

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201991413** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2019.12.30

(51) Int. Cl. *A01N 25/30* (2006.01)
A01N 31/06 (2006.01)
A01N 43/50 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2017.12.11

(54) **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ АГРОХИМИКАТА**

(31) 1621375.3

(32) 2016.12.15

(33) GB

(86) PCT/EP2017/082260

(87) WO 2018/108830 2018.06.21

(71) Заявитель:
**ЗИНГЕНТА ПАРТИСИПЕЙШНС АГ
(CH)**

(72) Изобретатель:
**Белл Гордон Аластер (GB),
Кастаньини Флавио (CH)**

(74) Представитель:
**Веселицкая И.А., Веселицкий М.Б.,
Кузенкова Н.В., Каксис Р.А., Белоусов
Ю.В., Куликов А.В., Кузнецова Е.В.,
Соколов Р.А., Кузнецова Т.В. (RU)**

(57) Настоящее изобретение относится к водному составу, содержащему агрохимикат в концентрации не более 45% вес./вес.; неионогенное поверхностно-активное вещество с температурой помутнения от 35 до 55°C в концентрации не более 60% вес./вес.; этоксилированный или пропоксилированный сложный эфир сорбитана в концентрации от 1 до 40% вес./вес.; алкилполиглюкозид, пропиленгликоль, глицерин или гликолевый эфир или два или более из данных соединений в концентрации от 1 до 40% вес./вес. и воду в концентрации по меньшей мере 1% вес./вес. Состав обеспечивает стабильность при низких и высоких значениях температуры.

A1

201991413

201991413

A1

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ДЛЯ СОСТАВОВ НА ОСНОВЕ АГРОХИМИКАТА

5

Настоящее изобретение относится к водному составу, содержащему агрохимикат в концентрации не более 45% вес/вес; неионогенное поверхностно-активное вещество с температурой помутнения от 35°C до 55°C в концентрации не более 60% вес/вес; этоксилированный или пропоксилированный сложный эфир сорбитана в концентрации от 1% до 40% вес/вес; алкилполиглюкозид, пропиленгликоль, глицерин, гликолевый эфир или два или более из данных соединений в концентрации от 1% до 40% вес/вес и воду в концентрации по меньшей мере 1% вес/вес. Состав обеспечивает стабильность при низких и высоких значениях температуры.

15

Обычной практикой является добавление вспомогательных материалов к составам на основе агрохимиката с целью повышения биологической эффективности активного ингредиента, представляющего собой агрохимикат. В случае водного состава это может привести к проблемам с совместимостью между вспомогательным веществом и водой. Коммерческие составы обычно должны иметь физическую стабильность в широком диапазоне температур, часто от -10°C до 50°C. Вспомогательное вещество должно оставаться стабильным в водном составе при применяемой концентрации между данными экстремальными значениями. Множество вспомогательных материалов представляют собой поверхностно-активные вещества, которые демонстрируют зависимые от температуры и концентрации свойства в воде. Это часто называют свойствами жидких кристаллов. В настоящем изобретении раскрыты составы, которые могут обеспечивать совместимость поверхностно-активных веществ в воде в широком диапазоне температур и концентраций. В дополнение к этому состав обеспечивает предотвращение проблем, которые возникают, когда к составу также добавляют соли или другие ингредиенты.

30

Вспомогательные вещества добавляют к составам на основе агрохимиката для повышения биологической эффективности продукта. Существует множество типов вспомогательных веществ, однако вспомогательные вещества в соответствии с настоящим изобретением представляют собой неионогенные поверхностно-активные вещества. Неионогенные поверхностно-активные вещества имеют структуру голова-

хвост, где голова обычно называется гидрофильной. Как правило, голова будет этоксилированной, но также она может содержать один или несколько фрагментов, выбранных из пропоксилатных и бутоксилатных групп. Следовательно, структура вспомогательного вещества может быть сложной, поскольку комбинация гидрофобного хвоста с элементами гидрофильной головы приводит к множеству возможных структур.

Вспомогательные вещества (неионогенные поверхностно-активные вещества) по настоящему изобретению характеризуются температурой помутнения, измеренной с применением BS EN1890:2006, способ E, в котором 5 г поверхностно-активного вещества добавляют к 25 г водного раствора бутилдигликоля. Раствор бутилдигликоля получают при 250 г/л в воде. Затем раствор поверхностно-активного вещества нагревают до тех пор, пока одна фаза раствора не станет мутной или не образуются две фазы. Температура, при которой раствор больше не является гомогенным, представляет собой температуру помутнения. Данный способ также опубликован британским институтом стандартов под ISBN 0580489353.

Для целей настоящего изобретения авторы настоящего изобретения определяют стабильный состав с вспомогательным веществом в воде как состав, где смесь образует гомогенную или однофазную жидкость. Жидкость может представлять собой мицеллярный раствор, однако он будет выглядеть изотропным для невооруженного глаза. Данные жидкости не разделяются на несколько слоев при отстаивании при любой температуре от -10°C до 50°C . Для целей примеров, приведенных для обоснования настоящего изобретения, авторы настоящего изобретения определили отстаивание как установление равновесия в течение 24 часов при представляющей интерес температуре; однако будет понятно, что образцы являются стабильными при данных значениях температуры в течение значительно более длительных периодов. Данная стабильность обеспечивает разработку продуктов со значениями срока хранения, потенциально составляющими несколько лет.

Содержащие вспомогательное вещество составы по настоящему изобретению также являются свободнотекучими и обеспечивают легкое выливание из их контейнера. Проблема, которая может возникать с данными составами, заключается в том, что иногда при высоких значениях температуры и иногда при охлаждении они становятся вязкими. Авторы настоящего изобретения определяют способность выливаться или общее применение данных составов в соответствии с их вязкостью. Авторы настоящего изобретения определяют вязкость в соответствии с единицами миллипаскаль-секунда

(мПа·с). Вязкость наиболее легко измеряется с применением вискозиметра Брукфильда LVT с применением способа BS EN 12092:2001 (опубликованного BSI под ISBN 0580392848). Все приведенные значения в данном документе измеряли при 23°C.

Соответственно, в настоящем изобретении предусмотрен состав, который
5 содержит

(i) агрохимикат в концентрации не более 45% вес/вес;

(ii) неионогенное поверхностно-активное вещество с температурой помутнения от 35°C до 55°C, и которое при этом не является компонентом (iii) или (iv), в концентрации не более 60% вес/вес;

10 (iii) этоксилированный или пропоксилированный сложный эфир сорбитана в концентрации от 1% до 40% вес/вес;

(iv) алкилполиглюкозид; пропиленгликоль; глицерин; гликолевый эфир или два или более из данных соединений в концентрации от 1% до 40% вес/вес и

(v) воду в концентрации по меньшей мере 1% вес/вес.

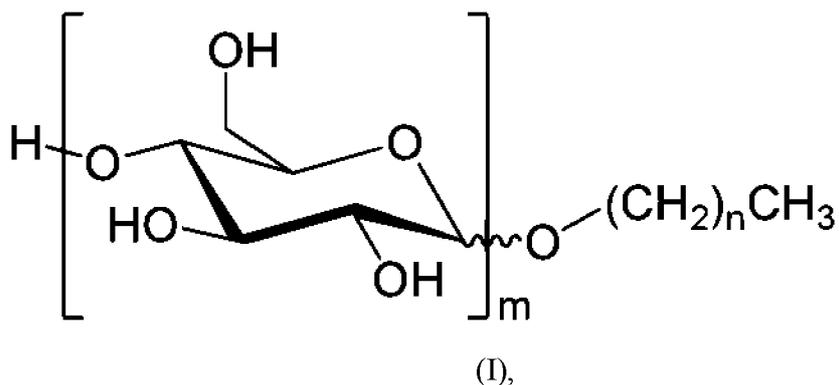
15 Предпочтительно неионогенное поверхностно-активное вещество (ii) характеризуется температурой помутнения от 40°C до 50°C; более предпочтительно от 42°C до 47°C.

Соответственно, неионогенное поверхностно-активное вещество (ii) представляет собой поверхностно-активное вещество, которое характеризуется
20 вязкостью в воде при 23°C, в концентрации от 8 до 90% вес/вес (предпочтительно от 10 до 90% вес/вес), составляющей менее 5000 мПа·с; более предпочтительно менее 1000 мПа·с и еще более предпочтительно менее 500 мПа·с. Предпочтительно она представляет собой вязкость по Брукфильду.

Предпочтительно компонент (iv) представляет собой алкилполиглюкозид (APG)
25 или пропиленгликоль; более предпочтительно пропиленгликоль.

Предпочтительно концентрация (iv) составляет от 5 до 30% вес/вес; более предпочтительно от 8 до 20% вес/вес; еще более предпочтительно от 10 до 20% вес/вес.

APG, применяемые в настоящем изобретении, представляют собой соединения формулы (I):



где n представляет собой среднее значение и составляет от 7 до 11; и m представляет собой среднее значение и составляет от 1 до 3. [$n+1$ представляет собой среднее число атомов углерода на гидрофобном хвосте APG; и m представляет собой среднее число колец сахара в гидрофильной головной группе APG.]

Неионогенное поверхностно-активное вещество (ii) может быть выбрано из следующего: цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата в качестве головной группы, смеси хвостов из C13- и C15-атомов с 10 молями этоксилата и двумя молями бутиленоксида на головной группе, смеси цепей из 12 и 13 атомов углерода вместе с 5 молями этоксилата и 2 молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода вместе с семью молями этоксилата и пятью молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, смеси цепей из 13 и 15 атомов углерода вместе с десятью молями этоксилата и двумя молями бутоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, разветвленной цепи из 11 атомов углерода вместе с четырьмя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода вместе с двумя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, смеси цепей из 9 и 11 атомов углерода вместе с пятью молями этоксилата и двумя молями пропоксилата с концевой метильной группой, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, смеси цепей из 9 и 11 атомов углерода вместе с шестью молями этоксилата и концевой метильной группой на этоксилатной цепи, цепи из 10 атомов углерода вместе с десятью молями этоксилата и одним молекул пентоксилата и смеси цепей из 6 и 8 атомов углерода вместе с двумя молями этоксилата и двумя молями пропоксилата; предпочтительно из цепи из 10 атомов углерода с тремя молями

этоксилата в качестве головной группы, смеси хвостов из C13- и C15-атомов с 10 молями этоксилата и двумя молями бутиленоксида на головной группе, смеси цепей из 12 и 13 атомов углерода вместе с 5 молями этоксилата и 2 молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода вместе с семью молями этоксилата и пятью молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, смеси цепей из 13 и 15 атомов углерода вместе с десятью молями этоксилата и двумя молями бутоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, разветвленной цепи из 11 атомов углерода вместе с четырьмя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода вместе с двумя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата, смеси цепей из 9 и 11 атомов углерода вместе с пятью молями этоксилата и двумя молями пропоксилата и концевой метильной группой и цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата и более предпочтительно из цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата в качестве головной группы, смеси хвостов из C13- и C15-атомов с 10 молями этоксилата и двумя молями бутиленоксида на головной группе, смеси цепей из 12 и 13 атомов углерода вместе с 5 молями этоксилата и 2 молями пропоксилата, цепи из 10 атомов углерода с тремя молями этоксилата и тремя молями пропоксилата и цепи из 10 атомов углерода вместе с семью молями этоксилата и пятью молями пропоксилата. Соответственно, цепи из атомов углерода представляют собой углеводородные цепи, более предпочтительно алифатические цепи, разветвленные или неразветвленные; еще более предпочтительно алкильные или алкенильные цепи, разветвленные или неразветвленные.

Таким образом, соответственно неионогенное поверхностно-активное вещество представляет собой Plurafac® LF 1430, Plurafac® LF 131, Plurafac® LF 305, Plurafac® LF 900, Plurafac® LF 1530, Plurafac® LF 731, Plurafac® LF 7319, Plurafac® LF 405, Plurafac® LF 220, Plurafac® LF 226, Plurafac® LF 300, Plurafac® LF 400, Plurafac® LF 403, Plurafac® LF 431, Plurafac® LF 901, Plurafac® LF 120, Plurafac® LF 221, Plurafac® LF 404 или Plurafac® LF 711; более предпочтительно оно представляет собой Plurafac® LF 220, Plurafac® LF 226, Plurafac® LF 300, Plurafac® LF 400, Plurafac® LF 403, Plurafac® LF 431, Plurafac® LF 901, Plurafac® LF 120, Plurafac® LF 221, Plurafac® LF 404 или Plurafac® LF 711 и еще более предпочтительно оно представляет собой

Plurafac® LF 120, Plurafac® LF 221, Plurafac® LF 400, Plurafac® LF404 или Plurafac® LF 711; (или любое соединение той же химической природы, что и любой из данных материалов, но предоставленное под альтернативным названием или торговой маркой).

5 Plurafac® LF 221 представляет собой сополимер бутиленоксида/этиленоксида со спиртом C13-C15 (как определено в WO2009/088778A1, страница 16, абзац [0045]).

10 Предпочтительно (iii) представляет собой неионогенное поверхностно-активное вещество полисорбатного типа, образованное путем этоксилирования сорбитана перед добавлением лауриновой, пальмитиновой, стеариновой или олеиновой кислот. Соответственно, средняя степень этоксилирования составляет 20. Более предпочтительно (iii) представляет собой неионогенное поверхностно-активное вещество полисорбатного типа, образованное путем этоксилирования сорбитана перед добавлением лауриновой кислоты. Соответственно, средняя степень этоксилирования составляет 20.

15 Предпочтительно концентрация этоксилированного или пропоксилированного сложного эфира сорбитана (iii) составляет от 5 до 30% вес/вес; более предпочтительно от 10 до 20% вес/вес.

20 Существительное "агрохимикат" и термин "агрохимически активный ингредиент" применяют в данном документе взаимозаменяемо, и они включают гербициды, инсектициды, нематоциды, моллюскоциды, фунгициды, регуляторы роста растения и антидоты; предпочтительно гербициды, инсектициды и фунгициды; более предпочтительно фунгициды и гербициды и наиболее предпочтительно гербициды.

Агрохимикат или соль агрохимиката, выбранные из приведенных ниже, могут быть подходящими для настоящего изобретения.

25 Подходящие гербициды включают пиноксаден, бициклопирон, мезотрион, фомесафен, тралкоксидим, напропамид, амитраз, пропанил, пириметанил, диклоран, текназен, токлофос-метил, флампроп М, 2,4-D, МСРА, мекопроп, клодинафоп-пропаргил, цигалофоп-бутил, диклофоп-метил, галоксифоп, квизалофоп-Р, индол-3-илуксусную кислоту, 1-нафтилуксусную кислоту, изоксабен, тебутам, хлорталдиметил, беномил, бенфуресат, дикамбу, дихлобенил, беназолин, триазоксид, флазурон, 30 тефлубензурон, фенмедифам, ацетохлор, алахлор, метолахлор, претилахлор, тенилхлор, аллоксидим, бутроксидим, клетодим, циклодим, сетоксидим, тепралоксидим, пендиметалин, динотерб, бифенокс, оксифлуорфен, ацифлуорфен, флаузифоп, S-метолахлор, глифосат, глюфосинат, паракват, дикват, флуорогликофен-этил, бромоксинил, иоксинил, имазаметабенз-метил, имазапир, имазаквин, имазетапир,

имазапик, имазамокс, флумиоксазин, флумиклорак-пентил, пихлорам, амодосульфурон, хлорсульфурон, никосульфурон, римсульфурон, триасульфурон, триаллат, пебулат, просульфокарб, молинат, атразин, симазин, цианазин, аметрин, прометрин, тербутилазин, тербутрин, сулькотрион, изопротурон, линурон, фенурон, хлоротолурон, метоксурон, йодосульфурон, мезосульфурон, дифлуфеникан, флуфенацет, флуороксибир, аминопиралид, пироксулам, Rinskor XDE-848 и галауксифен-метил.

Подходящие фунгициды включают изопиразам, мандипропамид, азоксистробин, трифлуксистробин, крезоксим-метил, мефеноксам, фамоксадон, метоминостробин и пикоксистробин, ципроданил, карбендазим, тиабендазол, диметоморф, винклозолин, ипродион, дитиокарбамат, имазалил, прохлораз, флуквинконазол, эпоксиконазол, флутриафол, азаконазол, битертанол, бромуконазол, ципроконазол, дифенокконазол, гексаконазол, паклобутразол, пропиконазол, тебуконазол, триадимефон, тритиконазол, фенпропиморф, тридеморф, фенпропидин, манкозеп, метирам, хлороталонил, тирам, цирам, каптафол, каптан, фолпет, флуазинам, флутоланил, карбоксин, металаксил, бупиримат, этиримол, димоксистробин, флуоксастробин, орисастробин, метоминостробин, протиокконазол, адепидин, биксафен, флудиоксонил, флуксапироксад, протиокконазол, пиракlostробин, ревисол, солатенол и ксемиум.

Подходящие инсектициды включают тиаметоксам, имидаклоприд, ацетамиприд, клотианидин, динотефуран, нитенпирам, фипронил, абамектин, эмамектин, тефлутрин, эмамектин бензоат, бендиокарб, карбарил, феноксикарб, изопрокарб, пиримикарб, пропоксур, ксиллкарб, асулам, хлорпрофам, эндосульфан, гептахлор, тебуфенозид, бенсултап, диэтофенкарб, пиримифос-метил, альдикарб, метомил, циперметрин, биоаллетрин, дельтаметрин, ламбда-цигалотрин, цигалотрин, цифлутрин, фенвалерат, имипротрин, перметрин, галфенпрокс, хлорантранилипирол, оксамил, флупирадифурон, седаксан, инскалис, ринаксипир, сульфоксафлор и спинеторам.

Подходящие регуляторы роста растений включают паклобутразол, тринексапак-этил и 1-метилциклопропен.

Подходящие антидоты включают беноксакор, клоквинтосет-мексил, циометринил, дихлормид, фенхлоразол-этил, фенклорим, флуразол, флуксофеним, мефенпир-диэтил, MG-191, нафталиновый ангидрид и оксабетринил.

Соответственно, агрохимикат выбран из бициклопирона, мезотриона, пиноксадена, фомесафена, тралкоксидима, напропамида, амитраза, пропанила, пириметанила, диклорана, текназена, токлофос-метила, флампропа М, 2,4-D, МСРА, мекопропа, клодинафоп-пропаргила, цигалофоп-бутила, диклофоп-метила,

галоксифопа, квизалофопа-Р, индол-3-илуксусной кислоты, 1-нафтилуксусной кислоты, изоксабена, тебутама, хлортал-диметила, беномила, бенфуресата, дикамбы, дихлобенила, беназолина, триазоксида, флуазурина, тефлубензурина, фенмедифама, ацетохлора, алахлора, метолахлора, претилахлора, тенилхлора, аллоксидима,

5 бутроксидима, клетодима, циклодима, сетоксидима, тепралоксидима, пендиметалина, динотерба, бифенокса, оксифлуорфена, ацифлуорфена, флуорогликофен-этила, бромоксинила, иоксинила, имазаметабенз-метила, имазапира, имазаквина, имазетапира, имазапика, имазамокса, флумиоксазина, флумиклорак-пентила, пихлорама, амодосульфурона, хлорсульфурона, никосульфурона, римсульфурона, триасульфурона,

10 триаллата, пебулата, просульфокарба, молината, атразина, симазина, цианазина, аметрина, прометрина, тербутилазина, тербутрина, сулькотриона, изопротурона, линурина, фенурина, хлоротолурина, метоксурина, изопиразама, мандипропамида, азоксистробина, трифлуксистробина, крезоксим-метила, фамоксадона, метоминостробина и пикоксистробина, ципроданила, карбендазима, тиабендазола,

15 диметоморфа, винклозолина, ипродиона, дитиокарбамата, имазалила, прохлоразы, флуквинконазола, эпоксиконазола, флутриафола, азаконазола, битертанола, бромуконазола, ципроконазола, дифенокконазола, гексаконазола, паклобутразола, пропиконазола, тебуконазола, триадимефона, тритиконазола, фенпропиморфа, тридеморфа, фенпропидина, манкозеба, метирама, хлороталонила, тирама, цирама,

20 каптафола, каптана, фолпета, флуазинома, флутоланила, карбоксина, металаксила, бупиримата, этиримола, димоксистробина, флуоксастробина, ориксастробина, метоминостробина, протиокконазола, тиаметоксама, имидаклоприда, ацетамиприда, клотианидина, динотефурана, нитенпирама, фипронила, абамектина, эмабектина, бендиокарба, карбарила, феноксикарба, изопрокарба, пиримикарба, пропоксура,

25 ксиллилкарба, асулама, хлорпрофама, эндосульфана, гептахлора, тебуфенозида, бенсултапа, диэтофенкарба, пиримифос-метила, альдикарба, метомила, циперметрина, биоаллетрина, дельтаметрина, ламбда-цигалотрина, цигалотрина, цифлутрина, фенвалерата, имипротрина, перметрина, галфенпрокса, паклобутразола, 1-метилциклопропена, беноксакора, клоквиносет-мексила, циометринила, дихлормида,

30 фенхлоразол-этила, фенклорима, флуразола, флуксофенима, мефенпир-диэтила, МG-191, нафталинового ангидрида и оксабетринила.

Предпочтительно агрохимикат представляет собой имазамокс.

В различных изданиях The Pesticide Manual [особенно в 14-ом и 15-ом изданиях] также раскрыта подробная информация в отношении агрохимикатов, любые из которых могут соответствующим образом применяться в настоящем изобретении.

Соответственно, композиции по настоящему изобретению могут содержать один или несколько агрохимикатов, описанных выше.

Как правило, любой агрохимически активный ингредиент будет присутствовать в концентрации от 0,000001% до 45% вес/вес; предпочтительно от 0,001% до 45% вес/вес; более предпочтительно от 0,1 до 25% вес/вес. Соответственно, агрохимикат (i) находится в растворе в концентрации от 1 до 20% вес/вес.

Композиции на основе агрохимиката по настоящему изобретению могут быть в форме готового к применению состава или в форме концентрата, подходящего для дальнейшего разбавления конечным пользователем, и при этом концентрации агрохимиката, неионогенного поверхностно-активного вещества и соединения формулы (I) будут отрегулированы соответствующим образом. В концентрированной форме композиции по настоящему изобретению, как правило, содержат агрохимикат в количестве от 5 до 45% вес/вес, более предпочтительно от 10 до 45% вес/вес, еще более предпочтительно от 10 до 25% вес/вес от общего количества композиции. Готовые к применению композиции по настоящему изобретению будут, как правило, содержать агрохимикат в количестве от 0,000001% до 1% вес/вес, более предпочтительно от 0,000001% до 0,5% вес/вес и еще более предпочтительно от 0,001% до 0,1% вес/вес от общего количества композиции.

Композиции по настоящему изобретению могут относиться к концентратам, предназначенным для добавления в резервуар опрыскивателя, используемого в сельском хозяйстве, с водой, или их можно применять непосредственно без дополнительного разбавления.

Предпочтительно композиции выбраны из SC (суспензионного концентрата) и SL (растворимой жидкости).

Композиции по настоящему изобретению могут включать один или несколько других ингредиентов, выбранных из таких ингредиентов, как противовспенивающие средства, антибактериальные средства, красители, ароматизирующие вещества и антифризы.

Подходящие коммерческие продукты, представляющие собой APG, в соответствии с формулой (I) представлены в таблице А.

Таблица А

APG	Число атомов углерода в хвосте	Среднее число колец сахара (m)	HLB по Гриффину
Agnique® PG8105	от 8 до 10	1,5	13,2
Agnique® PG8107	от 8 до 10	1,7	13,6

Предпочтительно APG, применяемый в настоящем изобретении, обладает химическими свойствами Agnique® PG8107.

5 Следующие предварительные примеры иллюстрируют проблему успешного составления иллюстративного неионогенного поверхностно-активного вещества (Plurafac® LF221) в воде, тогда как следующие после этого примеры иллюстрируют настоящее изобретение, в котором эта проблема решена.

10 Plurafac® LF 221 представляет собой сополимер бутиленоксида/этиленоксида со спиртом C13-C15.

Пример 1

15 В таблице 1 показан ряд составов, которые содержат вспомогательное вещество Plurafac® LF 221 в воде. Вспомогательное вещество добавляли к воде при показанных концентрациях и хранили при -10°C, 20°C и 50°C. Образцы, в отношении которых было установлено, что они представляют собой изотропные растворы через 24 часа, классифицировали как удовлетворительные, при этом все другие результаты классифицировали как неудовлетворительные. Как можно видеть из таблицы, применение данного вспомогательного вещества свободно в воде невозможно в данном диапазоне значений температуры и концентрации.

20

Таблица 1

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	10	90
Неудовлетворительный	-10	20	80
Удовлетворительный	-10	50	50
Удовлетворительный	20	10	90
Удовлетворительный	20	20	80
Удовлетворительный	20	50	50
Неудовлетворительный	50	10	90
Неудовлетворительный	50	20	80
Неудовлетворительный	50	50	50

Пример 2

Осуществляли подобный ряд экспериментов как для примера 1, однако в данном случае к составам также добавляли растворимый в воде пестицид - имазамокс. Данные составы являются более сложными, чем составы, показанные в таблице 1, и они отображают большую сложность составления в случае присутствия пестицида. Результаты из таблицы подобны результатам из таблицы 1 тем, что они показывают, что вспомогательное вещество нельзя свободно применять в диапазоне значений температуры и концентрации.

Таблица 2

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес
Неудовлетворительный	-10	10	81	9
Неудовлетворительный	-10	20	72	8
Неудовлетворительный	-10	50	45	5
Неудовлетворительный	-5	10	81	9
Удовлетворительный	-5	20	72	8
Удовлетворительный	-5	50	45	5
Удовлетворительный	20	10	81	9
Удовлетворительный	20	20	72	8
Удовлетворительный	20	50	45	5
Неудовлетворительный	50	10	81	9
Неудовлетворительный	50	20	72	8
Неудовлетворительный	50	50	45	5

10

Пример 3

Иногда к образцам поверхностно-активного вещества добавляют пропиленгликоль (PG) с целью разрушения жидких кристаллов и для улучшения свойств в растворе образцов. Данные примеры показывают, что добавления пропиленгликоля недостаточно для предотвращения проблем с простой смесью Plurafac® LF 221 и воды.

15

Таблица 3

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	10	81	9
Удовлетворительный	-10	10	72	18
Удовлетворительный	-10	20	72	8
Удовлетворительный	-10	20	64	16

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	50	45	5
Удовлетворительный	-10	50	40	10
Удовлетворительный	20	10	81	9
Удовлетворительный	20	10	72	18
Удовлетворительный	20	20	72	8
Удовлетворительный	20	20	64	16
Удовлетворительный	20	50	45	5
Удовлетворительный	20	50	40	10
Неудовлетворительный	50	10	81	9
Неудовлетворительный	50	10	72	18
Неудовлетворительный	50	20	72	8
Неудовлетворительный	50	20	64	16
Неудовлетворительный	50	50	45	5
Неудовлетворительный	50	50	40	10

Пример 4

В таблице 4 показаны составы на основе Plurafac® LF221 в воде с добавленным пропиленгликолем (PG). В данном примере составы были дополнительно усложнены путем добавления имазамокса, который представляет собой иллюстративный пестицид. Данные составы являются более сложными, чем составы в примере 3, и они демонстрируют увеличивающуюся сложность составления Plurafac® LF 221.

Таблица 4

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	10	72,9	8,1	9
Удовлетворительный	-10	20	64,8	7,2	8
Удовлетворительный	-10	50	40,5	4,5	5
Удовлетворительный	-10	10	64,8	7,2	18
Удовлетворительный	-10	20	57,6	6,4	16
Удовлетворительный	-10	50	36	4	10
Неудовлетворительный	-10	60	28,8	3,2	8
Удовлетворительный	-5	10	72,9	8,1	9
Удовлетворительный	-5	20	64,8	7,2	8

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-5	50	40,5	4,5	5
Удовлетворительный	-5	10	64,8	7,2	18
Удовлетворительный	-5	20	57,6	6,4	16
Удовлетворительный	-5	50	36	4	10
Неудовлетворительный	-5	60	28,8	3,2	8
Удовлетворительный	20	10	72,9	8,1	9
Удовлетворительный	20	20	64,8	7,2	8
Удовлетворительный	20	50	40,5	4,5	5
Удовлетворительный	20	10	64,8	7,2	18
Удовлетворительный	20	20	57,6	6,4	16
Удовлетворительный	20	50	36	4	10
Удовлетворительный	20	60	28,8	3,2	8
Неудовлетворительный	50	10	72,9	8,1	9
Неудовлетворительный	50	20	64,8	7,2	8
Неудовлетворительный	50	50	40,5	4,5	5
Неудовлетворительный	50	10	64,8	7,2	18
Неудовлетворительный	50	20	57,6	6,4	16
Удовлетворительный	50	50	36	4	10
Удовлетворительный	50	60	28,8	3,2	8

Пример 5

Данные составы содержат вспомогательное вещество Plurafac® LF221 в воде с добавленными количествами Tween® 20. Данные поверхностно-активные вещества являются полезными в предотвращении связанных с совместимостью проблем при различных значениях температуры, хотя они не всегда предотвращают получение неудовлетворительных результатов; в таблице 5 (в комбинации с набором данных из таблицы 6) показано, что это не полное решение проблемы предотвращения получения неудовлетворительных результатов.

10

Таблица 5

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес
Неудовлетворительный	-10	10	80	10
Удовлетворительный	-10	10	60	30
Удовлетворительный	-10	20	70	10
Удовлетворительный	-10	20	50	30
Удовлетворительный	-10	50	40	10
Удовлетворительный	-10	50	20	30
Удовлетворительный	20	10	80	10
Удовлетворительный	20	10	60	30
Удовлетворительный	20	20	70	10

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес
Удовлетворительный	20	20	50	30
Удовлетворительный	20	50	40	10
Удовлетворительный	20	50	20	30
Удовлетворительный	50	10	80	10
Удовлетворительный	50	10	60	30
Удовлетворительный	50	20	70	10
Удовлетворительный	50	20	50	30
Удовлетворительный	50	50	40	10
Удовлетворительный	50	50	20	30

Пример 6

Данный набор данных подобен наборам, показанным в таблице 5, однако имазамок также был добавлен к составам для увеличения сложности и чтобы показать, что добавление пестицида усложняет проблему. В таблице 6 можно увидеть, что присутствует много неудовлетворительных результатов.

Таблица 6

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамок, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	0	81	9	10
Удовлетворительный	-10	0	72	8	20
Неудовлетворительный	-10	0	45	5	50
Неудовлетворительный	-10	10	72	8	10
Удовлетворительный	-10	10	63	7	20
Неудовлетворительный	-10	10	45	5	40
Неудовлетворительный	-10	10	27	3	60
Неудовлетворительный	-10	20	63	7	10
Удовлетворительный	-10	20	54	6	20
Неудовлетворительный	-10	20	45	5	30
Неудовлетворительный	-10	20	27	3	50
Неудовлетворительный	-10	30	36	4	30
Неудовлетворительный	-10	40	27	3	30
Неудовлетворительный	-10	50	36	4	10
Неудовлетворительный	-10	50	27	3	20
Удовлетворительный	-5	0	81	9	10
Удовлетворительный	-5	0	72	8	20
Неудовлетворительный	-5	0	45	5	50
Удовлетворительный	-5	10	72	8	10
Удовлетворительный	-5	10	63	7	20
Удовлетворительный	-5	10	45	5	40
Неудовлетворительный	-5	10	27	3	60

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес
Удовлетворительный	-5	20	63	7	10
Удовлетворительный	-5	20	54	6	20
Удовлетворительный	-5	20	45	5	30
Неудовлетворительный	-5	20	27	3	50
Неудовлетворительный	-5	30	36	4	30
Удовлетворительный	-5	40	27	3	30
Удовлетворительный	-5	50	36	4	10
Неудовлетворительный	-5	50	27	3	20
Удовлетворительный	20	0	81	9	10
Удовлетворительный	20	0	72	8	20
Удовлетворительный	20	0	45	5	50
Удовлетворительный	20	10	72	8	10
Удовлетворительный	20	10	63	7	20
Удовлетворительный	20	10	45	5	40
Удовлетворительный	20	10	27	3	60
Удовлетворительный	20	20	63	7	10
Удовлетворительный	20	20	54	6	20
Удовлетворительный	20	20	45	5	30
Удовлетворительный	20	20	27	3	50
Удовлетворительный	20	30	36	4	30
Удовлетворительный	20	40	27	3	30
Удовлетворительный	20	50	36	4	10
Удовлетворительный	20	50	27	3	20
Удовлетворительный	50	0	81	9	10
Удовлетворительный	50	0	72	8	20
Удовлетворительный	50	0	45	5	50
Удовлетворительный	50	10	72	8	10
Удовлетворительный	50	10	63	7	20
Удовлетворительный	50	10	45	5	40
Удовлетворительный	50	10	27	3	60
Удовлетворительный	50	20	63	7	10
Удовлетворительный	50	20	54	6	20
Удовлетворительный	50	20	45	5	30
Удовлетворительный	50	20	27	3	50
Удовлетворительный	50	30	36	4	30
Удовлетворительный	50	40	27	3	30
Неудовлетворительный	50	50	36	4	10
Удовлетворительный	50	50	27	3	20

Пример 7

В данном наборе составы содержат все ингредиенты по настоящему изобретению, однако он демонстрирует тот факт, что концентрация данных ингредиентов является важной. В данных примерах количество Tween® 20 является

слишком высоким и поэтому присутствует большое число неудовлетворительных результатов. Они показаны в таблице 7.

Таблица 7

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Неудовлетворительный	-10	0	40,5	4,5	50	5
Неудовлетворительный	-10	10	40,5	4,5	40	5
Неудовлетворительный	-10	20	40,5	4,5	30	5
Неудовлетворительный	-10	30	32,4	3,6	30	4
Неудовлетворительный	-10	10	36	4	40	10
Неудовлетворительный	-10	20	36	4	30	10
Неудовлетворительный	-5	0	40,5	4,5	50	5
Удовлетворительный	-5	10	40,5	4,5	40	5
Удовлетворительный	-5	20	40,5	4,5	30	5
Удовлетворительный	-5	30	32,4	3,6	30	4
Удовлетворительный	-5	10	36	4	40	10
Удовлетворительный	-5	20	36	4	30	10
Удовлетворительный	20	0	40,5	4,5	50	5
Удовлетворительный	20	10	40,5	4,5	40	5
Удовлетворительный	20	20	40,5	4,5	30	5
Удовлетворительный	20	30	32,4	3,6	30	4
Удовлетворительный	20	10	36	4	40	10
Удовлетворительный	20	20	36	4	30	10
Удовлетворительный	50	0	40,5	4,5	50	5
Удовлетворительный	50	10	40,5	4,5	40	5
Удовлетворительный	50	20	40,5	4,5	30	5
Удовлетворительный	50	30	32,4	3,6	30	4
Удовлетворительный	50	10	36	4	40	10
Удовлетворительный	50	20	36	4	30	10

5

Пример 8

В данном наборе составы содержат все ингредиенты по настоящему изобретению, однако он демонстрирует тот факт, что концентрация данных ингредиентов является важной. В данных примерах количество пропиленгликоля является слишком низким и поэтому присутствует большое число неудовлетворительных результатов. Они показаны в таблице 8.

10

Таблица 8

Результат	Температура, °С	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Неудовлетворительный	-10	50	18	30	2
Неудовлетворительный	-10	50	16	30	4
Неудовлетворительный	50	50	18	30	2
Неудовлетворительный	50	50	16	30	4

Пример 9

В данном наборе составы содержат все ингредиенты по настоящему изобретению, однако он демонстрирует тот факт, что концентрация данных ингредиентов является важной. В данных примерах количество пропиленгликоля является слишком низким и поэтому присутствует большое число неудовлетворительных результатов. Данные составы также содержат имазамокс, чтобы показать влияние пестицида. Они показаны в таблице 9.

Таблица 9

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Неудовлетворительный	-10	60	24,3	2,7	10	3
Неудовлетворительный	-5	60	24,3	2,7	10	3
Неудовлетворительный	20	60	24,3	2,7	10	3
Неудовлетворительный	50	60	24,3	2,7	10	3

10

Пример 10

В данном наборе составов явно проиллюстрировано настоящее изобретение: присутствуют правильные ингредиенты при правильных концентрациях с обеспечением успешного составления состава на основе вспомогательного вещества Plurafac® LF 221 в широком диапазоне как концентрации, так и температуры. Результаты показаны в таблице 10.

15

Таблица 10

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	10	72	10	8
Удовлетворительный	-10	10	64	10	16
Удовлетворительный	-10	10	54	30	6
Удовлетворительный	-10	10	48	30	12
Удовлетворительный	-10	20	63	10	7
Удовлетворительный	-10	20	56	10	14
Удовлетворительный	-10	20	45	30	5
Удовлетворительный	-10	20	40	30	10
Удовлетворительный	-10	50	36	10	4
Удовлетворительный	-10	50	32	10	8
Удовлетворительный	20	10	72	10	8
Удовлетворительный	20	10	64	10	16
Удовлетворительный	20	10	54	30	6
Удовлетворительный	20	10	48	30	12
Удовлетворительный	20	20	63	10	7
Удовлетворительный	20	20	56	10	14
Удовлетворительный	20	20	45	30	5

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF 221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	20	20	40	30	10
Удовлетворительный	20	50	36	10	4
Удовлетворительный	20	50	32	10	8
Удовлетворительный	20	50	18	30	2
Удовлетворительный	20	50	16	30	4
Удовлетворительный	50	10	72	10	8
Удовлетворительный	50	10	64	10	16
Удовлетворительный	50	10	54	30	6
Удовлетворительный	50	10	48	30	12
Удовлетворительный	50	20	63	10	7
Удовлетворительный	50	20	56	10	14
Удовлетворительный	50	20	45	30	5
Удовлетворительный	50	20	40	30	10
Удовлетворительный	50	50	36	10	4
Удовлетворительный	50	50	32	10	8

Пример 11

В данном наборе составов явно проиллюстрировано настоящее изобретение: присутствуют правильные ингредиенты при правильных концентрациях с обеспечением успешного составления состава на основе вспомогательного вещества Plurafac® LF 221 в широком диапазоне как концентрации, так и температуры. В данные составы также добавляли пестицид - имазамокс для демонстрации того, что настоящее изобретение работает с пестицидами. Результаты показаны в таблице 11.

Таблица 11

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-10	0	72,9	8,1	10	9
Удовлетворительный	-10	0	64,8	7,2	20	8
Удовлетворительный	-10	10	64,8	7,2	10	8
Удовлетворительный	-10	10	56,7	6,3	20	7
Удовлетворительный	-10	20	56,7	6,3	10	7
Удовлетворительный	-10	20	48,6	5,4	20	6
Удовлетворительный	-10	50	32,4	3,6	10	4
Удовлетворительный	-10	10	57,6	6,4	10	16
Неудовлетворительный	-10	10	50,4	5,6	20	14
Удовлетворительный	-10	20	50,4	5,6	10	14
Удовлетворительный	-10	20	43,2	4,8	20	12
Удовлетворительный	-10	30	36	4	20	10
Удовлетворительный	-10	40	36	4	10	10
Удовлетворительный	-5	0	72,9	8,1	10	9
Удовлетворительный	-5	0	64,8	7,2	20	8
Удовлетворительный	-5	10	64,8	7,2	10	8
Удовлетворительный	-5	10	56,7	6,3	20	7

Результат	Температура, °C	Plurafac® LF221, % вес/вес	Вода, % вес/вес	Имазамокс, % вес/вес	Tween® 20, % вес/вес	PG, % вес/вес
Удовлетворительный	-5	20	56,7	6,3	10	7
Удовлетворительный	-5	20	48,6	5,4	20	6
Удовлетворительный	-5	50	32,4	3,6	10	4
Удовлетворительный	-5	10	57,6	6,4	10	16
Удовлетворительный	-5	10	50,4	5,6	20	14
Удовлетворительный	-5	20	50,4	5,6	10	14
Удовлетворительный	-5	20	43,2	4,8	20	12
Удовлетворительный	-5	30	36	4	20	10
Удовлетворительный	-5	40	36	4	10	10
Удовлетворительный	20	0	72,9	8,1	10	9
Удовлетворительный	20	0	64,8	7,2	20	8
Удовлетворительный	20	10	64,8	7,2	10	8
Удовлетворительный	20	10	56,7	6,3	20	7
Удовлетворительный	20	20	56,7	6,3	10	7
Удовлетворительный	20	20	48,6	5,4	20	6
Удовлетворительный	20	50	32,4	3,6	10	4
Удовлетворительный	20	10	57,6	6,4	10	16
Удовлетворительный	20	10	50,4	5,6	20	14
Удовлетворительный	20	20	50,4	5,6	10	14
Удовлетворительный	20	20	43,2	4,8	20	12
Удовлетворительный	20	30	36	4	20	10
Удовлетворительный	20	40	36	4	10	10
Удовлетворительный	50	0	72,9	8,1	10	9
Удовлетворительный	50	0	64,8	7,2	20	8
Удовлетворительный	50	10	64,8	7,2	10	8
Удовлетворительный	50	10	56,7	6,3	20	7
Удовлетворительный	50	20	56,7	6,3	10	7
Удовлетворительный	50	20	48,6	5,4	20	6
Удовлетворительный	50	50	32,4	3,6	10	4
Удовлетворительный	50	10	57,6	6,4	10	16
Удовлетворительный	50	10	50,4	5,6	20	14
Удовлетворительный	50	20	50,4	5,6	10	14
Удовлетворительный	50	20	43,2	4,8	20	12
Удовлетворительный	50	30	36	4	20	10
Удовлетворительный	50	40	36	4	10	10

Пример 12

В таблице 12 приведены примеры поверхностно-активных веществ, которые находятся в пределах объема настоящего изобретения и также некоторые, которые не входят в него. Измеренные значения вязкости получали для 50% вес/вес водного раствора каждого поверхностно-активного вещества. Зависимость вязкости от концентрации для растворов поверхностно-активных веществ является сложной и следует отметить, что максимальная вязкость может встречаться при более низкой или более высокой концентрации, чем 50% вес/вес. Значения из литературных источников температуры помутнения измеряли с применением BS EN1890:2006, способа E, как объяснено в другом месте в данном документе.

Таблица 12

Поверхностно-активное вещество	Вязкость по Брукфильду, мПа·с (из литературы)	50% водный раствор (измеренное значение)	Температура помутнения °С (из литературы)
Plurafac 132 LF®	25		38
Lutensol XL 40®	40		46
Plurafac 120 LF®	40	Низкая вязкость	48
Plurafac 131 LF®	40		42
Lutensol TO3®	50		40
Plurafac 231 LF®	50	Низкая вязкость	35
Plurafac 224 LF®	55		35
Plurafac 403 LF®	60		51
Plurafac 500 LF®	65		38
Lutensol XP 69®	70		62
Lutensol XL 70®	70		68
Plurafac 223 LF®	70		41
Plurafac 305 LF®	70	Низкая вязкость	44
Lutensol TO5®	80		62
Lutensol TO565®	80		66
Lutensol TO6®	80		67
Lutensol XL 60®	80		69
Plurafac 711 LF®	80		49
Plurafac 900 LF®	85		46
Lutensol XP 40®	90		44
Lutensol XP 50®	90		56
Lutensol XP 79®	90		68
Lutensol XP 89®	90		74
Lutensol TO389®	100		70
Lutensol TO65®	100		68
Lutensol TO7®	100		70
Lutensol XP 99®	100		76
Lutensol TO89®	120		80
Lutensol XL 79®	120		68
Lutensol XL 80®	120		74
Plurafac 226 LF®	120		46
Lutensol XP 60®	130		62
Plurafac 431 LF®	130	Низкая вязкость	46
Plurafac 901 LF®	130		53
Lutensol TO109®	150		82
Lutensol TO8®	150		80
Lutensol XP 80®	150	Низкая вязкость	74
Lutensol XL 89®	150		74
Plurafac 220 LF®	150		52
Plurafac 301 LF®	150		41
Lutensol XL 99®	160		77
Plurafac 221 LF®	190	Низкая вязкость	48

Plurafac 400 LF®	230	Низкая вязкость	54
Lutensol XP 70®	350	Низкая вязкость	68
Plurafac 1530 LF®	350		56
Plurafac 303 LF®	350		35
Lutensol XL 90®	400		77
Plurafac 7319 LF®	400		53
Plurafac 1430 LF®	450		40
Plurafac 401 LF®	570	Гель	70
Lutensol TO10®	1000		82
Lutensol XP 90®	1200		76
Lutensol TO12®	2000		88
Plurafac 404 LF®	2400	Высокая вязкость	52
Lutensol XP 100®	3100		81
Plurafac 300 LF®	4800	Гель	53
Lutensol TO15®	10000		89
Plurafac 405 LF®	47000	Высокая вязкость	60
LutensolAT 11®	100000		
LutensolAT 13®	100000		
LutensolAT 18®	100000		
LutensolAT 25®	100000		
Lutensol XL 100®	100000		
Lutensol XL 140®	100000		

Разъяснение:

Низкая вязкость - образец свободно выливается при 20°C.

Высокая вязкость - образец не выливается свободно при 20°C.

5 Гель - образец не является свободнотекучим ни при 20°C, ни при 23°C.

Пример 13

Настоящее изобретение проиллюстрировано с помощью широкого разнообразия агрохимикатов. В таблице 13 показаны примеры стабильных составов с добавленным вспомогательным веществом для широкого разнообразия инсектицидов, фунгицидов и гербицидов. Концентрации приведены по весу (т. е. % вес/вес). Обнаружили, что каждый состав являлся свободнотекучим при комнатной температуре, и его легко разбавить в водопроводной воде; при этом разбавления образовывали эмульсии с мелкими каплями и тонкодисперсные суспензии частиц.

Таблица 13

Агрохимикат	Количество	Plurafac LF404	Tween 20	Пропиленгликоль	Вода
Мандипропамид	4,0%	29,6%	20,1%	10,1%	36,2%
Прометрин	3,7%	29,4%	20,3%	10,1%	36,5%
Изопиразам	3,9%	30,3%	20,0%	10,0%	35,9%
Дифенокназол	4,9%	29,9%	19,8%	9,9%	35,6%
Люфенурон	4,8%	30,4%	19,6%	9,8%	35,3%

Агрохимикат	Количество	Plurafac LF404	Tween 20	Пропиленгликоль	Вода
Тиаметоксам	4,8%	30,5%	19,6%	9,8%	35,3%
Мезосульфурон	4,0%	29,8%	20,1%	10,0%	36,1%
Пирибензоксим	4,3%	27,6%	20,7%	10,3%	37,2%
Клоквинтосет-мексил	4,9%	24,9%	21,3%	10,6%	38,3%
Напропамид	4,7%	29,0%	20,1%	10,0%	36,2%
Флудиоксинил	4,4%	18,1%	23,5%	11,7%	42,3%
Пиноксаден	4,3%	23,9%	21,8%	10,9%	39,2%
Эпоксиконазол	3,9%	15,6%	24,4%	12,2%	43,9%
Тербутилазин	4,8%	32,5%	19,0%	9,5%	34,2%
Ципроконазол	3,8%	37,4%	17,8%	8,9%	32,1%
Цифлуфенамид	5,7%	34,6%	18,1%	9,0%	32,5%
Солатенол	5,4%	34,0%	18,4%	9,2%	33,1%
Оксифлуорфен	5,0%	29,6%	19,8%	9,9%	35,7%
Атразин	4,1%	32,1%	19,3%	9,7%	34,8%
Ципродинил	4,9%	24,9%	21,3%	10,6%	38,3%

Пример 14

Настоящее изобретение проиллюстрировано с помощью ряда поверхностно-активных веществ. В таблице 14 показаны стабильные составы с добавленным вспомогательным веществом, полученные с имазамоксом. Концентрации приведены по весу (% вес/вес). Обнаружили, что каждый состав являлся свободнотекучим при комнатной температуре и являлся гомогенной однофазной жидкостью.

Таблица 14

Поверхностно-активное вещество	Количество	Имазамокс	Tween 20	Пропиленгликоль	Вода
Lutensol TO3®	48,1%	4,80%	9,62%	9,62%	27,86%
Plurafac 221 LF®	48,1%	4,80%	9,62%	9,62%	27,86%
Plurafac 305 LF®	48,1%	4,80%	9,62%	9,62%	27,86%
Plurafac 403 LF®	48,1%	4,80%	9,62%	9,62%	27,86%
Plurafac 404 LF®	48,1%	4,80%	9,62%	9,62%	27,86%

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Состав, содержащий

(i) агрохимикат в концентрации не более 45% вес/вес;

5 (ii) неионогенное поверхностно-активное вещество с температурой помутнения от 35°C до 55°C, и которое при этом не является компонентом (iii) или (iv), в концентрации не более 60% вес/вес;

(iii) этоксилированный или пропоксилированный сложный эфир сорбитана в концентрации от 1% до 40% вес/вес;

10 (iv) алкилполиглюкозид, пропиленгликоль, глицерин, гликолевый эфир или два или более из данных соединений в концентрации от 1% до 40% вес/вес и

(v) воду в концентрации по меньшей мере 1% вес/вес.

2. Состав по п. 1, где агрохимикат (i) присутствует в концентрации от 0,1 до

15 25% вес/вес.

3. Состав по п. 1 или п. 2, где агрохимикат (i) находится в растворе в концентрации от 1 до 20% вес/вес.

20 4. Состав по пп. 1, 2 или п. 3, где агрохимикат (i) представляет собой имазамокс.

5. Состав по любому из предыдущих пунктов, где неионогенное поверхностно-активное вещество характеризуется температурой помутнения от 40°C до

25 50°C.

6. Состав по любому из предыдущих пунктов, где неионогенное поверхностно-активное вещество представляет собой вещество, которое характеризуется вязкостью в воде при 23°C, в концентрации от 10 до 90% вес/вес, составляющей менее 5000 мПа·с.

30

7. Состав по любому из предыдущих пунктов, где концентрация этоксилированного или пропоксилированного сложного эфира сорбитана (iii) составляет от 5 до 30% вес/вес.

8. Состав по любому из предыдущих пунктов, где концентрация этоксилированного или пропоксилированного сложного эфира сорбитана (iii) составляет от 8 до 20% вес/вес.

5

9. Состав по любому из предыдущих пунктов, где (iii) представляет собой неионогенное поверхностно-активное вещество полисорбатного типа, образованное путем этоксилирования сорбитана перед добавлением лауриновой, пальмитиновой, стеариновой или олеиновой кислот.

10

10. Состав по любому из предыдущих пунктов, где (iii) неионогенное поверхностно-активное вещество полисорбатного типа образовано путем этоксилирования сорбитана перед добавлением лауриновой кислоты.

15

11. Состав по любому из предыдущих пунктов, где концентрация (iv) составляет от 5 до 30% вес/вес.

12. Состав по любому из предыдущих пунктов, где концентрация (iv) составляет от 8 до 20% вес/вес.

20

13. Состав по любому из предыдущих пунктов, где (iv) представляет собой пропиленгликоль.