

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016142481, 27.03.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

28.03.2014 GB 1405627.9;

03.12.2014 GB 1421467.0

(43) Дата публикации заявки: 28.04.2018 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 28.10.2016

(86) Заявка РСТ:

GB 2015/050939 (27.03.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2015/145174 (01.10.2015)

Адрес для переписки:

119019, Москва, ул. Знаменка, 13, стр. 3, этаж 3,  
ООО "Андрей Городисский и Партнеры",  
Шерстину А.Ю.

(71) Заявитель(и):

Синтэмэ (ЮКей) Лимитед (GB)

(72) Автор(ы):

БЭТИ Джон (GB),

ДЭВИС Кристофер (GB),

ФАРЭЛ Моника (GB),

ШО Питер (GB),

ШАБРОЛ Виржини (GB)

(54) Вторичное суспендирующее средство для реакции суспензионной полимеризации, композиция вторичного суспендирующего средства для суспензионной полимеризации виниловых соединений, композиция для реакции суспензионной полимеризации, способ получения полимера с использованием суспензионной полимеризации

## (57) Формула изобретения

1. Применение полимера, содержащего остатки по меньшей мере одного содержащего сложный эфир мономера, имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сложноэфирную группу, и по меньшей мере один остаток по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу; и являющегося необязательно частично гидролизованным с образованием в части указанных сложноэфирных групп спиртовых групп при степени гидролиза по большей мере 5 мол. %, в качестве вторичного суспендирующего средства для реакции суспензионной полимеризации.

2. Применение по п. 1, в котором используют эмульсию полимера.

3. Применение по п. 1, в котором используют раствор указанного полимера, которую добавляют в реакционную смесь суспензионной полимеризации.

4. Применение по любому из пп. 1-3, в котором указанный полимер получают

посредством эмульсионной полимеризации или получают из указанной эмульсии полимера.

5. Применение по п. 4, в котором указанный полимер получают посредством эмульсионной полимеризации в присутствии средства затравки.

6. Применение по п. 5, в котором указанное средство затравки содержит затравочный, полимер.

7. Применение по любому из пп. 1-3, в котором указанный полимер получают посредством полимеризации в дисперсной среде или в растворе или посредством блочной полимеризации.

8. Применение по любому из пп. 1-8, в котором указанный полимер содержит остатки по меньшей мере одного мономера, содержащего сложный эфир.

9. Применение по п. 1, в котором указанный мономер, содержащий сложный эфир, содержит полимеризуемую группу  $C=C$ , присоединенную к эфирной группе, причем линкерная группа между указанной полимеризуемой группой  $C=C$  и указанной эфирной группой отсутствует.

10. Применение по п. 9, в котором указанную эфирную группу выполнена с фрагментом  $-O-$ , примыкающим к указанной группе  $C=C$ .

11. Применение по п. 9, в котором указанная эфирная группа выполнена с фрагментом  $C=O$ , примыкающим к указанной группе  $C=C$ .

12. Применение по любому из п. 9, в котором указанный фрагмент  $C=C$  указанного мономера, содержащего сложный эфир, замещен в одном, двух или трех положениях.

13. Применение по п. 1, в котором указанный мономер, содержащий сложный эфир, включает винилацетат, винилбензоат, винил 4-трет-бутилбензоат, винилхлороформат, винилциннамат, винилдеcanoат, винилнеонаноат, винилнеодеcanoат, винилпивалат, винилпропионат, винилстеарат, винилтрифторацетат, винилвалерат, метилвинилацетат, пропенилацетат, метилпропенил ацетат, этилпропенилацетат, бутенил, метилбутенилацетат, винилпропаноат, пропенилпропаноат, винилбутират, винилгексаноат, винилгептаноат, винилоктаноат, винил 2-пропилгептаноат, винилнонаноат, винилнеонаноат или винилтрифторацетат.

14. Применение по п. 1, в котором указанный полимер содержит остатки по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфониалогенидную группу.

15. Применение по п. 1, в котором указанный мономер, содержащий сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфониалогенидную группу, включает линкер, расположенный между указанной группой  $C=C$  и указанными сульфонатной, сульфонокислой, сульфоновой сложноэфирной, сульфонамидной или сульфониалогенидной группой.

16. Применение по п. 1, в котором указанные мономеры, содержащие сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфониалогенидную группу, включают винилсульфонат натрия, аллилсульфонат натрия, 2-метил-2-пропен-1-сульфонат натрия и 2-акриламида-2-метилпропансульфонат натрия, 3-сульфопропил(мет)акрилат, 1-аллилокси-2-гидроксипропилсульфонатнатрия, линейный или разветвленный  $C_1-C_{10}$ -алкилсульфонамид акриловой кислоты или метакриловой кислоты или  $\omega$ -алкен-1-сульфоновые кислоты, содержащие от 2 до 10 атомов углерода.

17. Применение по п. 1, в котором указанный сополимер содержит до 5 мол. % остатков мономеров, содержащих сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфониалогенидную группу.

18. Применение по п. 17, в котором указанный сополимер содержит до 3 мол. % остатков мономеров, содержащих сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую

сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу.

19. Применение по п. 17, в котором указанный сополимер содержит от 0,1 до 1,5 мол. % остатков мономеров, содержащих сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу.

20. Применение по п. 1, в котором указанный сополимер содержит по меньшей мере 90 вес. % остатков по меньшей мере одного мономера, содержащего сложный эфир, и остатков по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу, причем несколько указанных остатков сложного эфира необязательно являются гидролизованнными с получением степени гидролиза до 60 мол. %, при этом остальная часть указанного полимера получена из других остатков, не являющихся остатками по меньшей мере одного мономера, содержащего сложный эфир, и остатками по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу.

21. Применение по п. 1, в котором указанная степень гидролиза является по существу нулевой.

22. Композиция вторичного суспендирующего средства для суспензионной полимеризации виниловых соединений, содержащая раствор или эмульсию сополимера, содержащего остатки по меньшей мере одного содержащего сложный эфир мономера, имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сложноэфирную группу, и по меньшей мере один остаток по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу, при этом сополимер является необязательно частично гидролизованным с образованием в части указанных сложноэфирных групп спиртовых групп при степени гидролиза по большей мере 5 мол. %.

23. Композиция для реакции суспензионной полимеризации, содержащая непрерывную фазу, которая содержит диспергированные капли по меньшей мере одного мономера, предназначенного для полимеризации, по меньшей мере одно первичное суспендирующее средство и по меньшей мере одно вторичное суспендирующее средство, содержащее сополимер, который содержит остатки по меньшей мере одного мономера, содержащего сложный эфир и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод-углерод и сложноэфирную группу, и по меньшей мере один остаток по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сульфонатную, сульфонокислую, сульфовую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу, при этом сополимер является необязательно частично гидролизованным с образованием в части указанных сложноэфирных групп спиртовых групп при степени гидролиза указанного полимера по большей мере 5 мол. %.

24. Композиция по п. 23, в которой по меньшей мере один мономер, предназначенный для полимеризации, содержит мономер, содержащий полимеризуемую винильную (C=C) группу и по меньшей мере один сомономер.

25. Композиция по п. 23, в которой указанный первичное суспендирующее средство содержит по меньшей мере один поливинил ацетат со степенью гидролиза около 70-90 мол. %.

26. Композиция по п. 25, в которой указанный первичное суспендирующее средство

содержит по меньшей мере один полимер на основе целлюлозы.

27. Композиция по п. 23, которая является пригодной для свободно-радикальной аддитивной полимеризации.

28. Композиция по п. 23, которая содержит 100 весовых частей по меньшей мере одного мономера, предназначенного для полимеризации, 85-130 весовых частей непрерывной фазы, 0,04-0,22 весовых частей первичного суспендирующего средства, содержащего указанный полимер и 0,03-0,15 весовых частей инициатора полимеризации.

29. Композиция по п. 23, в которой вес указанного первичного суспендирующего средства, используемого в указанной композиции, составляет по меньшей мере половину от веса указанного вторичного суспендирующего средства, содержащего указанный полимер, и необязательно по меньшей мере в пять раз превышает вес указанного вторичного суспендирующего средства, содержащего указанный полимер.

30. Композиция по любому из пп. 23-28, которая содержит от 100 до 800 частей на миллион указанного вторичного суспендирующего средства по отношению к весу указанного по меньшей мере одного мономера, предназначенного для полимеризации.

31. Способ получения полимера с использованием суспензионной полимеризации, включающий полимеризацию по меньшей мере одного мономера в присутствии вторичного суспендирующего средства, содержащего остатки по меньшей мере одного мономера, содержащего сложный эфир и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод - углерод на мономер и сложноэфирную группу, и по меньшей мере один остаток по меньшей мере одного мономера, содержащего сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу и имеющего одну полимеризуемую двойную связь углерод-углерод на мономер и сульфонатную, сульфонокислую, сульфоновую сложноэфирную, сульфонамидную или сульфонилгалогенидную группу, и необязательный частичный гидролиз с образованием в части указанных сложноэфирных групп спиртовых групп при степени гидролиза по большей мере 5 мол. %.

32. Способ по п. 31, который включает образование реакционной композиции по любому из пп. 23-30.

RU 2016142481 A

RU 2016142481 A