

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202191341** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.09.01

(22) Дата подачи заявки
2019.11.29

(51) Int. Cl. *A01N 57/20* (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
A01N 25/22 (2006.01)
A01P 13/00 (2006.01)

(54) ТВЕРДЫЙ СОСТАВ ГЕРБИЦИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ

(31) 201811533155.6

(32) 2018.12.14

(33) CN

(86) PCT/CN2019/122000

(87) WO 2020/119480 2020.06.18

(71) Заявитель:
**ШЭНЬЯН САЙНОКЕМ
АГРОКЕМИКАЛЗ Р ЭНД Д КО., ЛТД.
(CN)**

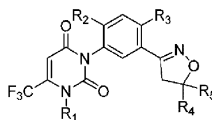
(72) Изобретатель:

**Чоу Цзинюй, Ли Ян, Цуй Юн, Дун
Гуансинь, Ми Шуан, Ян Цичунь, Лю
Чанлин (CN)**

(74) Представитель:

Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к стабильной гербицидной композиции. Композиция содержит два активных компонента А и В; компонент А выбирают из соединения, показанного в структурной формуле, такой как следующая формула I:



формула I

компонент В выбирают из глифосата и его применимой соли или сложного эфира. При приготовлении твердого состава активный компонент А сначала абсорбируют абсорбирующим носителем, и абсорбированный продукт затем смешивают с компонентом В, вспомогательными агентами и наполнителями с получением стабильного твердого состава.

202191341

A1

A1

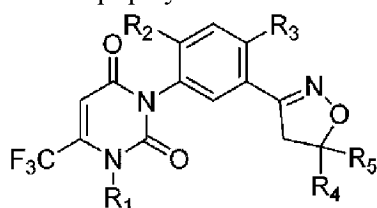
202191341

ТВЕРДЫЙ СОСТАВ ГЕРБИЦИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ И СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ**Область техники**

Настоящее изобретение относится к области сельскохозяйственных гербицидов, и относится к твердому составу гербицидной композиции и способу его получения.

Уровень техники

В патенте WO2016095768 описано изоксазолинсодержащее соединение урацила, показанное в формуле I:

**Формула I**

Соединение формулы I обладает хорошей гербицидной активностью, может эффективно бороться с сорняками на разных стадиях развития листьев, такими как ежовник обыкновенный, зеленый щетинник, сыть разнородная, ситничек поздний, росичка кровавая, артраксон щетинистый, канатник Теофраста, цинния, амарант запрокинутый, портулак, дурнишник, паслен, кассия, гибискус тройчатый и глициния уссурийская, и может дать хороший эффект от уничтожения сорняков при низких дозах.

Глифосат, который является общеупотребительным английским наименованием, имеет регистрационный номер СА 1071-83-6, химические наименования N-(фосфорилметил)глицин и N-(фосфорилметил) глицин, английское химическое наименование 2-(фосфонометиламино)уксусная кислота, молекулярную формулу $C_3H_8NO_5P$ и молекулярную массу 169,09. Глифосат поглощается стеблями и листьями и передается в различные части растения, чтобы предотвратить и удалить более 40 семейств растений, таких как однодольные, двудольные, однолетник, многолетние, травы и кустарники. Глифосат быстро соединяется с ионами металлов железа, алюминия и подобными и теряет активность при попадании в почву и не оказывает вредного воздействия на скрытые семена и почвенные микроорганизмы в почве. Поскольку глифосат не является селективным, глифосат широко используется для борьбы с сорняками на не сельскохозяйственных фермах, в садах, на дорогах, в лесном хозяйстве и т. д.

В патенте CN108207997 сообщается, что синергия достигается при смешивании формулы I с соединениями глифосата, а также перечислены композиции смачиваемого порошка, растворимых гранул или диспергируемых в воде гранул твердых составов. Соединение формулы I смешивают с продуктом глифосата; и соответствующий твердый состав получают обычным способом. Обычный способ включает: способ получения

смачиваемого порошка включает: смешивание и измельчение активных компонентов, вспомогательных веществ и наполнителей с получением продукта; растворимые гранулы представляют собой гранулированные продукты, полученные путем гранулирования смеси активных компонентов, вспомогательных веществ, водных наполнителей и адгезивов (измельченных), которые равномерно перемешаны; вододиспергируемые гранулы представляют собой гранулированные продукты, полученные путем смешивания и измельчения активных компонентов, вспомогательных веществ, наполнителей и адгезивов с последующим гранулированием измельченных продуктов. Образец состава соединения формулы I и соединения глифосата готовят обычными способами, и при хранении при 54°C в течение 14 дней скорость разложения соединения формулы I является высокой и не соответствует требованию, что скорость разложения должна быть меньше или равной 5% согласно стандартам регистрации, тем самым ограничивая разработку смеси.

Сущность изобретения

Целью настоящего изобретения является создание твердого состава гербицидной композиции и способа ее получения.

Для достижения вышеуказанной цели, в настоящем изобретении используют следующее техническое решение:

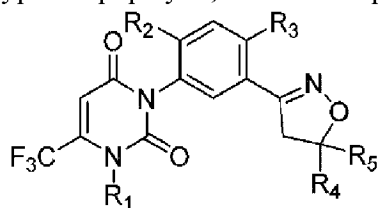
Способ приготовления твердого состава гербицидной композиции включает следующие стадии:

S1: активный компонент А растворяют в растворителе и эмульгаторе с получением смешанного раствора;

S2: раствор смеси абсорбируют с применением абсорбирующего носителя;

S3: смесь S2 смешивают с активным компонентом В с получением твердого состава,

где активный компонент В выбирают из глифосата и его применимой соли или сложного эфира, и активный компонент А является соединением, показанным в структурной формуле, такой как формула I;



формула I

в формуле I:

R₁ выбирают из водорода, амина или метила;

R₂ и R₃ могут быть одинаковыми или разными, и соответственно выбраны из водорода, фтора или хлор;

R₄ выбирают из водорода, циано, C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ галоалкила, CO₂R₆, CH₂OR₇ или CONR₈R₉;

R₅ выбирают из водорода, C₁-C₄ алкила или C₁-C₄ галоалкила;

R₆ выбирают из водорода, C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ галоалкила, C₃-C₄ алкенила, C₃-C₄ алкинила, C₁-C₄ алкокси C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ алкилкарбонилокси C₂-C₃ алкила, 2-тетрагидрофуранметилена или 3-тетрагидрофуранметилена;

R₇ выбирают из ацетила;

R₈ выбирают из водорода или метила;

R₉ соответственно выбирают из водорода, метила, этила, изопропила и трет-бутила.

Активным компонентом В является N-фосфонометилглицин, органическая соль N-фосфонометилглицина, неорганическая соль N-фосфонометилглицина или сложный эфир N-фосфонометилглицина. Органическую соль N-фосфонометилглицина выбирают из моли этиноламина, соли триизопропаноламина, соли триэтиламина, соли изопропиламина или соли диметиламина; неорганическую соль N-фосфонометилглицин выбирают из калиевой соли, натриевой соли или аммониевой соли; сложный эфир N-фосфонометилглицин представляет собой метиловый эфир, этиловый эфир, пропиловый эфир, бутиловый эфир, октиловый эфир или изookтиловый эфир.

Предпочтительно, в структурной формуле I соединения, показанного в формуле I в активном компоненте А:

в формуле I:

R₁ выбирают из amino или метила;

R₁ выбирают из amino или метила;

R₂ выбирают из водорода, фтора или хлора;

R₃ выбирают из водорода, фтора или хлора;

R₄ выбирают из CO₂R₆;

R₅ выбирают из водорода или метила;

R₆ выбирают из водорода, метил, этил, н-пропила, н-бутила, изопропила, трет-бутила, метоксиэтила, этоксиэтила, 2-тетрагидрофуранметилена или 3-тетрагидрофуранметилена.

На стадии S2 абсорбирующий носитель выбирают из одного или смеси нескольких из углеродной сажи, диатомита, пемзы, аттапульгита, каолина или бентонита.

Массовое отношение активного компонента А к абсорбирующему носителю составляет от 1:70 до 10:1.

Предпочтительно массовое отношение активного компонента А к абсорбирующему носителю составляет от 1:35 до 5:1.

Также предпочтительно, массовое отношение активного компонента А к абсорбирующему носителю составляет от 1:10 до 4:1.

На стадии S1, при температуре от -20°C до 150°C, активный компонент А растворяют в растворе смеси растворителя и эмульгатора; а на стадии S2 при температуре от -20°C до 100°C раствор смеси абсорбируется абсорбирующим носителем.

Предпочтительно на стадии S1 при температуре от 10°C до 90°C активный компонент А растворяют в растворе смеси растворителя и эмульгатора; а на стадии S2 при

температуре от 10°C до 70°C раствор смеси абсорбируется абсорбирующим носителем.

Также предпочтительно, на стадии S1, при температуре от 20°C до 60°C, активный компонент А растворяют в растворе смеси растворителя и эмульгатора; а на стадии S2 при температуре от 20°C до 60°C раствор смеси абсорбируется абсорбирующим носителем.

Метод адсорбции активного компонента абсорбционными носителями широко используется при обработке пестицидных составов. Цель состоит в том, чтобы облегчить обработку твердого состава с жидкими активными ингредиентами, адсорбированными носителями, но в настоящем изобретении активный компонент А адсорбируется носителями, скорость разложения активного компонента А значительно снижается в твердом составе, смешанном с активным компонентом В.

На стадии S1 эмульгатором является один или несколько из анионного эмульгатора, катионного эмульгатора и неионного эмульгатора; и растворителем является протонный растворитель или апротонный растворитель.

Растворителем является протонный растворитель или апротонный растворитель.

Эмульгатором является один или смесь нескольких из анионного эмульгатора, катионного эмульгатора и неионного эмульгатора; и растворителем является один или несколько из протонных растворителей или апротонных растворителей.

Анионный эмульгатор включает следующие: соль щелочного металла, соль щелочноземельного металла и аммониевую соль, особенно натриевую соль, калиевую соль, кальциевую соль и аммониевую соль, и, в частности, включает алкилсульфонат, такой как лаурилсульфонат и изотридецилсульфонат; алкилсульфат, особенно сульфат жирного спирта, такой как лаурилсульфат, изотридецилсульфат и стеарилсульфат; этоксилированный сульфат алканол, такой как этоксилированный лаурилсульфат; алкоксилированный алкилфенолсульфат; алкилфосфат и C₈-C₁₆ алкилфосфат; диалкилфосфат и C₈-C₁₆ диалкилфосфат; диалкиловый эфир сульфоянтарной кислоты, такой как диоктилсульфосукцинат; ацилсаркозинат; жирная кислота, такая как стеарат; ацилглутамат; алкоксилированный спирт или фосфат на основе блоксополимера ЭО/ПО.

Неионное поверхностно-активное вещество, в частности, включает этоксилированный алканол, особенно этоксилированный жирный спирт и этоксилированный оксоспирт, такой как этоксилированный лауриловый спирт, этоксилированный изотридеканол, этоксилированный цетиловый спирт, этоксилированный стеариловый спирт и его сложный эфир, такой как ацетат; этоксилированный алкилфенол, такой как этоксилированный нонилфенол, этоксилированный додецилфенол, этоксилированный изотридеалкилфенол и их сложный эфир, такой как ацетат; алкилглюкозид, такой как алкилполиглюкозид; этоксилированный алкилглюкозид; этоксилированный жирный амин; этоксилированная жирная кислота; неполный сложный эфир, такой как сложный моноэфир, сложный диэфир и сложный триэфир жирной кислоты и глицерина или сорбитана, такой как глицерин моностеарат, сорбитан моноолеат и сорбитан тристеарат; этоксилированный сложный эфир жирной кислоты и глицерина или сорбитана, такой как этоксилированный глицерилмоностеарат;

этоксилат растительного масла или животного жира, такой как этоксилат кукурузного масла, этоксилат касторового масла и этоксилат сала; этоксилат жирного амина, амид жирной кислоты или диэтаноламид жирной кислоты; алкоксилированный полимер ЭО/ПО.

Катионное поверхностно-активное вещество, в частности, включает соединение соли четвертичного аммония, особенно соль алкилтриметиламмония и соль диалкилдиметиламмония, такую как галогенид, сульфат и алкилсульфат; соль пиридиния, особенно соль алкилпиридиния, такая как галогенид, сульфат и C₁-C₄алкилсульфат; и соль имидазолиния, особенно соль N, N'-диалкилимидазолиния, такая как галогенид, сульфат и метилсульфат.

В процессе реализации эмульгатор может быть одним эмульгатором или смесью двух или более эмульгаторов.

Растворитель включает протонный растворитель, такой как спирт и многоатомный спирт, и апротонный растворитель, такой как простой эфир, кетон, лактон, карбонат, амид, лактам, бензол, нафталин и алкан.

Спиртом является, например, C₁-C₈ алканол, такой как метанол, этанол, н-пропанол, изопропанол, н-бутанол, изобутанол, 2-бутанол, трет-бутанол, пентанол, изоамилал, н-гексанол, 1-метилпентанол, 1-этилбутанол, н-октанол и 2-этилгексанол; C₅-C₈ циклоалканол, такой как циклопентанол и циклогексанол; полиол, такой как сорбит; монометиловый эфир алкиленгликоля, такой как монометиловый эфир этиленгликоля и монометиловый эфир пропиленгликоля; ди- и три-C₂-C₄алкиленгликольмонометиловый эфир, такой как диэтиленгликольмонометиловый эфир и дипропиленгликольмонометиловый эфир.

Полиолом является, например, глицерин.

Эфиром является, например, тетрагидрофуран, пиран и тетрагидрофуранфурил; диметиловый эфир алкиленгликоля, такой как диметиловый эфир этиленгликоля и диметиловый эфир пропиленгликоля; диметиловый эфир ди- и три-C₂-C₄алкиленгликоля, такой как диглим и диметиловый эфир дипропиленгликоля;

Кетоном является, например, кетон, содержащий от 3 до 8 атомов углерода и, необязательно, гидроксил, такой как ацетон, метилэтилкетон, метилпропилкетон, метил-4-гидроксипропилкетон, циклопентанон, циклогексанон, диацетоновый спирт и метилизобутирилкетон.

Лактоном является, например, лактон, имеющий 3-8 атома углерода, такой как β-пропиолактон и γ-бутиролактон.

Карбонатами являются, в частности, диметилкарбонат, диэтилкарбонат и 2-окса-1,3-диоксан.

Линейным амидом является, например, N, N-диметилформамид, N, N-диметилацетамид, N, N-диметилпропионамид и N, N-диметилдециламид.

Лактамом предпочтительно является лактам, содержащий от 3 до 6 атомов углерода, и его N-метил и N-этил производные, такие как пирролидин-2-кетон, N-

метилпирролидин-2-кетон и N-этилпирролидин-2-кетон.

Бензольным растворителем является, например, бензол, толуол, ксилол, триметилбензол и тетраметилбензол.

Нафталиновым растворителем является, например, нафталин и метилнафталин.

Алкановым растворителем является, например, н-гексан, циклогексан, трихлорметан и 1,2-дихлорэтан.

В процессе реализации настоящего изобретения растворитель может быть одним растворителем или смесью двух или нескольких растворителей.

На стадии S1, массовое отношение активного компонента А к эмульгатору составляет от 1:50 до 50:0; и массовое отношение активного компонента А к растворителю составляет от 1:50 до 50:0.

Предпочтительно, на стадии S1, массовое отношение активного компонента А к эмульгатору составляет от 1:20 до 20:0; и массовое отношение активного компонента А к растворителю составляет от 1:20 до 20:1.

Предпочтительно, на стадии S1, массовое отношение активного компонента А к эмульгатору составляет от 1:5 до 5:1; и массовое отношение активного компонента А к растворителю составляет от 1:10 до 5:1.

Массовое отношение активного компонента А к активному компоненту В составляет от 1:100 до 1:1.

Предпочтительно, массовое отношение активного компонента А к активному компоненту В составляет от 1:60 до 1:1.

Также предпочтительно, массовое отношение активного компонента А к активному компоненту В составляет от 1:40 до 1:5.

Твердая композиция имеет форму смачиваемого порошка, растворимого порошка, растворимых гранул, эмульгируемого порошка, эмульгируемых гранул или вододиспергируемых гранул.

На стадии S3, когда раствор абсорбированной смеси смешивают с активным компонентом В с получением твердого состава, также могут быть добавлены вспомогательные вещества и наполнители для приготовления твердого состава.

Представлен твердый состав гербицидной композиции, полученный способом получения твердого состава.

Белой сажей по настоящему изобретению является общим термином для аморфной кремниевой кислоты и силикатных продуктов в форме белого порошка, в основном относится к осажденному диоксиду кремния, коллоидному диоксиду кремния и высокодисперсному силикагелю, а также включает порошкообразный синтетический силикат алюминия и силикат кальция. Белая сажа является пористым веществом, состав которого может быть представлен следующим образом: $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, где $n\text{H}_2\text{O}$ существует в форме поверхностного гидроксила.

Диатомит, пемза, аттапульгит, каолин и бентонит являются различными типами минералов, которые могут применяться в промышленности.

В процессе реализации носитель представляет собой один или смесь двух или более из белой сажи, диатомита, пемзы, аттапульгита, каолина и бентонита, а также может быть одним или смесью двух или более различных типов носителей.

Твердый состав по настоящему изобретению находится в форме смачиваемого порошка, растворимого порошка, растворимых гранул, эмульгируемого порошка, эмульгируемых гранул или вододиспергируемых гранул. В процесс приготовления различных составов включены соединение, абсорбируемое абсорбирующим носителем, и соединение глифосата; также могут быть добавлены вспомогательные вещества и наполнители для приготовления твердого состава; вспомогательным веществом является диспергирующий агент, смачивающий агент, пеногаситель, синергист и предупреждающие красители, а также адгезивы могут быть добавлены к гранулированным продуктам. Диспергирующий агент включает один, два или несколько из полиоксиэтиленового эфира, блок-сополимеров ЭО/ПО, поликарбоновой кислоты, нафталинсульфоновой кислоты и лигносульфоната. Смачивающий агент включает один, два или несколько из нафталинсульфоновой кислоты, простого полиэфира и поликарбоновой кислоты. Пеногаситель включает один, два или несколько из силикона, жирной кислоты и жирного спирта. Синергист включает часто используемые пестицидные синергисты, такие как один, два или несколько из силикона, простого эфира и янтарной кислоты. Синергисты глифосата включают один, два или несколько из аминэтоксилата, силикона, глюкозида, соли четвертичного аммония и полиэфира. Наполнители включают органические наполнители и неорганические наполнители. Органические наполнители включают полимеры, крахмал, модифицированный крахмал, целлюлозу, модифицированные волокна и углеводы. Неорганические наполнители включают глину, каолин, гипс, бентонит, диатомит, тальк, аргил, алюмосиликат магния, активированную глину, белую сажу, известняк, легкий карбонат кальция, сульфат аммония, сульфат калия, хлорид калия и хлорид аммония. В конкретный процесс реализации включены один, два или несколько из вышеуказанных наполнителей. Предупреждающие красители содержат обычные неорганические и органические красящие вещества

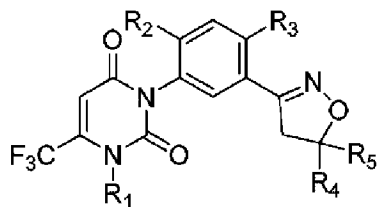
Обычные способы обработки и физические показатели твердых дозированных форм по настоящему изобретению, таких как смачиваемый пестицидный порошок, растворимый порошок (гранулы), эмульгируемый порошок (гранула) и вододиспергируемые гранулы, могут быть отнесены к Modern Pesticide Formulation Processing Technology, Liu Guangwen, Chemical Industry Press.

В определениях соединений формулы I, представленных в настоящем изобретении, используемые термины обычно определены следующим образом:

Галоген: фтор, хлор, бром или йод. Алкил: линейный или разветвленный алкил, такой как метил, этил, пропил, изопропил, н-бутил или трет-бутил. Галоалкил: линейный или разветвленный алкил, в котором атомы водорода могут быть частично или полностью замещены атомами галогена, например хлорметил, дихлорметил, трихлорметил,

фторметил, дифторметил и трифторметил.

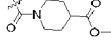
Часть соединений в формуле I может быть проиллюстрирована конкретными соединениями, перечисленными в таблице 1, но настоящее изобретение не ограничивается этими соединениями. В таблице соединение $R_1=CH_3$, а другие группы показаны в таблице 1.

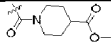


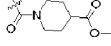
формула I

Таблица 1

№	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
A-1	F	Cl	CH ₃	CH ₃
A-2	F	Cl	C ₂ H ₅	CH ₃
A-3	F	Cl	<i>цикло</i> -C ₃ H ₅	CH ₃
A-4	F	Cl	CO ₂ H	CH ₃
A-5	F	Cl	CO ₂ CH ₃	CH ₃
A-6	F	Cl	CO ₂ C ₂ H ₅	CH ₃
A-7	F	Cl	CO ₂ C ₃ H ₇	CH ₃
A-8	F	Cl	CO ₂ C ₄ H ₉	CH ₃
A-9	F	Cl	CO ₂ (<i>цикло</i> -C ₃ H ₅)	CH ₃
A-10	F	Cl	CO ₂ (<i>изо</i> -C ₃ H ₇)	CH ₃
A-11	F	Cl	CO ₂ (<i>трет</i> -C ₄ H ₉)	CH ₃
A-12	F	Cl	CO ₂ CH ₂ C≡CH	CH ₃
A-13	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃
A-14	F	Cl	CO ₂ CH ₂ C(CH ₃)=CH ₂	CH ₃
A-15	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	CH ₃
A-16	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃
A-17	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OCOCH ₃	CH ₃
A-18	F	Cl	CO ₂ CH ₂ Ph	CH ₃
A-19	F	Cl	CO ₂ CH ₂ (4-Cl-Ph)	CH ₃
A-20	F	Cl	CO ₂ CH ₂ (2,6-2F-Ph)	CH ₃
A-21	F	Cl	CO ₂ CH ₂ (2,6-2Cl-Ph)	CH ₃
A-22	F	Cl	CONH ₂	CH ₃
A-23	F	Cl	CONHCH ₃	CH ₃

A-24	F	Cl	CONHC ₂ H ₅	CH ₃
A-25	F	Cl	CONHC ₃ H ₇	CH ₃
A-26	F	Cl	CONH(<i>изо</i> -C ₃ H ₇)	CH ₃
A-27	F	Cl	CONH(<i>цикло</i> -C ₃ H ₅)	CH ₃
A-28	F	Cl	CONH(<i>трет</i> -C ₄ H ₉)	CH ₃
A-29	F	Cl	CON(CH ₃) ₂	CH ₃
A-30	F	Cl	CON(C ₂ H ₅) ₂	CH ₃
A-31	F	Cl	CON(C ₃ H ₇) ₂	CH ₃
A-32	F	Cl	CONHCH ₂ Ph	CH ₃
A-33	F	Cl		CH ₃
A-34	F	Cl		CH ₃
A-35	F	Cl		CH ₃
A-36	F	Cl		CH ₃
A-37	F	Cl		CH ₃
A-38	F	Cl		CH ₃
A-39	F	Cl		CH ₃
A-40	F	Cl		CH ₃
A-41	F	Cl	CN	CH ₃
A-42	F	Cl	CH ₂ OCOCH ₃	CH ₃
A-43	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CF ₃	CH ₃
A-44	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-45	F	Cl		CH ₃
A-46	F	Cl	CO ₂ CH ₃	H
A-47	F	Cl	CO ₂ C ₂ H ₅	H
A-48	F	Cl	CO ₂ C ₃ H ₇	H
A-49	F	Cl	CO ₂ C ₄ H ₉	H
A-50	F	Cl	CO ₂ (<i>цикло</i> -C ₃ H ₅)	H
A-51	F	Cl	CO ₂ (<i>изо</i> -C ₃ H ₇)	H
A-52	F	Cl	CO ₂ (<i>трет</i> -C ₄ H ₉)	H
A-53	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅	H
A-54	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H
A-55	F	Cl	CO ₂ CH ₂ CH ₂ OCOCH ₃	H

A-56	F	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{Ph}$	H
A-57	F	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(4\text{-Cl-Ph})$	H
A-58	F	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(2,6\text{-2F-Ph})$	H
A-59	F	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(2,6\text{-2Cl-Ph})$	H
A-60	F	Cl	CONH_2	H
A-61	F	Cl	CONHCH_3	H
A-62	F	Cl	CONHC_2H_5	H
A-63	F	Cl	CONHC_3H_7	H
A-64	F	Cl	$\text{CONH}(\text{изо-C}_3\text{H}_7)$	H
A-65	F	Cl	$\text{CONH}(\text{цикло-C}_3\text{H}_5)$	H
A-66	F	Cl	$\text{CONH}(\text{мет-C}_4\text{H}_9)$	H
A-67	F	Cl	$\text{CON}(\text{CH}_3)_2$	H
A-68	F	Cl	$\text{CON}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	H
A-69	F	Cl	$\text{CON}(\text{C}_3\text{H}_7)_2$	H
A-70	F	Cl	CONHCH_2Ph	H
A-71	F	Cl		H
A-72	F	Cl		H
A-73	F	Cl		H
A-74	F	Cl		H
A-75	F	Cl		H
A-76	F	Cl		H
A-77	F	Cl		H
A-78	F	Cl		H
A-79	F	Cl	CN	H
A-80	F	Cl	$\text{CH}_2\text{OCOCH}_3$	H
A-81	H	Cl	CH_3	CH_3
A-82	H	Cl	C_2H_5	CH_3
A-83	H	Cl	$\text{цикло-C}_3\text{H}_5$	CH_3
A-84	H	Cl	CO_2H	CH_3
A-85	H	Cl	CO_2CH_3	CH_3
A-86	H	Cl	$\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	CH_3
A-87	H	Cl	$\text{CO}_2\text{C}_3\text{H}_7$	CH_3

A-88	H	Cl	$\text{CO}_2\text{C}_4\text{H}_9$	CH_3
A-89	H	Cl	$\text{CO}_2(\text{цикло-C}_3\text{H}_5)$	CH_3
A-90	H	Cl	$\text{CO}_2(\text{изо-C}_3\text{H}_7)$	CH_3
A-91	H	Cl	$\text{CO}_2(\text{трет-C}_4\text{H}_9)$	CH_3
A-92	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$	CH_3
A-93	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	CH_3
A-94	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	CH_3
A-95	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OC}_2\text{H}_5$	CH_3
A-96	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$	CH_3
A-97	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCOCH}_3$	CH_3
A-98	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2\text{Ph}$	CH_3
A-99	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(4\text{-Cl-Ph})$	CH_3
A-100	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(2,6\text{-2F-Ph})$	CH_3
A-101	H	Cl	$\text{CO}_2\text{CH}_2(2,6\text{-2Cl-Ph})$	CH_3
A-102	H	Cl	CONH_2	CH_3
A-103	H	Cl	CONHCH_3	CH_3
A-104	H	Cl	CONHC_2H_5	CH_3
A-105	H	Cl	CONHC_3H_7	CH_3
A-106	H	Cl	$\text{CONH}(\text{изо-C}_3\text{H}_7)$	CH_3
A-107	H	Cl	$\text{CONH}(\text{цикло-C}_3\text{H}_5)$	CH_3
A-108	H	Cl	$\text{CONH}(\text{трет-C}_4\text{H}_9)$	CH_3
A-109	H	Cl	$\text{CON}(\text{CH}_3)_2$	CH_3
A-110	H	Cl	$\text{CON}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$	CH_3
A-111	H	Cl	$\text{CON}(\text{C}_3\text{H}_7)_2$	CH_3
A-112	H	Cl	CONHCH_2Ph	CH_3
A-113	H	Cl		CH_3
A-114	H	Cl		CH_3
A-115	H	Cl		CH_3
A-116	H	Cl		CH_3
A-117	H	Cl		CH_3
A-118	H	Cl		CH_3
A-119	H	Cl		CH_3

A-120	H	Cl		CH ₃
A-121	H	Cl	CN	CH ₃
A-122	H	Cl	CH ₂ OCOCH ₃	CH ₃
A-123	H	Cl	CO ₂ CH ₂ CF ₃	CH ₃
A-124	H	Cl	CO ₂ CH ₂ CH(CH ₃) ₂	CH ₃
A-125	H	Cl		CH ₃

Техническое решение, предлагаемое настоящим изобретением, имеет следующие преимущества:

1. В настоящем изобретении абсорбирующий носитель выбран для абсорбции активного компонента А формулы I и используется для приготовления твердого состава с соединением глифосата (активный компонент В), тем самым уменьшая прямой контакт между активным компонентом А и соединением глифосата и эффективно снижая скорость разложения активного компонента А в смеси.

2. Твердый состав гербицидной композиции, полученный по настоящему изобретению, является благоприятным для разработки смешанного продукта активного компонента А и соединения глифосата, решает проблему высокой скорости разложения, когда активный компонент А и соединение глифосата непосредственно смешаны с твердым составом, эффективно решает проблему разработки смеси твердого состава, содержащей два вышеуказанных вещества с гербицидной активностью, позволяет получить смешанный продукт со скоростью разложения, удовлетворяющей соответствующим требованиям регистрации, и создает хорошую основу для коммерческой разработки смешанного продукта.

Подробное описание

Подробное описание настоящего изобретения также проиллюстрировано ниже в сочетании с примерами. Следует отметить, что подробное описание, описанное здесь, используется только для иллюстрации и объяснения настоящего изобретения. Активный компонент А включает соединение, показанное в формуле I, а активный компонент В включает сельскохозяйственный глифосат и различные формы соли и сложного эфира.

Настоящее изобретение также иллюстрирует способ получения стабильной композиции соединения формулы I и соединения глифосата. Однако настоящее изобретение этим не ограничивается. Описанные активные компоненты являются активными компонентами гербицидной композиции по настоящему изобретению, которые представляют собой соединение формулы I и глифосат или его применимую соль и сложный эфир. Соединения формулы I, используемые в следующих примерах, представляют собой соединения, указанные в Таблице 1. Доли во всех пропорциях состава являются массовыми. Активные компоненты рассчитывают по эффективному содержанию.

Примеры составления

В примерах составления активными компонентами композиции являются: активный компонент А, являющийся соединением, показанным в формуле I (см. таблицу 1), и активный компонент В, являющийся глифосатом или солью глифосата.

Пример 1

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 7,0 г эмульгатора Tween 20 и 5,0 г растворителя N-метилпирролидона равномерно перемешивают при комнатной температуре; жидкую смесь распыляют на 50,0 г порошка пемзы при комнатной температуре и смешивают; как только смесь станет однородной, 108,5 г аммониевой соли глифосата, 10 г нафталинсульфонатного диспергатора NNO, 2 г нафталинсульфонатного смачивающего агента EFW и 2,4 г диатомита взвешивают, с общей массой 200 г, и измельчают с получением смачиваемого порошка; часть продукта хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Пример 2

5,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 3,0 г эмульгатора Span 80, 3,0 г полиоксиэтиленового касторового масла EL40, 1,0 г абсолютного этанола и 1,0 г N, N-диметилформамида равномерно перемешивают при 50°C; жидкую смесь распыляют на 175,0 г порошка аттапульгита (Hebei Jiashili) при 50°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 285,0 г глифосатной кислоты, 10,0 г диспергатора на основе поликарбоновой кислоты TERSPERSE 2700 (Huntsman) и 2,0 г смачивающего агента на основе поликарбоновой кислоты Terwet 1004 (Huntsman) взвешивают, с общей массой 333,0 г, и измельчают с получением смачиваемого порошка; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Пример 3

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 3,0 г эмульгатора сульфосукцината диоктила натрия и 2,0 г γ -бутиролактона равномерно перемешивают при 70°C; жидкую смесь распыляют на 3,5 г белой сажи 380 (Jiande Gengxin) при 70°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 102,0 г глифосата калия, 10,0 г диспергатора Borresperse NA (Akzo Nobel), 1,5 г смачивающего агента Petro AA (Akzo Nobel) и 3,0 г сульфата аммония взвешивают и измельчают с получением растворимого порошка; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Пример 4

2,0 г (95% содержимого) соединения А-8, 2,0 г эмульгатора изо-тридеканолполиоксиэтиленового эфира (9 этиленоксидов) и 2,0 г N, N-диметилдециламида равномерно перемешивают при комнатной температуре; жидкую смесь распыляют на 3,5 г белой сажи TB-2 (Tonghua Shuanglong) при комнатной температуре и смешивают; как только смесь станет однородной, 21,7 г глифосата аммония, 5,0 г диспергирующего агента D425 (Akzo Nobel), 3,0 г диспергирующего агента T36 (Solvay), 1,0 г смачивающего агента Berol 790A и 9,8 г сульфата аммония взвешивают и измельчают с получением растворимого порошка; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-8.

Пример 5

2,0 г (95% содержимого) соединения А-8, 2,0 г эмульгатора 601-Р (фосфата эмульгатора 600#), 6,0 г масляного растворителя 150# и 3,0 г N-метилпирролидона равномерно перемешивают при 85°C; жидкую смесь распыляют на 16,0 г белой сажи 380 (Jiande Gengxin) при 60°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 102,0 г глифосата аммония, 10 г Atlox 4913 (Croda), 1,5 г смачивающего агента Petro AA, 18,0 г ADsee C80W (Akzo Nobel) и 5,0 г водорастворимого крахмала взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 7,0 г воды и равномерно смешивают, смесь экструдуют и гранулируют; образец сушат при 40°C в течение 6 ч с получением растворимого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-8.

Пример 6

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 2,0 г эмульгатора Ethylan NS-500LQ (Akzo Nobel) и 2,0 г N, N-диметилдециламида равномерно перемешивают при 40°C; жидкую смесь распыляют на 2,0 г белой сажи 380 (Jiande Gengxin) при 40°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 90,0 г глифосата аммония, 10,0 г диспергирующего агента ATLOX 500S (Solvay), 5,0 г диспергирующего агента NNO, 1,5 г смачивающего агента Petro 790A, 6,0 г поливинилпирролидона K30, 12,0 г Terwet 1221 (Huntsman) и 17,5 г сульфата аммония взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь экструдуют и гранулируют, образец сушат при 70°C в течение 1 ч с получением растворимого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Пример 7

2,0 г (95% содержимого) соединения А-10, 0,5 г эмульгатора Termul 5030 (Huntsman) и 2,0 г N, N-диметилдециламида равномерно перемешивают при 90°C; жидкую смесь распыляют на 9,0 г белой сажи 622 (German Evonik) при комнатной температуре и смешивают; как только смесь станет однородной, 90,0 г калиевой соли глифосата, 10,0 г диспергирующего агента POWERBLOX D-518 (Dow), 5,0 г диспергирующего агента NNO, 1,5 г смачивающего агента Petro 790A (Akzo Nobel), 6,0 г поливинилпирролидона K30, 12,0 г Terwet 1221 (Huntsman) и 12,0 г сульфата аммония взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь гранулируют; образец сушат при 50°C в течение 4 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-10.

Пример 8

2,0 г (95% содержимого) соединения А-10, 6,0 г эмульгатора PE 6200 (BASF) и 16,0 г ацетата монометилового эфира пропиленгликоля равномерно перемешивают при 60°C; жидкую смесь распыляют на 10,0 г белой сажи 50 (German Evonik) при 40°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 38,0 г глифосатной кислоты, 10,0 г диспергирующего агента T36 (Solvay), 5,0 г диспергирующего агента Atlox PN-100

(Croda), 1,5 г смачивающего агента Dispersol CBZ (Croda), 3,0 г поливинилпирролидона K30, 15,0 г Ethomeen T25 (Akzo Nobel) и 7,5 г сульфата аммония взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь гранулируют; образец сушат при 60°C в течение 2 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-10.

Пример 9

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 2,0 г эмульгатора АЕО-8 и 2,0 г N, N-диметилдециламида равномерно перемешивают при 80°C; жидкую смесь распыляют на 7,5 г белой сажи 622 (German Evonik) при 50°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 106,0 г глифосата аммония, 5,0 г диспергирующего агента Atplus 1209 (Croda), 5,0 г диспергирующего агента Atlox PN-100 (Croda), 5,0 г диспергирующего агента NNO, 2,5 г смачивающего агента Dispersol CBZ (Croda), 3,0 г поливинилпирролидона K30 и 12,0 г Ethomeen T25 (Akzo Nobel) взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь гранулируют; образец сушат при 60°C в течение 2 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Пример 10

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 2,0 г эмульгатора 1601 (BASF) и 10,0 г амилацетата равномерно перемешивают при 60°C; жидкую смесь распыляют на 25 г белой сажи 50 (German Evonik) при 60°C и смешивают; как только смесь станет однородной, 70,0 г глифосата аммония, 10,0 г диспергирующего агента TERSPERSE2700 (Huntsman), 5,0 г диспергирующего агента BREAK-THRU DA647 (German Evonik), 5,0 г диспергирующего агента NNO, 9,0 г смачивающего агента Petro 790A, 3,0 г поливинилпирролидона K30 и 9,0 г Ethomeen T25 (Akzo Nobel) взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь гранулируют; образец сушат при 50°C в течение 4 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Контрольный пример 1

2,0 г (95% содержимого) соединения А-8, 90,0 г глифосатной кислоты, 10,0 г диспергирующего агента REAX 88B (Meadwestvaco), 5,0 г диспергирующего агента MF, 1,5 г смачивающего агента додецилсульфата натрия, 15,0 г каолина и 15,0 г крахмала взвешивают и измельчают с получением смачиваемого порошка; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-8.

Контрольный пример 2

2,0 г (95% содержимого) соединения А-10, 90,0 г глифосата аммония, 10,0 г диспергирующего агента D110 (Akzo Nobel), 3,0 г YUS-WG4 (takemoto), 20,0 г вспомогательной добавки Geronol CF120G (Solvay), 20,0 г водорастворимого крахмала и

5,0 г сульфата аммония взвешивают и измельчают; затем добавляют 10,0 г воды и равномерно смешивают; смесь гранулируют; образец сушат при 60°C в течение 3 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-10.

Контрольный пример 3

2,0 г (95% содержимого) соединения А-6, 2,0 г эмульгатора 1601 (BASF) и 9,0 г Ethomeen T25 (Akzo Nobel) нагревают, растворяют и равномерно перемешивают; 70,0 г глифосата аммония, 10,0 г диспергирующего агента TERSPERSE2700 (Huntsman), 5,0 г диспергирующего агента BREAK-THRU DA647 (German Evonik), 5,0 г диспергирующего агента NNO, 9,0 г смачивающего агента Petro 790A, 3,0 г поливинилпирролидона К30 и 35 г наполнителя диатомита взвешивают и равномерно смешивают; затем добавляют 5,0 г воды и равномерно смешивают, смесь гранулируют; образец сушат при 50°C в течение 4 ч с получением вододиспергируемого гранулированного продукта; часть продукта берут и хранят при 54°C в течение 14 дней; и анализируют содержание А-6.

Анализ содержимого образца

После хранения полученных выше образцов при 54°C в течение 14 дней, тестируют скорости разложения активного компонента А в образцах. Способ расчета скоростей разложения следующий: $(W_r - W_h)/W_r \times 100\%$, где W_r равно содержанию активного компонента в образце при нормальной температуре и W_h равно содержанию активного компонента в образце после хранения в теплом месте.

Содержание активного компонента А в продукте анализируют высокоэффективной жидкостной хроматографией. Конкретные результаты показаны в таблице ниже:

Таблица 1. Результаты тестирования скорости разложения в образцах

Наименование образца	Активное соединение	Скорость разложения активного соединения
Пример 1	А-6	4,5%
Пример 2	А-6	2,6%
Пример 3	А-6	2,9%
Пример 4	А-8	4,2%
Пример 5	А-8	3,3%
Пример 6	А-6	3,4%
Пример 7	А-10	5,7%
Пример 8	А-10	4,1%
Пример 9	А-6	2,7%
Пример 10	А-6	3,9%
Контрольный пример 1	А-8	56,3%
Контрольный пример 2	А-6	80,2%

Контрольный пример 3	A-6	65,7%
----------------------	-----	-------

Результаты в таблице 1 показывают, что активный компонент А обработан способом абсорбции носителем для получения твердой дозированной формы, и скорость разложения после хранения в течение 14 дней при 54°C составляет менее 6%, и скорость разложения при способе прямого гранулирования в контрольных примерах выше 50%, что указывает на то, что скорость разложения активного компонента А в твердом составе может быть эффективно снижена с помощью способа настоящего изобретения.

Следует отметить, что заявитель обнаружил, что скорость разложения активного компонента А в твердом составе, полученном с помощью соединений того же типа, представленных активным компонентом А в примерах 1-10, включая, но не ограничиваясь ими, А-4, А -5, А-7, А-9, А-11 и подобные в соответствии с решением настоящего изобретения также, очевидно, восстанавливается.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

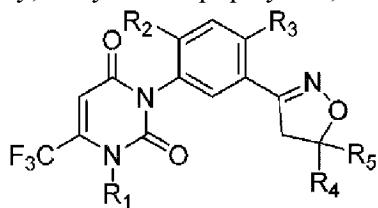
1. Способ получения твердого состава гербицидной композиции, отличающийся тем, что включает следующие стадии:

S1: активный компонент А растворяют в растворителе и эмульгаторе с получением смешанного раствора;

S2: раствор смеси абсорбируют с применением абсорбирующего носителя;

S3: смесь S2 смешивают с активным компонентом В с получением твердого состава,

где активный компонент В выбирают из глифосата и его применимой соли или сложного эфира, и активный компонент А является соединением, имеющим структурную формулу, такую как формула I;



формула I

в формуле I:

R₁ выбирают из водорода, амино или метила;

R₂ и R₃ могут быть одинаковыми или разными, и соответственно выбраны из водорода, фтора или хлора;

R₄ выбирают из водорода, циано, C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ галоалкила, CO₂R₆, CH₂OR₇ или CONR₈R₉;

R₅ выбирают из водорода, C₁-C₄ алкила или C₁-C₄ галоалкила;

R₆ выбирают из водорода, C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ галоалкила, C₃-C₄ алкенила, C₃-C₄ алкинила, C₁-C₄ алкокси C₁-C₄ алкила, C₁-C₄ алкилкарбонилокси C₂-C₃ алкила, 2-тетрагидрофуранметилена или 3-тетрагидрофуранметилена;

R₇ выбирают из ацетила;

R₈ выбирают из водорода или метила;

R₉ соответственно выбирают из водорода, метила, этила, изопропила и трет-бутила.

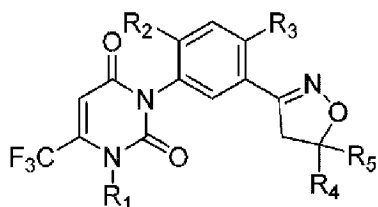
2. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что включает следующие стадии:

S1: активный компонент А растворяют в растворителе и эмульгаторе с получением смешанного раствора;

S2: раствор смеси абсорбируют с применением абсорбирующего носителя;

S3: смесь S2 смешивают с активным компонентом В с получением твердого состава,

где активный компонент В выбирают из глифосата и его применимой соли или сложного эфира, и активный компонент А является соединением, имеющим структурную формулу, такую как формула I;



формула I

в формуле I:

R₁ выбирают из amino или метила;

R₂ выбирают из водорода, фтора или хлора;

R₃ выбирают из водорода, фтора или хлора;

R₄ выбирают из CO₂R₆;

R₅ выбирают из водорода или метила;

R₆ выбирают из водорода, метила, этила, н-пропила, н-бутила, изопропила, трет-бутила, метоксиэтила, этоксиэтила, 2-тетрагидрофуранметилена или 3-тетрагидрофуранметилена.

3. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что на стадии S2, абсорбирующий носитель выбирают из одного или смеси из нескольких веществ из сажи, диатомита, пемзы, аттапульгита, каолина или бентонита.

4. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по любому из пп. 1-3, отличающийся тем, что массовое отношение активного компонента А к абсорбирующему носителю составляет от 1:70 до 10:1.

5. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 4, отличающийся тем, что массовое отношение активного компонента А к абсорбирующему носителю составляет от 1:35 до 5:1.

6. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 4 и 5, отличающийся тем, что на стадии S1, при температуре от -20°C до 150°C, активный компонент А растворяют в растворителе и эмульгаторе с получением смешанного раствора; и на стадии S2, при температуре от -20°C до 100°C, смешанный раствор абсорбируют абсорбирующим носителем.

7. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 4 и 5, отличающийся тем, что на стадии S1, при температуре от 10°C до 90°C, активный компонент А растворяют в растворителе и эмульгаторе с получением смешанного раствора; и на стадии S2, при температуре от 10°C до 70°C, смешанный раствор абсорбируют абсорбирующим носителем.

8. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что на стадии S1, эмульгатором является один или смесь из нескольких веществ из анионного эмульгатора, катионного эмульгатора и неионного эмульгатора; и растворителем является один или смесь из нескольких веществ из протонного растворителя или апротонного растворителя.

9. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что массовое отношение активного компонента А к эмульгатору составляет от 1:50 до 50:0; и массовое отношение активного компонента А к растворителю составляет от 1:50 до 50:0.

10. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что массовое отношение активного компонента А к активному компоненту В составляет от 1:100 до 1:1.

11. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что твердый состав имеет форму смачиваемого порошка, растворимого порошка, растворимых гранул, эмульгируемого порошка, эмульгируемых гранул или вододиспергируемых гранул.

12. Способ получения твердого состава гербицидной композиции по п. 1, отличающийся тем, что на стадии S3, когда абсорбированный смешанный раствор смешивают с активным компонентом В с получением твердого состава, добавляют вспомогательные агенты и наполнители для приготовления твердого состава.

13. Твердый состав гербицидной композиции, полученный способом получения твердого состава по п. 1.