



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012157774/13, 11.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.06.2010 US 61/352,084

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2014 Бюл. № 20

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 09.01.2013(86) Заявка РСТ:
US 2011/031925 (11.04.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/156048 (15.12.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ДАУ АГРОСАЙЕНСИЗ ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

СЮЙ Вэнь (US),
ТАНК Хольгер (US)(54) СУСПЕНЗИИ МИКРОКАПСУЛ, СОДЕРЖАЩИЕ ВЫСОКИЕ УРОВНИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННО-АКТИВНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ

(57) Формула изобретения

1. Микрокапсула, содержащая
липофильный полимер, липофильный сельскохозяйственно-активный ингредиент и
полимерную оболочку, где в полимерную оболочку инкапсулированы указанный
липофильный полимер и сельскохозяйственно-активный ингредиент.

2. Микрокапсула по п.1, где полимерная оболочка содержит полимочевину.

3. Микрокапсула по п.1, где количество сельскохозяйственно-активного ингредиента
в микрокапсуле составляет от приблизительно 10 до приблизительно 55 массовых долей
от общей массы эмульсии "масло-в-воде".

4. Микрокапсула по п.1, где температура плавления сельскохозяйственно-активного
соединения составляет 95°C или менее.

5. Микрокапсула по п.1, где сельскохозяйственно-активное соединение выбрано из
группы, состоящей из фунгицидов, инсектицидов, нематоцидов, майтицидов, биоцидов,
термитицидов, родентицидов, артроподицидов и гербицидов.

6. Микрокапсула по п.5, где по меньшей мере один сельскохозяйственно-активный
ингредиент содержит трифлуралин.

7. Микрокапсула по п.5, где по меньшей мере один сельскохозяйственно-активный
ингредиент выбран из группы, состоящей из алахлора, аметрина, анилофоса,
бенфлуралина, бифенокса, октаноата бромоксилина, бутралина, клодинафоп-

пропаргила, кломазона, циклоксидима, цигалофоп-бутила, диклофоп-метила, дитиопира, эталфлуралина, феноксапроп-П-этила, фентразамида, флуфенацета, флумиклорак-пентила, фторгликофен-этила, флуразола, фторхлоридона, флуроксипир-метила, галоксифоп-этотила, галоксифопа-П, октаноата иоксинила, лактофена, мекопропа, мефенпир-диэтила, метазахлора, напропамида, оксифлуорфена, пендиметалина, прометона, пропанила, квизалофоп-этила, квизалофоп-П-этила, квизалофоп-П-тефурила, трифторалина, ацефата, альфа-циперметрина, амитраза, азинфос-этила, азинфос-метила, бета-цифлутрина, бета-циперметрина, бифентрина, бутоксикарбоксима, хлорпирифоса, хлорпирифос-метила, цифлутрина, циперметрина, диметоата, эсфенвалерата, фенобукарба, феноксикарба, фенвалерата, индоксакарба, лямбда-цигалотрина, метамидофоса, метонила, метоксихлора, монокротофоса, нитрапирина, паратион-метила, перметрина, примикарба, пропоксура, квиналфоса, тетраметрина, толфенпирада, беналаксилла, цифлуфенамида, дифенокназола, додеморфа, феноксанила, флусилазола, ипконазола, изопротиолана, мепронила, метоминостробина, миклобутанила, пенконазола, пропиконазола, пикоксистробина, прохлораза, трифлуксистробина, трифлумизола, этаконазола, пираклостробина, пирибутикарба и толклофос-метила.

8. Микрокапсула по п.1, где липофильная фаза дополнительно содержит по меньшей мере один липофильный растворитель.

9. Микрокапсула по п.1, где соединения, используемые для образования полимерной оболочки, включают полиметиленполифенилизоцианат.

10. Микрокапсула по п.1, где соединения, используемые для образования полимерной оболочки, включают этилендиамин.

11. Микрокапсула по п.1, где соединения, используемые для образования полимерной оболочки, включают по меньшей мере одно соединение, выбранное из группы, состоящей из диизоцианатов или полиизоцианатов.

12. Способ борьбы с растительным патогеном, включающий стадии: получения микрокапсулы, содержащей липофильный полимер, липофильный сельскохозяйственно-активный ингредиент и полимерную оболочку, где в полимерную оболочку инкапсулированы указанный липофильный полимер и сельскохозяйственно-активный ингредиент, и

приведения в контакт суспензии микрокапсул с поверхностью, соприкасающейся с растительным патогеном.

13. Способ синтеза микрокапсул, включающий стадии: получения липофильной фазы, где указанная липофильная фаза содержит липофильный полимер, по меньшей мере один сельскохозяйственно-активный ингредиент и образующее оболочку липофильное вещество;

эмульгирования указанной липофильной фазы в присутствии воды с образованием эмульсии "масло-в-воде"; и

получения суспензии микрокапсул посредством реакции межфазной поликонденсации, где реакция включает стадии добавления образующего оболочку водорастворимого вещества к эмульсии "масло-в-воде".

14. Способ по п.13, где при получении указанной липофильной фазы используют смеситель с высокой скоростью сдвига.

15. Способ по п.13, где стадия эмульгирования включает поточное смешивание указанной липофильной фазы и воды.

16. Способ по п.13, где липофильная фаза дополнительно содержит по меньшей мере один липофильный растворитель.

17. Способ по п.13, где образующее оболочку липофильное вещество представляет собой полиметиленполифенилизоцианат.

18. Способ по п.13, где образующее оболочку водорастворимое вещество включает

диамины, полиамины, водорастворимые диолы и водорастворимые полиолы.

19. Способ по п.13, где образующее оболочку водорастворимое вещество представляет собой этилендиамин.

20. Способ по п.13, где образующее оболочку липофильное вещество выбрано из группы, состоящей из диизоцианатов или полиизоцианатов.

21. Способ получения сельскохозяйственно-активного ингредиента, включающий стадии:

получения липофильной фазы, где указанная липофильная фаза содержит липофильный мономер, липофильный инициатор, образующее оболочку липофильное вещество и сельскохозяйственно-активный ингредиент;

эмульгирования указанной липофильной фазы в присутствии воды с образованием эмульсии "масло-в-воде";

получения суспензии микрокапсул, включающего стадию добавления образующего оболочку водорастворимого вещества к эмульсии "масло-в-воде"; где образующее оболочку водорастворимое вещество взаимодействует с образующим оболочку липофильным веществом по реакции межфазной поликонденсации с получением микрокапсул; и

полимеризации липофильного полимера.

22. Способ по п.21, где маслорастворимый инициатор представляет собой 2,2-азобис (2,4-диметилвалеронитрил).

23. Способ по п.21, где при получении указанной липофильной фазы используют смеситель с высокой скоростью сдвига.

24. Способ по п.21, где стадия эмульгирования включает поточное смешивание указанной липофильной фазы и воды.

25. Способ по п.21, дополнительно включающий стадии: регулирования температуры липофильной фазы таким образом, чтобы температура липофильной фазы и температура эмульсии были ниже температуры активации инициатора липофильного мономера на величину, составляющую по меньшей мере от 5°C до приблизительно 10°C; и

повышения температуры после стадии получения микрокапсул по меньшей мере до температуры активации иницирования липофильного мономера.

26. Способ по п.21, где липофильная фаза дополнительно содержит по меньшей мере один липофильный растворитель.

27. Способ по п.21, где образующее оболочку липофильное вещество представляет собой полиметилениполифенилизоцианат.

28. Способ по п.21, где образующее оболочку водорастворимое вещество включает диамины, полиамины, водорастворимые диолы и водорастворимые полиолы.

29. Способ по п.21, где образующее оболочку водорастворимое вещество представляет собой этилендиамин.

30. Способ по п.21, где липофильный мономер выбран из группы, состоящей из метилакрилата, этилакрилата или бутилакрилата.

31. Способ по п.21, где образующее оболочку липофильное вещество выбрано из группы, состоящей из диизоцианатов или полиизоцианатов.

32. Способ по п.21, где количество сельскохозяйственно-активного ингредиента в микрокапсуле составляет от приблизительно 10 до приблизительно 55 массовых долей от общей массы эмульсии "масло-в-воде".

33. Способ по п.21, где температура плавления сельскохозяйственно-активного соединения составляет 95°C или менее.

34. Способ по п.21, где сельскохозяйственно-активное соединение выбрано из группы, состоящей из фунгицидов, инсектицидов, нематоцидов, майтицидов, биоцидов,

термитицидов, родентицидов, артроподицидов и гербицидов.

35. Способ по п.34, где по меньшей мере один сельскохозяйственно-активный ингредиент включает трифлуралин.

36. Способ по п.34, где по меньшей мере один сельскохозяйственно-активный ингредиент выбран из группы, состоящей из алахлора, аметрина, анилофоса, бенфлуралина, бифенокса, октаноата бромоксинила, бутралина, клодинафоп-пропаргила, кломазона, циклоксидима, цигалофоп-бутила, диклофоп-метила, дитиопира, эталфлуралина, феноксапроп-П-этила, фентразамида, флуфенацета, флумиклорак-пентила, фторгликофен-этила, флуразола, фторхлоридона, флуроксипир-метила, галоксифоп-этотила, галоксифопа-П, октаноата иоксинила, лактофена, мекопропа, мефенпир-диэтила, метазахлора, напропамида, оксифлуорфена, пендиметалина, прометона, пропанила, квизалофоп-этила, квизалофоп-П-этила, квизалофоп-П-тефурила, трифторалина, ацефата, альфа-циперметрина, амитраза, азинфос-этила, азинфос-метила, бета-цифлутрина, бета-циперметрина, бифентрина, бутоксикарбоксима, хлорпирифоса, хлорпирифос-метила, цифлутрина, циперметрина, диметоата, эсфенвалерата, фенобукарба, феноксикарба, фенвалерата, индоксакарба, лямбда-цигалотрина, метамидофоса, метонила, метоксихлора, монокротофоса, нитрапирина, паратион-метила, перметрина, примикарба, пропоксура, квиналфоса, тетраметрина, толфенпирада, беналаксила, цифлуфенамида, дифенокконазола, додеморфа, феноксанила, флусилазола, ипконазола, изопротиолана, мепронила, метоминостробина, миклобутанила, пенконазола, пропиконазола, пикоксистробина, прохлораза, трифлуксистробина, трифлумизола, этаконазола, пиракlostробина, пирибутикарба и толклофос-метила.

А
4
7
7
7
5
1
2
1
0
2
R
U

R
U
2
0
1
2
1
5
7
7
7
4
A