-63, I-T3-86, I-T3-92, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-107, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-123, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2

20 [775] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 20 мг/м²: I-T3-3, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-107, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-116, I-T3-123, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T23-2

Дослідження з москітами кусака (AEDSAE, обробка поверхонь)

[776] Розчинник: ацетон + 2000 м.ч складний метиловий ефір ріпакової олії (RME)

25 [777] Для приготування відповідного складу активного компонента останній розчиняють в розчиннику (2 мг/мл). Склад активного компонента наносять піпеткою на глазуровану плитку і, після його висихання, на оброблену плитку поміщають дорослих москітів виду *Aedes aegypti*, штам MONHEIM Час експозиції становить 30 хвилин.

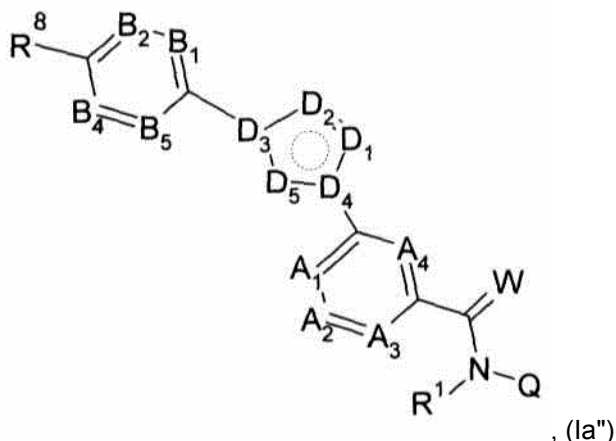
[778] Через 24 години після контакту з обробленою поверхнею, визначають смертність у %. 100 % означає, що всі москіти загинули; 0 % означає, що жодний з москітів не загинув.

30 [779] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 100 мг/м²: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-8, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T23-2

40 [780] У цьому дослідженні, наприклад, наступні сполуки з прикладів одержання показували ефективність 90-100 % при нормі внесення 20 мг/м²: I-T3-1, I-T3-3, I-T3-8, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T23-2

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Сполуки формули (Ia'')



5 де

D₁ означає C-R¹¹ або гетероатом, вибраний з N і O;

D₂ означає C-R¹¹ або гетероатом, вибраний з N і O;

D₃ означає C або N;

D₄ означає C або N;

10 D₅ означає C-R¹¹ або N;

де не більше одного (1) або двох фрагментів, вибраних з D₁, D₂, D₃, D₄ і D₅ є гетероатомом;



означає ароматичну систему; і

R¹ означає необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл;

наступні фрагменти приймають такі значення:

15 A₁ означає C-H,

A₂ означає CR³ або N,

A₃ означає CR⁴,

A₄ означає C-H,

B₁ означає CR⁶ або N,

20 B₂ означає C-H,

B₄ означає C-H, і

B₅ означає CR¹⁰ або N;

кожний R³, R⁴, R⁶ і R¹⁰ незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, C₃-C₆-циклоалкіл, C₁-C₆-алкокси, N-C₁-C₆-алкоксіміно-C₁-C₃-алкіл, C₁-C₆-алкілсульфаніл, C₁-C₆-алкілсульфініл, C₁-C₆-алкілсульфоніл, N-C₁-C₆-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₆-алкіламіно або N-C₁-C₃-алкокси-C₁-C₄-алкіламіно, або 1-піролідиніл;

якщо жоден з фрагментів A₂ і A₃ не означає N, R³ і R⁴ разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 5- або 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту і/або 0 або 1 атом кисню і/або 0 або 1 атом сірки, або

30 якщо жоден з фрагментів A₁ і A₂ не означає N, R² і R³ разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, можуть утворювати 6-членне кільце, яке містить 0, 1 або 2 атоми азоту;

R⁸ означає заміщений фтором C₁-C₄-алкокси або заміщений фтором C₁-C₄-алкіл;

R¹¹ незалежно означає H, галоген, ціано, нітро, аміно або необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, C₁-C₆-алкілокси, C₁-C₆-алкілкарбоніл, C₁-C₆-алкілсульфаніл, C₁-C₆-алкілсульфініл, C₁-C₆-алкілсульфоніл, переважно H;

35 W означає O або S;

Q означає H, форміл, гідроксил, аміно або у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, C₂-C₆-алкеніл, C₂-C₆-алкініл, C₃-C₆-циклоалкіл, C₁-C₅-гетероциклоалкіл, C₁-C₄-алкокси, C₁-C₆-алкіл-C₃-C₆-циклоалкіл, C₃-C₆-циклоалкіл-C₁-C₆-алкіл, C₆-, C₁₀-C₁₄-арил, C₁-C₅-гетероарил, C₆-, C₁₀-, C₁₄-арил-(C₁-C₃)-алкіл, C₁-C₅-гетероарил-(C₁-C₃)-алкіл, N-C₁-C₄-алкіламіно, N-C₁-C₄-алкілкарбоніламіно,

40 або N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно; або

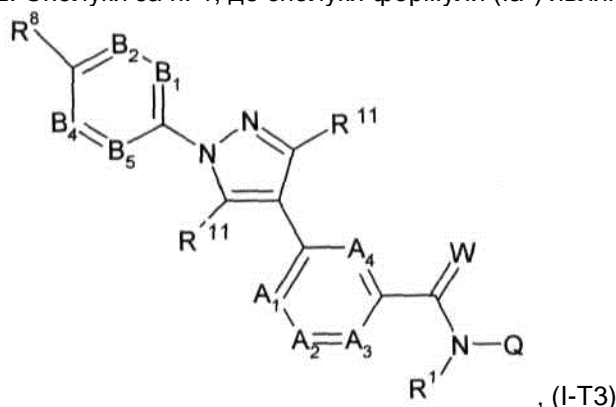
означає необов'язково полізаміщений за допомогою V ненасичений 6-членний карбоцикл; або

означає необов'язково полізаміщене за допомогою V ненасичене 4-, 5- або 6-членне

45 гетероциклічне кільце, де

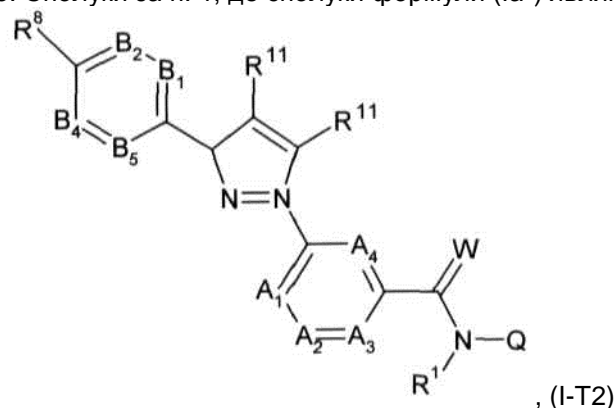
V незалежно означає галоген, ціано, нітро, у кожному випадку необов'язково заміщений C₁-C₆-алкіл, C₁-C₄-алкеніл, C₁-C₄-алкініл, C₃-C₆-циклоалкіл, C₁-C₆-алкокси, N-C₁-C₆-алкоксііміно-C₁-C₃-алкіл, C₁-C₆-алкілсульфаніл, C₁-C₆-алкілсульфініл, C₁-C₆-алкілсульфоніл, або N,N-ді-(C₁-C₆-алкіл)аміно;

- 5 де, якщо групи R³, R⁴, R⁶, R¹⁰, R¹¹, Q і V, кожна незалежно одна від одної, заміщені, то замісниками є один (1) замісник або множина замісників, вибраних з групи, що складається з
- 10 аміно, гідроксилу, галогену, нітро, ціано, ізоціано, меркапто, ізотіоціанато, C₁-C₄-карбоксилу, карбонамиду, SF₅, аміносурфону, C₁-C₄-алкілу, C₃-C₄-циклоалкілу, C₂-C₄-алкенілу, C₃-C₄-циклоалкенілу, C₂-C₄-алкінілу, N-моно-C₁-C₄-алкіламіно, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіно, N-C₁-C₄-алканойламіно, C₁-C₄-алкокси, C₂-C₄-алкенілокси, C₂-C₄-алкінілокси, C₃-C₄-циклоалкокси, C₃-C₄-циклоалкенілокси, C₁-C₄-алкоксикарбонілу, C₂-C₄-алкенілоксикарбонілу, C₂-C₄-алкінілоксикарбонілу, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-арілоксикарбонілу, C₁-C₄-алканойлу, C₂-C₄-алкенілкарбонілу, C₂-C₄-алкінілкарбонілу, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-арилкарбонілу, C₁-C₄-алкілсульфанілу, C₃-C₄-циклоалкілсульфанілу, C₁-C₄-алкілтіо, C₂-C₄-алкенілтіо, C₃-C₄-циклоалкенілтіо, C₂-C₄-алкінілтіо, C₁-C₄-алкілсульфенілу і C₁-C₄-алкілсульфінілу, включаючи обидва енантіомери C₁-C₄-алкілсульфінільної групи, C₁-C₄-алкілсульфонілу, N-моно-C₁-C₄-алкіламіносурфону, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламіносурфону, C₁-C₄-алкілфосфінілу, C₁-C₄-алкілфосфонілу, включаючи обидва енантіомери C₁-C₄-алкілфосфінілу і C₁-C₄-алкілфосфонілу, N-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, N,N-ді-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, N-C₁-C₄-алканойламінокарбонілу, N-C₁-C₄-алканойл-N-C₁-C₄-алкіламінокарбонілу, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-арилу, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-арілокси, бензилу, бензилокси, бензилтіо, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-арилтіо, C₆⁻, C₁₀⁻, C₁₄-аріламіно, бензиламіно, гетероциклілу і
- 20 триалкілсилілу, і замісників, приєднаних через подвійний зв'язок, таких як C₁-C₄-алкіліден (наприклад, метиліден або етиліден), оксогрупа, тіоксогрупа, іміногрупа і заміщена іміногрупа, і солі, N-оксиди і таутомерні форми сполук формули (Ia").
- 25 2. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T3)



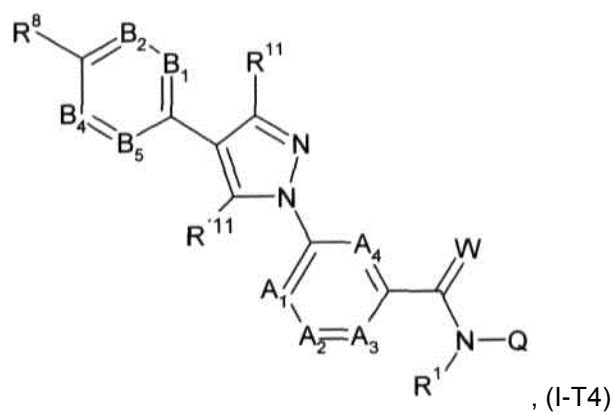
де кожний R¹, A₁, A₂, A₃, A₄, R¹¹, B₁, B₂, B₄, B₅, R⁸, Q і W має значення, як визначено у п. 1.

3. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T2)

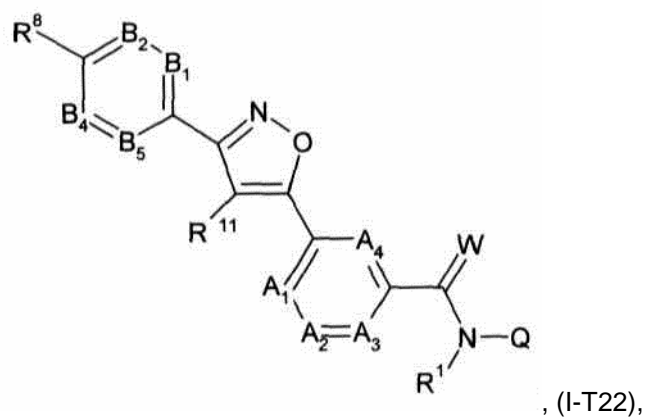


де кожний R¹, A₁, A₂, A₃, A₄, R¹¹, B₁, B₂, B₄, B₅, R⁸, Q і W має значення, як визначено у п. 1.

4. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia") являють собою сполуки формули (I-T4)

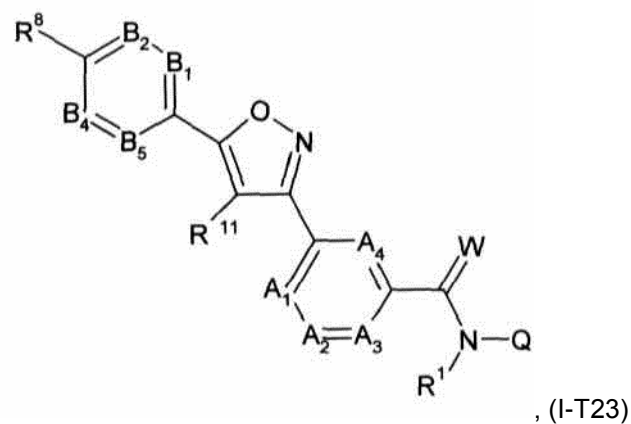


де кожний R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , Q і W має значення, як визначено у п. 1.
 5. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia'') являють собою сполуки формули (I-T22)



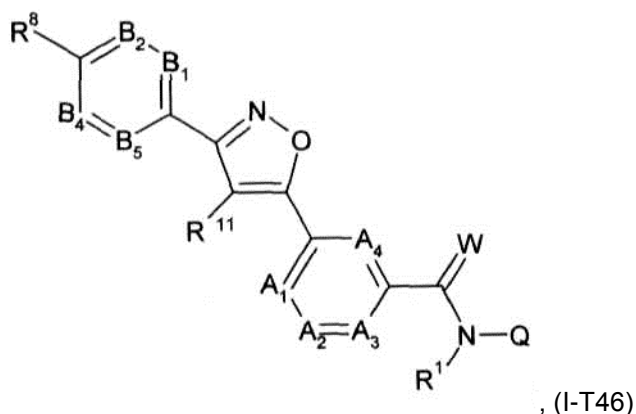
5

де кожний R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , Q і W має значення, як визначено у п. 1.
 6. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia'') являють собою сполуки формули (I-T23)



10

де кожний R^1 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4 , R^{11} , B_1 , B_2 , B_4 , B_5 , R^8 , Q і W має значення, як визначено у п. 1.
 7. Сполуки за п. 1, де сполуки формули (Ia'') являють собою сполуки формули (I-T46)



де

кожний $R^1, A_1, A_2, A_3, A_4, R^{11}, B_1, B_2, B_4, B_5, R^8, Q \in W$ має значення, як визначено у п. 1.

8. Сполуки за будь-яким з пп. 1-7, де R^{11} незалежно означає H і W означає O.

5 9. Сполуки за будь-яким з пп. 1-8, де R¹ означає метил.

10. Сполуки за будь-яким з пп. 1-9, де Q означає C_1 - C_3 -алкіл, циклопропіл, 1-(ціано)циклопропіл, 1-(перфторований C_1 - C_3 -алкіл)циклопропіл, 1-(C_1 - C_4 -алкіл)циклопропіл, 1-(тіокарбамоїл)циклопропіл, заміщений галогеном C_1 - C_3 -алкіл, тістан-3-іл, N-метилпіразол-3-іл або 2-оксо-2(2,2,2-трифторетиламіно)етил.

10 11. Інсектицидна композиція, яка **відрізняється** тим, що містить принаймні одну сполуку формули (Ia'') за будь-яким з пп. 1-10 і наповнювач і/або поверхнево-активну речовину.

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП “Український інститут інтелектуальної власності”, вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601