



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК  
C08J 3/00 (2006.01)  
C08L 27/16 (2006.01)  
C08L 67/02 (2006.01)  
C08L 83/04 (2006.01)  
D01F 1/10 (2006.01)  
D01F 6/62 (2006.01)  
D01F 6/90 (2006.01)  
D21F 1/00 (2006.01)

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2017141972, 18.05.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
18.05.2015 US 62/163,164

(43) Дата публикации заявки: 18.06.2019 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 18.12.2017(86) Заявка РСТ:  
US 2016/033006 (18.05.2016)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2016/187260 (24.11.2016)Адрес для переписки:  
191036, Санкт-Петербург, а/я 24,  
"НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):

**ОЛБАНИ ИНТЕРНЕШНЛ КОРП. (US)**

(72) Автор(ы):

**АГАРВАЛ Друз (US),  
ДЖАНДРИС Луис Джей (US)**

(54) Применение добавок с содержанием силикона и фторполимерных добавок для улучшения свойств полимерных композиций

## (57) Формула изобретения

1. Композиция полимерного компонента, включающая:  
полимерную смолу;  
фторполимерную добавку; и  
добавку с содержанием силикона.
2. Композиция по п. 1, в которой от примерно 50% масс. до примерно 98% масс. указанной композиции составляет полимерная смола.
3. Композиция по п. 1, в которой от примерно 0,5% масс. до примерно 15% масс. указанной композиции составляет фторполимерная добавка.
4. Композиция по п. 1, в которой от примерно 0,5% масс. до примерно 15% масс. указанной композиции составляет добавка с содержанием силикона.
5. Композиция по п. 1, в которой от примерно 50% масс. до примерно 98% масс. указанной композиции составляет полимерная смола, от примерно 0,5% масс. до примерно 15% масс. указанной композиции составляет фторполимерная добавка и от примерно 0,5% масс. до примерно 15% масс. указанной композиции составляет добавка с содержанием силикона.
6. Композиция по п. 1, в которой указанная полимерная смола включает по меньшей мере один сложный полиэфир, выбранный из группы, состоящей из:  
полиэтиленнафталата (ПЭН), полиэтилентерефталата (ПЭТ), полибутиленнафталата

(ПБН), политриметиленнафталата (ПТН), поли(циклогексильендиметилентерепфталевой) кислоты (ПЦТК) и полибутилентерепфталата (ПБТ).

7. Композиция по п. 1, в которой указанная фторполимерная добавка включает по меньшей мере один фторполимер, выбранный из группы, состоящей из: политетрафторэтилена (ПТФЭ), поливинилиденфторида (ПВДФ), этилентетрафторэтилена (ЭТФЭ), перфторированного простого полиэфира (ПФПЭ) и модифицированного фторалкокси (МФА) полимера.

8. Композиция по п. 1, в которой указанная силиконовая добавка включает силоксан.

9. Композиция по п. 8, в которой силиконовую добавку выбирают из группы, состоящей из: полидиметилсилоксана (ПДМС), производных ПДМС, полидифенилсилоксана, циклического силоксана и аминоалкилсилоксана.

10. Композиция по п. 1, в которой указанная композиция включает коллоидальный диоксид кремния.

11. Композиция по п. 1, в которой указанная композиция включает полимер, выбранный из группы, состоящей из полиамида (ПА 6, ПА 6,6, ПА 6,12, ПА 6,10, ПА 4,6, ПА 10, ПА 11, ПА 12 и их ароматических производных), полиэфирэфиркетона (ПЭЭК), полиэфиркетона (ПЭК) и поли(п-фениленсульфида) (ПФС/Ryton®), или полиуретана.

12. Композиция по п. 6, в которой указанная сложнополиэфирная смола включает ПЭТ, а указанная фторполимерная добавка включает ПВДФ.

13. Композиция по п. 12, в которой указанная силиконовая добавка включает силоксан.

14. Композиция по п. 13, в которой силиконовую добавку выбирают из группы, состоящей из: полидиметилсилоксана (ПДМС), производных ПДМС, полидифенилсилоксана, циклического силоксана и аминоалкилсилоксана.

15. Композиция по п. 2, в которой от примерно 80% масс. до примерно 97% масс. указанной композиции составляет полимерная смола.

16. Композиция по п. 3, в которой от примерно 1% масс. до примерно 6% масс. указанной композиции составляет фторполимерная добавка.

17. Композиция по п. 4, в которой от примерно 1% масс. до примерно 6% масс. указанной композиции составляет добавка с содержанием силикона.

18. Композиция по п. 5, в которой от примерно 80% масс. до примерно 97% масс. указанной композиции составляет полимерная смола, от примерно 1% масс. до примерно 6% масс. указанной композиции составляет фторполимерная добавка и от примерно 1% масс. до примерно 6% масс. указанной композиции составляет добавка с содержанием силикона.

19. Композиция по п. 5 или 18, в которой указанная полимерная смола представляет собой ПЭТ, указанная фторполимерная добавка представляет собой ПВДФ и указанная добавка с содержанием силикона представляет собой ПДМС.

20. Композиция по п. 6, в которой указанная сложнополиэфирная смола обладает характеристической вязкостью около 1,2 дл/г.

21. Композиция по п. 6, в которой указанная сложнополиэфирная смола обладает характеристической вязкостью от примерно 0,7 до примерно 0,75 дл/г.

22. Композиция по п. 6, в которой указанная сложнополиэфирная смола обладает характеристической вязкостью от примерно 0,85 до примерно 1,0 дл/г.

23. Композиция по п. 19, в которой:

(a) от 94,25% масс. до 95,85% масс. указанной композиции составляет ПЭТ;

(b) 2,5% масс. указанной композиции составляет ПВДФ;

(c) 1,25% масс. указанной композиции составляет ПДМС;

(d) 1,25% масс. указанной композиции составляет карбодимид;

(е) от 0,4% масс. до 2% масс. указанной композиции составляет окрашивающий агент;  
и

(ф) от 0,10% масс. до 5,0% масс. указанной композиции составляет коллоидальный диоксид кремния.

24. Композиция по п. 1, в которой указанная композиция включает одну или большее количество добавок, выбранных из группы, состоящей из: стабилизаторов, добавок, улучшающих совместимость, добавок, повышающих стойкость к гидролизу или окислению, красителей, пигментов и коллоидального диоксида кремния.

25. Композиция по п. 1, применяемая для изготовления моноволокна, для которой угол смачивания водой, измеренный на поверхности нити, составляет более 74 градусов.

26. Композиция по п. 1, применяемая для изготовления моноволоконной нити, при этом моноволоконная нить имеет круглое или некруглое поперечное сечение.

27. Способ получения композиции полимерного компонента, включающей полимерную смолу, фторполимерную добавку и добавку с содержанием силикона, в котором указанную фторполимерную добавку и указанную добавку с содержанием силикона добавляют к указанной полимерной смоле, которую затем экструдировывают.

28. Способ получения композиции по п. 27, в котором указанная композиция включает один или большее количество полимеров, выбранных из группы, состоящей из: полиамида (ПА 6, ПА 6,6, ПА 6,12, ПА 6,10, ПА 4,6, ПА 10, ПА 11, ПА 12 и их ароматических производных), полиэфирэфиркетона (ПЭЭК), полиэфиркетона (ПЭК), поли(п-фениленсульфида) (ПФС/Ryton®), и полиуретана.

29. Способ получения композиции по п. 27, в котором указанная композиция включает один или большее количество полимеров, выбранных из группы, состоящей из: полиэтиленнафталата (ПЭН), полиэтилентерефталата (ПЭТ), полибутиленнафталата (ПБН), политриметиленнафталата (ПТН), поли(циклогексильендиметилентерефталевой) кислоты (ПЦТК) и полибутилентерефталата (ПБТ).

30. Способ получения композиции по п. 27, в котором указанная композиция включает одну или большее количество добавок, выбранных из группы, состоящей из: стабилизаторов, добавок, улучшающих совместимость, добавок, повышающих стойкость к гидролизу или окислению, красителей, пигментов и коллоидального диоксида кремния.

31. Способ получения композиции по п. 27, в котором указанную композицию экструдировывают в виде волокна, нити, колец, пленок, фольги, сетки, сетчатой структуры или других экструдированных элементов, структурированного слоя в виде желаемого рисунка или покрытия.

32. Способ получения композиции по п. 31, в котором указанное экструдированное волокно имеет размер от примерно 1,1 дтекс до примерно 200 дтекс.

33. Способ получения композиции по п. 31, в котором указанная экструдированная нить имеет диаметр от примерно 0,08 мм до примерно 5 мм.

34. Композиция по п. 1, где указанную композицию применяют для изготовления компонента промышленной ткани, при этом указанный компонент представляет собой нить, волокно, пленку, фольгу, ленту, сетчатую структуру (сетку), кольца или другие экструдированные элементы, структурированный слой в виде желаемого рисунка или покрытие.

35. Композиция по п. 34, где указанная промышленная ткань дополнительно включает ткань, выбранную из группы, состоящей из формующих, прессовых и сушильных сеток бумагоделательной машины, а также технологических лент, сеток для создания оттиска; сеток для сушки со сквозным движением воздуха (TAD), сеток для установок энергосберегающей высокотехнологичной сушки (eTAD), усовершенствованных систем формования санитарно-гигиенической бумаги (ATMOS) или новой технологии производства санитарно-гигиенической бумаги (NTT); технических тканей, рукавов

или лент, применяемых в производстве нетканых материалов в ходе таких процессов, как пневматическое уложение, распыление расплава полимера в газовой струе, фильерный способ производства или водоструйное скрепление; тканей, применяемых в фильтрах-шламоуловителях или других процессах влажной фильтрации; конвейерных лент для промышленного применения, например, при переработке пищевых продуктов или в горнодобывающей промышленности; лент гофропресса; спиральных соединительных витков для лент из свитых спиралей, их соединительных штырей или любых нитей подкладной основы; тканей или лент, применяемых в процессах отделки текстиля; лент или тканей, применяемых при производстве строительных изделий; или лент или рукавов для дубления кожи.

36. Композиция по п. 35, где указанная ткань соткана из нитей, проходящих в машинном направлении (МН) и/или направлении, поперечном машинному (ПМН), или представляет собой слой нетканого материала из массивов нитей проходящих в МН или ПМН, спиральные соединения, сетки или сетчатые структуры, кольца, фольги, пленки или другие экструдированные элементы, структурированный слой, имеющий желаемый рисунок, или покрытие.

37. Сетка или сетчатая структура, волокно, нить, кольца, пленки, фольга или другие экструдированные элементы, структурированный слой, имеющий желаемый рисунок, или покрытие, включающие полимерный компонент по п. 1.

38. Одежда бумагоделательной машины, включающая полимерный компонент по п. 1.

39. Промышленная ткань, лента или рукав, включающие полимерный компонент по п. 1.

40. Композиция по п. 1, которую применяют для получения волокна, при этом указанное волокно используют в подбивочной части промышленной ткани.

41. Одежда бумагоделательной машины по п. 38, где указанную одежду бумагоделательной машины выбирают из группы, состоящей из: ремней наката, сеток для установок TAD, eTAD, ATMOS или NTT.

42. Техническая ткань, включающая ленту сгустителя с двойной зоной контакта, ленту для фильтр-пресса, ткань для массомойки, ленту для производства строительных материалов, таких как, например, ориентированных стружечных плит, или ленту гофропресса, рукава, применяемые при дублении кожи, или ленту для отделки текстиля, включающая компонент по п. 1.

43. Одежда бумагоделательной машины по п. 38, в которой компонент представляет собой подбивочную часть прессовой сетки.

44. Техническая ткань по п. 42, где ткань, рукав или ленту применяют для получения нетканых материалов с помощью процесса, выбранного из группы, состоящей из: пневматического уложения, фильерного способа производства, распыления расплава полимера в газовой струе или водоструйного скрепления.

45. Нить подкладной основы или соединительный штырь, содержащий компонент по п. 1.

46. Техническая ткань по п. 42, в которой компонент представляет собой подбивочную часть ленты гофропресса.