



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84895 (13) C2
(51) МПК (2006)

A01N 41/10 (2008.01)

A01N 25/02

A01N 25/22

A01P 13/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПЕСТИЦИДНИЙ КОНЦЕНТРАТ ТА КОМПОЗИЦІЯ НА ЙОГО ОСНОВІ, СПОСІБ ВИБІРКОВОЇ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ В ПОСІВАХ КУЛЬТУРНИХ РОСЛИН ТА ЗАСТОСУВАННЯ ІОННОГО НІТРАТУ У ВОДНІЙ ПЕСТИЦИДНІЙ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ІНГІБУВАННЯ КОРОЗІЇ

1

(21) а200607343
(22) 19.11.2004
(24) 10.12.2008
(86) PCT/US2004/038945, 19.11.2004
(31) 60/527,555
(32) 05.12.2003
(33) US
(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.
(72) ХОПКІНСОН МАЙКЛ, GB/US, КАПУЦЦІ ДЖУ-ЛІЯ, IT/US, КУШ САРА, МУР КЕРОЛІН
(73) СІНГЕНТА ПАРТІСІПЕЙШНС АГ
(56) UA 2003043071, А, 16.06.2003
RU 2 093 987, С1, 27.10.1997
WO 9907918, А, 18.02.1999
US 5 139 701, А, 18.08.1992
US 4 219 348, А, 26.08.1980
US 5 376 159, А, 27.12.1994
US 5 704 961, А, 06.01.1998
(57) 1. Пестицидний концентрат, який містить
а) воду в кількості від 2 до 85 мас.%,
б) принаймні один пестицид, який являє собою мезотріон або його придатну для застосування в сільському господарстві сіль або хелат з металом, у кількості від 5 до 90 мас.%,
в) домішку, яка являє собою іонний нітрат, вибрану з групи, що включає нітрат амонію, нітрат натрію та нітрат кальцію, у кількості, ефективній для зниження корозії металевих поверхонь, і при цьому співвідношення між компонентом в) і компонентом б) менше або дорівнює 0,3:1.
2. Концентрат за п. 1, який містить необов'язково інші допоміжні речовини, придатні для приготування препаративних форм.
3. Концентрат за будь-яким з пп. 1, 2, у якому значення рН композиції менше або дорівнює 6.

2

4. Концентрат за будь-яким з пп. 1, 2, у якому пестицид представлений у формі солі або хелату з металом.
5. Концентрат за будь-яким з пп. 1, 2, який містить принаймні одну допоміжну речовину, придатну для приготування препаративних форм, у формі солі.
6. Концентрат за п. 5, у якому допоміжна речовина, застосована для приготування препаративних форм, у формі солі, містить принаймні один хлорид лужного або лужноземельного металу.
7. Концентрат за пп. 1, 2, у якому іонний нітрат являє собою нітрат амонію.
8. Концентрат за п. 4, у якому пестицид являє собою хелат міді або цинку та мезотріону.
9. Пестицидна композиція, яка містить концентрат за п. 1 і відповідну кількість носія.
10. Пестицидна композиція за п. 9, у якій носій являє собою воду.
11. Пестицидна композиція за п. 9, яка додатково містить принаймні один компонент, вибраний із групи, що включає гербіциди, фунгіциди, інсектициди, акарициди та нематодциди.
12. Спосіб вибіркової боротьби зі шкідниками в посівах культурних рослин, який полягає у тому, що культурні рослини, їх насінний матеріал або паростки або посівні площі обробляють пестицидною композицією за п. 9.
13. Застосування іонного нітрату, вибраного з групи, що включає нітрат амонію, нітрат натрію та нітрат кальцію, у водній пестицидній композиції для інгібування корозії, де пестицид являє собою мезотріон або його придатну для застосування в сільському господарстві сіль або хелат з металом.

Даний винахід стосується концентратів пестицидів, які містять принаймні один пестицид та іонний нітрат. Даний винахід стосується також пестицидних композицій, одержаних з цих концентратів

та застосування зазначених композицій для боротьби зі шкідниками.

Водні препаративні форми пестицидів стають все більш популярними завдяки їх більш сприят-

(19) UA (11) 84895 (13) C2

ливому профілю з погляду на токсичність для ссавців і впливу на екологію, а також з погляду на зниження вартості порівняно з препаративними формами, у яких як розріджувач застосовують органічний розчинник. На жаль, введення навіть невеликої кількості води в пестицидну композицію підвищує можливість корозії металевих поверхонь устаткування, що використовується для виробництва, зберігання, транспортування або упакування продукту. Ці корозійні властивості можуть приводити до збільшення витрат на підтримання устаткування в працездатному стані або до виходу устаткування з ладу.

У даній галузі відоме застосування домішок для зменшення корозійної здатності пестицидних композицій. Однак описані домішки та їх застосування є дуже специфічними. Наприклад, в [US 2788307] описане застосування $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ для зниження корозії лудженого листового заліза при контакті з основаними на застосуванні розчинника препаративними формами, які містять ліндан або ДДТ. В [US 2630380] описані арилоксиполіетиленглікольні похідні як інгібітори корозії в композиціях на основі 2,4-динітро-6-алкілфенолів. Застосування біс(мета-метилфеніл)фосфату для попередження корозії заліза в присутності S-метил-N-[(метилкарбамоїл)окси]тіоацетаміду описане в [JP 56034562]. В [JP 2000034201] описані композиції, які містять діоксид кремнію для попередження корозії контейнерів, обумовленої водними аерозолями інсектицидів із класу піретроїдів. В [US 5061698] описані композиції на основі борної кислоти, які можна застосовувати як інгібітори корозії. В [US 5032318] описані C_{13} - C_{14} алкіламіні солі N-ацилсаркозину як інгібітори корозії для аерозолів, що знаходяться у покритих оловом (луджених) сталевих каністрах. В [US 5118444] описане застосування певного класу оксидів аміну у водних пестицидних композиціях для зниження корозії. Ймовірність корозії при використанні водних препаративних форм підвищується, якщо композиція має кисле значення pH. Існує велика кількість застосовуваних як пестициди діючих речовин, що мають важливе значення, які містять у своїй структурі кислотний фрагмент і водні препаративні форми таких продуктів можуть мати кисле значення pH. Можуть існувати інші причини для підтримання значення pH пестицидної композиції на кислотному рівні, наприклад, підвищення хімічної стабільності діючої речовини або підвищення фізичної стабільності продукту при зберіганні. Наявність розчинених солей, таких як хлоридні іони або діючі речовини, що мають пестицидну активність, які присутні у солі або комплексі з металом, також може прискорювати корозію металевих поверхонь.

При створенні винаходу несподівано було встановлено, що певні домішки, які являють собою нітрати, істотно знижують корозійні властивості водних препаративних форм пестицидів навіть при кислих значеннях pH та у присутності солі.

Домішки, пропоновані в даному винаході, можна включати до складу водної препаративної форми пестициду в процесі приготування вихідної композиції або їх можна додавати на будь-якій

стадії зберігання, транспортування або упакування для зниження корозії. Домішки, пропоновані в даному винаході, мають додаткову перевагу, яка полягає у тому, що їх легко одержувати з відносно невеликими витратами.

У сільськогосподарській промисловості давно використовують нітрати, насамперед нітрат амонію, як азотовмісні добрива й застосування нітрату амонію або інших розчинів азотовмісних добрив як рідкого носія для суміші, що приготують в одному резервуарі (бакової суміші), при внесенні гербіцидів часто включають в інструкції для застосування продукту. Однак при застосуванні нітратів у рідинах для азотовмісних добрив потрібні великі норми витрати на акр.

У патентній літературі [US 5658855, US 2003104947, US 2003125211 та WO 02/19823] описане також застосування композицій, які містять нітрат амонію, як домішки до розчину для обприскування з метою підвищення гербіцидної активності. Однак пестицидні композиції, які містять ці домішки, являють собою дуже розведені суміші для обприскування, які, як правило, приготують незадовго перед застосуванням шляхом змішання компонентів безпосередньо в пристрої для обприскування.

У даному винаході запропоновані певні домішки інгібіторів корозії для водних препаративних форм пестицидів, які мають ефективність у потенційно серйозних корозійних умовах. Композиції, пропоновані в даному винаході, особливо кращі для застосування, якщо значення pH композиції менше або дорівнює 6 і/або коли присутня сіль або комплекс з металом, або як діюча речовина, що має пестицидну активність, або як допоміжна речовина для препаративної форми.

Один з варіантів здійснення винаходу стосується пестицидного концентрату, який містить:

- а) воду
 - б) принаймні один пестицид
 - в) допоміжну речовину, що являє собою іонний нітрат, у кількості, ефективній для зменшення корозії металевих поверхонь
 - г) необов'язково інші допоміжні речовини, що застосовують для приготування препаративної форми,
- при цьому співвідношення між компонентом в) і компонентом б) менше або дорівнює 0,3:1.

Винахід стосується також пестицидних композицій, одержаних з зазначених концентратів, і застосування зазначених композицій для боротьби з шкідниками.

При створенні винаходу несподівано було встановлено, що пестицидні концентрати, які мають знижену корозійну здатність, можна одержувати шляхом включення іонного нітрату в зазначений концентрат.

Винахід стосується пестицидного концентрату, який містить:

- а) воду в кількості від 2 до 85 мас.% води
- б) принаймні один пестицид у кількості від 5 до 90 мас.%

в) домішку, яка являє собою іонний нітрат у кількості, ефективній для зниження корозії металевих поверхонь

г) необов'язково інші допоміжні речовини, що застосовують для приготування препаративної форми,

при цьому співвідношення між компонентом в) і компонентом б) менше або дорівнює 0,3:1.

Винахід стосується також пестицидних композицій, одержаних з цих концентратів, застосування зазначених домішок, які являють собою іонні нітрати для зниження корозії металевих поверхонь і застосування зазначених композицій для боротьби зі шкідниками, яке включає стадію внесення в локус, що підлягає захисту, ефективної кількості пестицидної композиції, пропонованої у винаході.

Композиції, пропоновані в даному винаході, особливо кращі в тому випадку, коли значення рН композиції менше або дорівнює 6 і/або коли присутня сіль або комплекс з металом, для застосування або як діюча речовина, що має пестицидну активність або як допоміжна речовина для препаративної форми.

Нітрати, придатні для застосування як домішки, які являють собою інгібітор корозії, пропоновані у даному винаході, являють собою нітрат амонію, нітрати лужних металів і нітрати лужноземельних металів, наприклад нітрат натрію та нітрат кальцію. Ці солі надходять у продаж. Домішки, пропоновані в даному винаході, можна включати до складу пестицидної композиції на початковій стадії приготування вихідної композиції або їх можна додавати на будь-якій наступній стадії зберігання, транспортування або упакування для зниження корозії.

Концентрати, пропоновані в даному винаході, містять воду в кількості від 2 до 85мас.%, переважно від 5 до 65мас.%. Концентрація пестициду варіюється в діапазоні від 5 до 90мас.%, переважно від 25 до 75мас.%, причому домішка, що являє собою нітрат, присутня у кількості, ефективній для зниження корозії металевих поверхонь, як правило, у концентрації від 0,001 до 10мас.%. Співвідношення між концентраціями домішки, яка являє собою нітрат, і пестициду менше або дорівнює 0,3:1.

У кращому варіанті здійснення винаходу композиція містить нітрат амонію як домішку, що інгібує корозію.

Іншим кращим варіантом здійснення винаходу є застосування іонного нітрату у водній пестицидній композиції для інгібування корозії.

Діючі речовини, що мають пестицидну активність, які можна застосовувати згідно з даним винаходом, включають як водорозчинні, так і водонерозчинні сполуки. Водорозчинні діючі речовини включають пестициди або регулятори росту рослин, такі як ацефат, ацифлуорфен, акролеїн, амітрол, асулам, беназолін, бентазон, біалофос, боракс, бромацил, бромоксиніл, бутоксикарбоксим, полісульфід кальцію, картап, хлорамбен, хлормекват, хлороцтова кислота, хлорфоній, клофенцет, клопіралід, клоксифонак, сульфат міді, ціанамід, 2,4-Д, 2,4-ДБ, далапон, дамінозид, дикамба, дихлорпроп, диклофоп, дикротофос, дифензокват, дикегулак, дикват, ендоталл, етефон, фенак, феноксапроп, флампроп, флаузифоп, флуороглікофен, флупропанат, фомесафен, форметанат, фо-

самін, фосетил, глүфосинат, гліфосат, гуазатин, галоксифоп, сульфат гідроксигіноліну, імазамет, імазаметабенз, імазамокс, імазаплік, імазапир, імазаквін, імазетапир, іміноктадин, іоксиніл, касугаміцин, МСРА, МСРВ, мекопроп, мепіксат, хлорид ртуті, метам, метамідофос, метоміл, метиларсинову кислоту, мевінфос, монокротофос, набам, нафталам, нікотин, нітепірам, нонанову кислоту, ометоат, оксаміл, оксидеметон-метил, паракват, фосфамідон, піклорам, поліюксин В, пропамокарб, сульфамова кислота, 2,3,6-ТВА, тіоциклам, трихлорфен, трихлороцтова кислота, трихлорпир, валідаміцин і вамідотіон, а також їх придатні для застосування у сільському господарстві солі та складні ефіри.

Кращими водорозчинними діючими речовинами є гліфосат, глүфосинат, паракват, дикват, дикамба, фомесафен, 2,4-Д, 2,4-ДБ та їх придатні для застосування в сільському господарстві солі.

Найбільш кращими водорозчинними діючими речовинами є гліфосат, глүфосинат, паракват та їх придатні для застосування в сільському господарстві солі і складні ефіри. Кращими солями гліфосату є солі ізопропіламонію, калію, амонію та триметилсульфонію.

Водонерозчинні діючі речовини включають пестициди, антидоти для гербіцидів або регулятори росту рослин, такі як абамектин, ацетохлораклоніфен, акринатрин, амітраз, атразин, азадихтин, азаметифос, азінфос-метил, азоклютин, азоксистробин, BAS 670, беналаксил, беноміл, беноксакор, бенсульфурон-метил, бенсултап, бензофенап, 6-бензиламінопурин, біфенокс, біфентрин, бітертанол, бромобутид, бромфеноксим, бромпропілат, бромукназол, бупрофезин, бугафенацил, каптафол, каптан, карбендазим, хінометіонат, хлорметоксифен, хлорбромурон, хлорфенапир, хлорфенсон, хлорфлуазурон, хлоримурон-етил, хлорнітрофен, хлорталоніл, хлортолурон, хлорталдиметил, хлоролінат, клофентезен, кломепроп, кумафос, цикланілід, цифлутрин, бета-цифлутрин, циперметрин, альфа-циперметрин, тета-циперметрин, ціометриніл, ципродиніл, даймурон, ДДТ, дельтаметрин, десмедифам, діафентіурон, дихлобеніл, дихлофлуанід, дихлормід, 4-дихлорацетил-1-окса-4-азаспіро[4,5]декан, дихлорофен, дикломезин, диклоран, дикофол, дициклонон, діетофенкарб, дифлубензулон, дифлуфенікан, димефурон, диметенамід, диметоморф, диніконазол, динітрамін, дитіанон, діурон, ендосульфат, епоксиконазол, естенвалерат, етаметсульфурон-метил, етоксазол, фамоксадон, фенаримол, феназахін, фенбуконазол, фенбутатин-оксид, фенклорим, фенфурам, феноксапроп-етил, феноксикарб, фенпиклоніл, фенпіроксимат, фентин, фіпроніл, флампроп-метил, флазасульфурон, флуразол, флаузінам, флаузулон, флуциклоксурон, флудіоксоніл, флуфеноксурон, флуметралін, флуметсулам, флуміклолак-пентил, флуміоксазин, флуороймід, флуоксам, флухіконазол, флуридон, флуртамон, флусульфамід, флутоланіл, флюксофенім, фолпет, форхлорфенурон, фурилазол, гліфосатова кислота, галофенозид, гамма-НСН, гексахлорбензол, гексаконазол, гексафлумурон, гекситіазокс, гідраметилнон, імібенконазол, інабе-

нфід, іпконазол, іпродіон, ізопротурон, ізоксабен, ізоксафлутол, ізоксапірифоп, крезоксим-метил, лактофен, ленацил, лінурон, луфенурон, манкоцеб, манеб, мефенацет, мепаніпірим, мепроніл, мезотріон, комплекси мезотріону з металом, металаксил, метконазол, метабензтіазурон, метіокарб, метолахлор, s-метолахлор, метоксихлор, метирам, метобензулон, мілбемектин, 2-(1-нафтил)ацетамід, напроанлід, неебулон, нікельбіс(диметилдитіокарбамат), нікосульфурон, норфлуразон, новалурон, нуаримол, оризалін, оксабетриніл, оксадіазон, оксин міді, оксолінова кислота, оксифлуорфен, паклобутиразол, пенцикурон, пентахлорофенол, фенмедіафам, N-фенілфталомова кислота, фталід, примісульфурон, процимідон, продіамін, прометрин, пропазин, пропіконазол, пропінеб, пропізамід, пропсульфурон, піразолінат, піразосульфурон-етил, пірибутикарб, піридабен, хінклорак, хінтозен, хізалофоп-етил, ресметрин, римсульфурон, ротенон, сидурон, симазин, сулкотрион, сулфлурамід, сірка, тебуконазол, тебуфеннозид, тебуфенпірад, тебупіримфос, теклофталам, текназен, тефлубензулон, тербутилазин, тербутрин, тетрафлорвінфос, тетрадифон, тетраметрин, тіаметоксам, тіазопір, тіадіазурон, тіфлузамід, тіодикарб, тіофанат-метил, тирам, толклофос-метил, толілфлуанід, тралкоксидим, тралометрин, триамефон, триадименол, триазоксид, триетазин, трифлумурон, трифорин, триметакарб, тритіконазол, уніконазол, вінклозолін, цинеб і цирам, а також їх придатні для застосування в сільському господарстві солі та складні ефіри.

Кращими водонерозчинними діючими речовинами є мезотріон і хелати металу та мезотріону, атразин, симазин, тербутилазин, сулкотрион, метолахлор, s-метолахлор, ацетохлор, диметанамід, абамектин, тіаметоксам, азоксистробін, металаксил, пропіконазол, беноксакор, дихлормід, 4-дихлорацетил-1-окса-4-азаспіро[4,5]декан і фурилазол.

Найбільш кращими водонерозчинними діючими речовинами є мезотріон і хелати металу та мезотріону, атразин, метолахлор, s-метолахлор і беноксакор. Кращими хелатами мезотріону та металу є хелати, у яких метал являє собою перехідний метал, вибраний з ряду, що включає мідь, кобальт, цинк і нікель.

В особливо кращому варіанті здійснення винаходу композиція містить хелат металу та мезотріону, переважно хелат міді або цинку та мезотріону.

Допоміжні речовини для препаративної форми, які можуть бути присутніми у формі солей, являють собою хлориди лужних металів і лужно-земельних металів, такі як хлорид натрію та хлорид кальцію.

Допоміжні речовини для препаративної форми, пропонованої в даному винаході, включають також (але не обмежуючись ними) поверхнево-активні речовини, тиксотропні агенти, протисипювальні агенти, антифризи та консерванти.

Як правило, у концентратах, пропорованих у винаході, присутні поверхнево-активні речовини. Придатними поверхнево-активними речовинами, залежно від природи діючої речовини можуть бути

неіоногенні, катіоногенні і/або аніоногенні поверхнево-активні речовини та суміші поверхнево-активних речовин, які мають гарні емульгуювальні, диспергуючі та змочувальні властивості. Приклади придатних аніоногенних, неіоногенних і катіоногенних поверхнево-активних речовин наведені, наприклад, у [патенті U.S. №6063732], починаючи зі стовпчика 5, рядок 1, до стовпчика 6, рядок 2, зміст якого включений у даний опис як посилання.

Крім того, для одержання гербіцидної композиції, пропонованої у винаході, можна застосовувати також поверхнево-активні речовини, які звичайно використовують у галузі приготування препаративних форм, які описані серед іншого в ["Mc Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", вид-во MC Publishing Corp., Ridgewood N.J., 1981, Stache H., "Tensid-Taschenbuch", вид-во Carl Hanser Verlag, MunichNienna, 1981 та у M. i J. Ash, "Encyclopedia of Surfactants", том I-III, вид-во Chemical Publishing Co., New York, 1980-1981].

Кількість поверхнево-активної(-их) речовини(-вин) залежить від конкретних діючих речовин, вибраних для композиції, та від необхідних абсолютних і відносних їх кількостей. Придатні кількості компонентів стабілізуючої системи, вибраних із представлених у даному описі класів або зазначених у конкретних прикладах, можна визначати за допомогою стандартних експериментів, так, щоб у композиції не відбувалося розділення фаз, осадження або утворення пластівців після зберігання при 20-25°C протягом 24 год або для кращих варіантів здійснення винаходу після більш тривалого періоду зберігання в більш широкому діапазоні температур, ніж зазначений вище. Як правило, сумарна концентрація всіх поверхнево-активних речовин у композиції в цілому становить від приблизно 1 до приблизно 30 мас.% за винятком протіонів, якщо вони присутні.

Винахід стосується також пестицидних композицій, одержаних I) шляхом розведення пестицидного концентрату, пропонованого в даному винаході, придатним носієм, таким як вода, так щоб кінцева концентрація пестициду становила від приблизно 0,01 до приблизно 10% у перерахунку на діючу речовину (д.р.).

Винахід стосується також способу боротьби зі шкідниками, який полягає у тому, що одержують пестицидну композицію шляхом I) розведення пестицидного концентрату, пропонованого в даному винаході, придатним носієм, таким як вода, так щоб кінцева концентрація пестициду становить від приблизно 0,01 до приблизно 10% діючої речовини (д.р.), та II) обробляють зазначеною композицією необхідну площу, таку як посіви культурних рослин, насінний матеріал або паростки культурних рослин, або посівну площу.

Винахід стосується також застосування домішки, яка являє собою іонний нітрат, у водній пестицидній композиції для інгібування корозії.

Композицію, пропоновану у винаході, можна застосовувати за допомогою всіх методів, звичайно застосовуваних у сільському господарстві, наприклад, для досходової обробки, післясходової обробки та для протравлювання насіння.

Композиція, пропонована у винаході, особливо придатна для боротьби зі шкідниками в посівах культурних рослин, таких як зернові, рапс, цукровий буряк, цукрова тростина, рис, кукурудза та соя. Варто мати на увазі, що поняття "культурні рослини" включає також культурні рослини, яким надана толерантність до шкідників і пестицидів, включаючи гербіциди або визначені класи гербіцидів, за допомогою звичайних методів селекції або генної інженерії. Компоненти, використовувані в композиції, пропонованій у винаході, можна вносити за допомогою різних методів, що відомі спеціалістам у даній галузі, у різних концентраціях. Норма витрати пестицидної композиції залежить від конкретного типу бур'яну, який підлягає знищенню, необхідного ступеня знищення та графіка та методу внесення.

Посівні площі являють собою площі земельних ділянок, на яких вже ростуть рослини, що культивують, або на які висіяні насіння таких рослин, що культивують, а також площі земельних ділянок, які призначені для вирощування таких рослин, що культивують.

В концентратах, здатних до емульгування, можуть бути присутніми інші діючі речовини, такі як співгербіциди, фунгіциди, інсектициди, акарициди та нематодциди, або їх можна додавати як компонент бакової суміші до концентрату, здатного до емульгування.

Придатними тиксотропними домішками є сполуки, які надають композиції властивість псевдопластичності, тобто високу в'язкість у стані спокою та низьку в'язкість при перемішуванні. Прикладами придатних сполук є полісахариди, такі як ксантанова камедь, Kelzan®, що постачається фірмою Kelco, або Rhodopol® 23, що постачається фірмою Rhone Poulenc.

Придатними протиспінювальними агентами є, наприклад, силіконові емульсії, спирти з довгим ланцюгом, жирні кислоти, фторорганічні сполуки та їх суміші.

Наведені нижче приклади призначені для більш докладної ілюстрації деяких аспектів винаходу, але не спрямовані на обмеження його обсягу. Якщо в описі та формулі винаходу не зазначено інше, температури наведені в градусах Цельсія, а відсотки являють собою мас. %.

Приклад 1

Одержання продукту для тестування, що являє собою суспензійний концентрат хелату мезотріону та міді

Продукт для тестування одержують з використанням наступного складу:

мезотріон	35,0%
поверхнево-активна речовина Soprophor BSU (тристирилфенол, що містить 16моль етиленоксидних ланок)	3,5%
оцтова кислота (льодяна)	6,2%
гідроксид міді (100%)	5,1%
силіконовий протиспінювальний агент тиксотропний агент, що являє собою ксантанову камедь	0,1%
вода	50,0%

Змішують воду, оцтову кислоту та гідроксид міді. Додають мезотріон, а потім поверхнево-активну речовину, протиспінювальний агент і тиксотропний агент та змішують до однорідного стану. Розмелюють до одержання розмірів частинок твердого суспензованого продукту менше 10 мікронів. Суміш, що утворилася, має значення pH приблизно 3,0.

Приклад 2

Тестування домішок-кандидатів, що являють собою інгібітори корозії

Для тестування набору з 17 продуктів-кандидатів, що являють собою інгібітори корозії, а також контрольного зразка, що не містить інгібітор, використовують наступну процедуру.

У банку для зразків місткістю 16 унцій вносять і ретельно перемішують:

1) 325г суспензійного концентрату хелату мезотріону та міді, одержаного відповідно до методу, що описаний у прикладі 1,

2) 15г суміші ксантанової камеді як тиксотропний агент/води (концентрація 2%), і

3) 10г продукту-кандидата, що являє собою інгібітор корозії. Занурюють два зважених виготовлених з нержавіючої сталі 304 зразки для випробувань (один зі зварним швом, інший без зварного шва) у рідину, закривають і запечатують кришкою та банку поміщають у піч при температурі 50°C. Після зберігання протягом 4 тижнів при 50°C зразок для випробувань виймають із рідини, очищають за допомогою зубної щітки милом і водою, промивають ацетоном і сушать. Зважують зразок для випробувань і візуально обстежують для оцінки ступеня корозії.

Результати тестів на інгібуючу здатність щодо корозії наведені нижче в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати оцінки інгибування корозії

Номер зразка	Додаток	Втрата маси зразка зі зварним швом	Втрата маси зразка без зварного шва	Вихідне значення pH
1	контроль	-0,0060	-0,0138	3,0
2	Alkasperse 752	-0,2356	-0,0202	3,0
3	тетранатрієва сіль ЕДТК	-0,0042	-0,0069	4,0
4	C8 амін 5EO	-0,0161	-0,0307	3,6
5	агент S32/A	-0,0066	-0,0275	3,1
6	молібдат натрію	0,0019	-0,0163	4,1
7	Witcamine TAM-45	-0,0131	0,2064	3,4
8	Surfynol 61	-0,0173	-0,0152	3,0
9	Surfynol 104	-0,0231	-0,0255	3,0
10	Tetronic 1107	-0,0345	-0,0263	3,1
11	борна кислота	-0,0231	-0,0369	3,0
12	Agrimer VEMA ES33 Neut.	-0,0142	-0,0071	3,2
13	Tetronic 304	-0,0142	-0,0199	3,3
14	агент 2669-29	-0,0151	-0,0178	2,8
15	Ammonyx Cetac 30	-0,0178	-0,0207	2,9
16	агент 2668-98	-0,0109	-0,0229	3,0
17	Genamin C100	-0,0131	-0,0248	3,3
18*	нітрат амонію	-0,0005	-0,0005	3,0

* композиція, що входить в обсяг даного винаходу

У контрольного зразка (№1), що випробовували без інгібітору корозії, виявлена виражена корозія нержавіючої сталі 304, про що свідчить втрата маси випробовуваних зразків як зі зварним швом, так і без зварного шва й результати візуальної оцінки, які показали наявність великої кількості іржі. Встановлено, що багато кандидатів-інгібіторів приводили до посилення корозії, у той час як деякі інші мали помірну інгібуючу дію щодо корозії. Для двох зразків (№6, №7) виявлене збільшення маси, ймовірно викликане наявністю шару міді на зразках. Однак для зразка, що являє собою нітрат амонію (№18), запропонованого в даному винаході,

виявлене істотне зниження корозії в порівнянні з контролем, про що свідчить дуже незначна втрата маси обох зразків і результати візуальної оцінки, які показали відсутність іржі або інших залишків.

Хоча вище описані як приклади тільки деякі варіанти здійснення винаходу, спеціалістам у даній галузі повинно бути очевидним, що можна здійснювати численні модифікації в наведених як приклад варіантах здійснення винаходу без відхилення від нових доктрин і втрати переваг даного винаходу. Отже мається на увазі, що всі такі модифікації підпадають під обсяг даного винаходу, що визначається формулою винаходу.