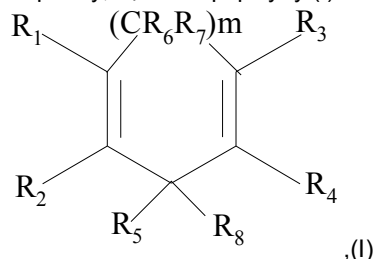
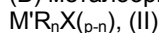


1. Металоорганічна композиція, придатна як активатор металоценового комплексу металу 4-ої групи для утворення каталізатора (спів)полімеризації α – олефінів, яка **відрізняється** тим, що включає продукт реакції між: (А) флуорованою органічною сполукою, яка містить щонайменше один диненасичений цикл з 5 чи 6 атомів Карбону, що має формулу (I):



де: кожний $R_i (i=1-7)$ є замісником диненасиченого циклу, який незалежно вибрано з групи, яка складається з Гідрогену, Флуору та флуорованої чи нефлуорованої, ароматичної чи аліфатичної вуглеводневої групи, що включає 1-20 атомів Карбону і, як варіант, об'єднана з іншою R_i з утворенням додаткового циклу, за умови, що щонайменше дві, а переважно, щонайменше три з замісників R_1, R_2, R_3, R_4 або R_5 незалежно вибрані з групи, яка складається з Флуору або флуорованого алкілу формули $-CF(R_9R_{10})$, де кожний з R_9 або R_{10} може бути будь-яким з вищезначених R_i , а щонайменше один з них є Флуором чи флуорованим алкілом щонайменше у позиції 1, чи флуорованим арилом Ar_F , який визначено нижче, чи флуорованим вінілом V_F , який визначено нижче, або флуорованого арилу Ar_F , заміщеного по ароматичному циклу щонайменше двома замісниками, вибраними з Флуору, визначеного вище $-CF(R_9R_{10})$, чи іншого Ar_F , або флуорованого вінілу V_F , заміщеного щонайменше в двох положеннях при подвійному зв'язку замісниками, вибраними з Флуору, визначеного вище $-CF(R_9R_{10})$, чи Ar_F , що визначені вище; R_8 - Гідроген, $-OH$, $-SH$, або разом з вказаним R_5 він утворює карбонільний оксиген; а $m=0$ чи 1; (В) металоорганічною сполукою формули (II):



де M' - метал груп 2 чи 13 періодичної таблиці елементів, кожний R , незалежно, є вуглеводневим радикалом з 1-10 атомами Карбону,

кожний X - атом галогену,

p - валентність M' і дорівнює 2 для 2-ої групи та 3 - для 13-ої,

n - десяткове число в межах 1- p .

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що вказаний M' у формулі (II) є Магнієм чи Алюмінієм, а вказаний X є Хлором чи Бромом.

3. Композиція за будь-яким з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що вказаний у формулі (II) M' - Алюміній, $p=n=3$, а R - алкіл.

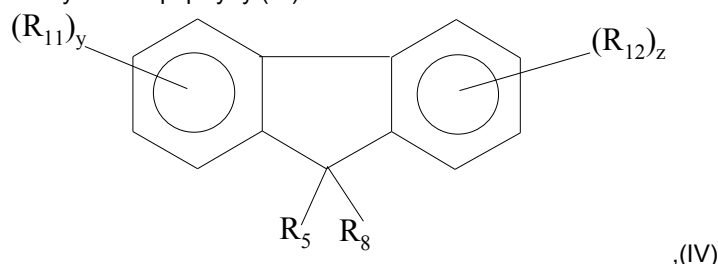
4. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що у формулі (I) m дорівнює 0.

5. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що R_5 у формулі (I) вибирають з групи, яка складається з Флуору чи флуорованого арилу.

6. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що R_8 у формулі (I) є Гідрогеном.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що R_8 у формулі (I) є гідроксильною групою $-OH$.

8. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вказана флуорована диненасичена сполука має формулу (IV)



де

R_5 та R_8 визначені для формули (I),

y та z , незалежно, дорівнюють 1-4, включаючи крайні значення,

R_{11} та R_{12} є незалежними замісниками атомів Гідрогену відповідного ароматичного циклу в одній чи більше з 4-х придатних позицій, їх вибрано з групи, що складається з Флуору та флуорованої чи нефлуорованої, ароматичної чи аліфатичної вуглеводневої групи, що включає 1-20 атомів Карбону, і вони, як варіант, об'єднані з іншим R_{11} чи R_{12} , відповідно, з утворенням іншого циклу, за умови, що щонайменше 3, а переважно, щонайменше 4 з замісників R_5, R_{11} або R_{12} незалежно вибрані з групи, яка складається з Флуору або флуорованого алкілу формули $-CF(R_9R_{10})$, де кожний з R_9 або R_{10} може бути будь-яким з вищезначених R_i , щонайменше один з яких є Флуором чи флуорованим алкілом щонайменше у позиції 1, чи флуорованим арилом Ar_F , який визначено нижче, чи флуорованим вінілом V_F , який визначено нижче, або флуорованого арилу Ar_F , заміщеного по ароматичному циклу щонайменше двома замісниками, вибраними з Флуору, визначеного вище $-CF(R_9R_{10})$, чи іншого Ar_F , або флуорованого вінілу V_F , заміщеного щонайменше в двох положеннях при подвійному зв'язку замісниками, вибраними з Флуору, $-CF(R_9R_{10})$ чи Ar_F , що визначені вище.

9. Композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що у формулі (IV) усі вісім R_{11} та R_{12} однакові і є трифлуорметилом або, переважно, Флуором.

10. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що компоненти (А) та (В) присутні в такій кількості, щоб співвідношення між M' у металоорганічній сполуці формули (II) та вказаною диненасиченою циклічною сполукою формули (I) чи формули (IV) знаходилося в межах 0,1-100, переважно, 1-10.

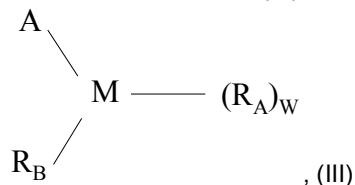
11. Каталітична композиція, яка активна при (спів)полімеризації α – олефінів, що включає такі компоненти у контакті один з одним:

металоорганічну композицію за будь-яким з пп. 1-10,

металоценовий комплекс металу М 4-ої групи періодичної таблиці елементів, який включає щонайменше одну цикlopентадієнільну групу, що, як варіант, заміщена і пента-апто (η^5) координована до вказаного металу.

12. Композиція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що вказані компоненти (i) та (ii) присутні в такій кількості, щоб молярне співвідношення (A)/(M), де (M) - число молів металу в компоненті (ii), а (A) - число молів диненасиченої сполуки у металоорганічній композиції (i), знаходилося в межах 0,5-50, переважно, 1-10.

13. Композиція за будь-яким з попередніх пп. 11 або 12, яка **відрізняється** тим, що вказаний металоценовий комплекс (ii) має формулу (III):



де:

M - метал групи, вибраний з Ti, Zr чи Hf;

кожний R_A , незалежно - аніонна група, зв'язана з металом M, відмінна від цикlopентадієнільної чи заміщеної цикlopентадієнільної групи,

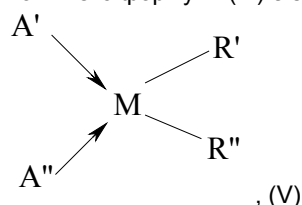
w - індекс, що може бути 1-2, в залежності від валентності M, яка дорівнює 3 або 4;

A - аніонний ліганд, що має 5-30 атомів Карбону,

R_B незалежно від природи інших замісників може бути будь-яким з вищезначених для ліганду A та замісника R_A , а також може бути об'єднаним з вказаною групою A через двовалентну органічну групу, що має 1-15 атомів карбону, з утворенням так званого місткового металоценового комплексу.

14. Композиція за будь-яким з попередніх пп. 11-13, яка **відрізняється** тим, що у вказаному металоценовому комплексі формули (III) замісники R_A та R_B незалежно вибирають з групи, що складається з гідридних, хлоридних чи бромідних аніонів, вуглеводневих чи галогенованих вуглеводневих радикалів, що відмінні від цикlopентадієнільних, які мають 1-30 атомів Карбону, переважно 1-10 атомів, фосфонатних, сульфонатних чи карбонатних груп, арилоксильних, алкоксильних чи карбоксильних груп, що мають 1-20 атомів Карбону, переважно 1-10 атомів, амідної групи, органічної групи, що має 1-20 атомів Карбону, переважно 1-10 атомів, що приєднана до металу M амідним атомом Нітрогену, органічної групи, що має 1-20 атомів Карбону, переважно 1-10 атомів, що приєднана до металу M атомом Силіцію.

15. Композиція за будь-яким з попередніх пп. 11-13, яка **відрізняється** тим, що вказаний металоценовий комплекс формули (III) є бісциклопентадієнільним комплексом формули (V):



де:

M - метал, що вибрано з титану, цирконію чи гафнію;

кожний з A' та A'' , незалежно - органічна група, що містить η^5 -циклопентадієнільний цикл аніонної природи, скоординований з металом M;

кожний з R' та R'' , незалежно - група аніонної природи, приєднана σ -зв'язком до металу M, яку переважно вибрано з гідридної, хлоридної, бромідної, (C_1-C_{20}) -алкільної чи алкіларильної, (C_3-C_{20}) -алкілсилільної, (C_5-C_{20}) -циклоалкільної, (C_6-C_{20}) -арильної чи арилалкільної, (C_1-C_{20}) -алкоксильної чи тіоалкоксильної, (C_2-C_{20}) -карбоксильної чи карбаматної, (C_2-C_{20}) -діалкіламідної та (C_4-C_{20}) -алкілсиліламідної груп.

16. Композиція за п. 15, яка **відрізняється** тим, що у вказаному металоценовому комплексі формули (V) групи A' та A'' є цикlopентадієнільними, інденільними чи флуоренільними та їх гомологами, в яких один чи більше атомів Карбону молекулярного скелета заміщені радикалами, що вибрані з групи, яка включає лінійний чи розгалужений алкіл, арил чи алкілсиліл, що має 1-10 атомів Карбону, переважно, метил.

17. Спосіб виготовлення каталітичної композиції за будь-яким з пп. 11-16, який включає приведення у контакт один з одним компонентів (i) та (ii), визначених раніше в п. 11, так щоб співвідношення (A)/(M), де (M) - число молів металу в металоценовому комплексі формули (III), а (A) - число молів флуорованої сполуки формули (I), знаходилося в межах 0,5-50, переважно, 1-10.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що приведення у контакт один з одним компонентів (i) та (ii) проводять в інертному розріджувачі при температурах в межах від кімнатної до 150°C протягом 1-30 хвилин.

19. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 17 чи 18, який **відрізняється** тим, що металоценовий комплекс у компоненті (ii) складається з комплексу формули (III), де обидва R_A та R_B відрізняються від алкілу, або з комплексу формули (V), де обидва R' та R'' відрізняються від алкілу, спосіб включає реакцію вказаного металоценового комплексу з кількістю металоорганічної сполуки формули (II), достатньою для алкілювання вказаного металоценового комплексу.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що метал M' у сполуці формули (II) є Магнієм або, переважно, Алюмінієм, а співвідношення M'/M знаходиться в межах 3-10.

21. Спосіб співполімеризації одного чи більше α – олефінів, безперервний чи окремими партіями, в одну чи більше операцій у придатному реакторі при низькому (0,1-1,0МПа), середньому (1,0-10МПа) чи високому (10-150МПа) тиску, при температурах 20-240°C, як варіант, у присутності інертного розріджувача, який **відрізняється**

тим, що вказані один чи більше α – олефіни співполімеризуються в одній з вищевказаних умов у присутності каталітичної композиції за будь-яким з попередніх пп. 11-16.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що етилен співполімеризується з щонайменше одним α – олефіном, що має 3-10 атомів Карбону.

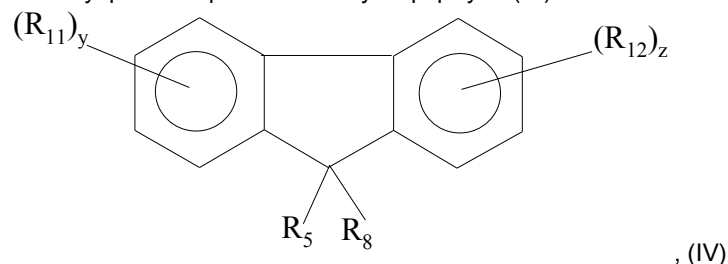
23. Спосіб за п. 22, який **відрізняється** тим, що на додаток до щонайменше одного α – олефіну з етиленом співполімеризується аліфатичний чи аліциклічний неспряжений дієн, що має 5-20 атомів Карбону.

24. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 21-23, який **відрізняється** тим, що його здійснюють в розчині чи суспензії придатного інертного рідкого середовища, що складається з аліфатичного чи циклоаліфатичного вуглеводнів, що мають 3-15 атомів Карбону, чи їх суміші.

25. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 21-24, який **відрізняється** тим, що вказану каталітичну композицію виготовляють окремо, після чого вводять у контакт з вказаними одним чи більше α – олефінами.

26. Спосіб за будь-яким з попередніх пп. 21-24, який **відрізняється** тим, що вказану каталітичну композицію виготовляють введенням у контакт один з одним флуорованої органічної сполуки формули (I), металоорганічної сполуки формули (II) та металоценового комплексу формули (III) у придатному співвідношенні безпосередньо в полімеризаційному середовищі.

27. Флуорована органічна сполука формули (IV)



де

R_5 та R_8 визначені для формули (I),

y та z , незалежно, дорівнюють 1-4, включаючи крайні значення,

R_{11} та R_{12} є незалежними замісниками атомів Гідрогену відповідного ароматичного циклу в одній чи більше з 4-х придатних позицій, їх вибрано з групи, що складається з Флуору та флуорованої чи нефлуорованої, ароматичної чи аліфатичної вуглеводневої групи, що включає 1-20 атомів Карбону, і вони, як варіант, об'єднані з іншим R_{11} чи R_{12} , відповідно, з утворенням іншого циклу, за умови, що щонайменше 3, а переважно, щонайменше 4 з замісників R_5 , R_{11} або R_{12} незалежно вибрані з групи, яка складається з Флуору або флуорованого алкілу формули $-\text{CF}(\text{R}_9\text{R}_{10})$, де кожний з R_9 або R_{10} може бути будь-яким з вищезначених R_i , щонайменше один з них є Флуором чи флуорованим алкілом щонайменше у позиції 1, чи флуорованим арилом Ar_F , який визначено нижче, чи флуорованим вінілом V_F , який визначено нижче, або флуорованого арилу Ar_F , заміщеного по ароматичному циклу щонайменше двома замісниками, вибраними з Флуору, визначеного вище $-\text{CF}(\text{R}_9\text{R}_{10})$, чи іншого Ar_F , або флуорованого вінілу V_F , заміщеного щонайменше в двох положеннях при подвійному зв'язку замісниками, вибраними з Флуору, $-\text{CF}(\text{R}_9\text{R}_{10})$ чи Ar_F , що визначені вище; а на додаток R_5 відрізняється від H, а якщо R_8 - H, R_5 відрізняється від пентафлуорфенілу.

28. Композиція за п. 27, в якій у формулі (IV) усі вісім R_{11} та R_{12} однакові і є трифлуорметилем або, переважно, Флуором.