



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016144158, 06.04.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

11.04.2014 US 61/978,336;

02.04.2015 US 14/677,026

(43) Дата публикации заявки: 11.05.2018 Бюл. № 14

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 11.11.2016

(86) Заявка РСТ:

US 2015/024512 (06.04.2015)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2015/157171 (15.10.2015)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спаская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ДЖОРДЖИЯ-ПЭСИФИК КОНСЬЮМЕР
ПРОДАКТС ЛП (US)**

(72) Автор(ы):

ЗУМНИХТ Дэниел У. (US),**ШУЛЬЦЕ Томас (DE),****НИМЗ Франк-Гюнтер (DE)****(54) ВОЛОКНА И ПЛЕНКИ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА, СОДЕРЖАЩИЕ
МИНЕРАЛЬНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ И МЕЛКИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗНЫЕ ЧАСТИЦЫ****(57) Формула изобретения**

1. Продукт производства, включающий поливиниловый спирт (PVOH) и неорганический наполнитель, включающий частицы, у которых средний диаметр составляет менее чем приблизительно 20 микрометров, причем PVOH имеет степень гидролиза, составляющую более чем приблизительно 95%, и присутствует в диапазоне от приблизительно 20 мас.% до приблизительно 99 мас.% по отношению к полной массе продукта.

2. Продукт по п. 1, причем данный продукт представляет собой волокно или пленку.

3. Продукт по п. 2, в котором частицы неорганического наполнителя имеют средний диаметр, составляющий менее чем приблизительно 3 микрометров.

4. Продукт по п. 2, в котором неорганический наполнитель присутствует в диапазоне от приблизительно 1 мас.% до приблизительно 50 мас.% по отношению к полной массе волокна.

5. Продукт по п. 2, в котором в качестве неорганического наполнителя присутствует осажденный карбонат кальция, тонкодисперсный карбонат кальция, гипс, диоксид титана, глина, диоксид кремния или любое их сочетание.

6. Продукт по п. 2, в котором PVOH присутствует в интервале от приблизительно 40 мас.% до приблизительно 60 мас.% по отношению к полной массе волокна или

пленки.

7. Продукт по п. 2, в котором PVОН имеет степень полимеризации в интервале от приблизительно 500 до приблизительно 3000.

8. Продукт по п. 7, в котором степень полимеризации находится в интервале от приблизительно 1000 до приблизительно 1600.

9. Продукт по п. 2, в котором степень гидролиза составляет более чем приблизительно 98%.

10. Продукт по п. 2, дополнительно включающий целлюлозные частицы в интервале от приблизительно 1 мас.% до приблизительно 50 мас.% по отношению к полной массе волокна или пленки.

11. Продукт по п. 10, в котором целлюлозные частицы представляют собой целлюлозные нанофибриллы или мелкие целлюлозные частицы.

12. Продукт по п. 11, в котором целлюлозные частицы представляют собой частицы лиственной небеленой сульфатной целлюлозы, частицы хвойной небеленой сульфатной целлюлозы, частицы лиственной сульфитной целлюлозы, частицы хвойной сульфитной целлюлозы, частицы травяной целлюлозы или любое их сочетание.

13. Продукт по п. 1, дополнительно включающий технологическую добавку.

14. Продукт по п. 13, в котором технологическая добавка присутствует в интервале от приблизительно 0,5 мас.% до приблизительно 10 мас.% по отношению к полной массе волокна.

15. Продукт по п. 13, в котором в качестве технологической добавки присутствует карбоксиметилцеллюлоза, крахмал, глиоксаль, глутаровый альдегид, диальдегиды борная кислота, карбонат, двойной карбонат циркония и аммония, глиоксалированный полиакриламид, полиамидоэпихлоргидрин, полиаминоэпихлоргидрин, карбаминоформальдегид, меламиноформальдегид, полиэтиленмин, пропиленгликоль, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, дипропиленгликоль, глицерин или любое их сочетание.

16. Продукт по п. 1, в котором PVОН частично растворяется в воде при температуре, составляющей менее чем приблизительно 98°C.

17. Продукт по п. 16, в котором PVОН частично растворяется в воде при температуре в интервале от приблизительно 75°C до приблизительно 95°C.

18. Продукт по п. 1, дополнительно включающий производящую CO₂ кислоту.

19. Продукт по п. 1, дополнительно включающий производящий CO₂ бикарбонат натрия.

20. Продукт производства, включающий PVОН и неорганический наполнитель, включающий частицы, у которых средний диаметр составляет менее чем приблизительно 20 микрометров, причем PVОН имеет степень гидролиза, составляющую более чем приблизительно 95%, частично растворяется в воде при температуре, составляющей менее чем приблизительно 95°C, и присутствует в интервале от приблизительно 20 мас.% до приблизительно 99 мас.% по отношению к полной массе волокна.

21. Продукт по п. 20, причем данный продукт представляет собой волокно или пленку.

22. Продукт по п. 21, в котором частицы неорганического наполнителя имеют средний диаметр, составляющий менее чем приблизительно 3 микрометров.

23. Продукт по п. 21, в котором неорганический наполнитель присутствует в интервале от приблизительно 1 мас.% до приблизительно 50 мас.% по отношению к полной массе волокна.

24. Продукт по п. 21, в котором в качестве наполнителя присутствует осажденный карбонат кальция, тонкодисперсный карбонат кальция, гипс, диоксид титана, глина, диоксид кремния или любое их сочетание.

25. Продукт по п. 21, в котором PVON присутствует в интервале от приблизительно 40 мас.% до приблизительно 60 мас.% по отношению к полной массе волокна.

26. Продукт по п. 21, в котором PVON имеет степень полимеризации в интервале от приблизительно 500 до приблизительно 3000.

27. Продукт по п. 26, в котором степень полимеризации находится в интервале от приблизительно 1000 до приблизительно 1600.

28. Продукт по п. 21, в котором степень гидролиза составляет более чем приблизительно 98%.

29. Продукт по п. 21, дополнительно включающий целлюлозные частицы в интервале от приблизительно 1 мас.% до приблизительно 50 мас.% по отношению к полной массе волокна.

30. Продукт по п. 29, в котором целлюлозные частицы представляют собой целлюлозные наночастицы или мелкие целлюлозные частицы.

31. Продукт по п. 29, в котором целлюлозные частицы представляют собой частицы лиственной небеленой сульфатной целлюлозы, частицы хвойной небеленой сульфатной целлюлозы, частицы лиственной сульфитной целлюлозы, частицы хвойной сульфитной целлюлозы, частицы травяной целлюлозы или любое их сочетание.

32. Продукт по п. 21, дополнительно включающий технологическую добавку.

33. Продукт по п. 32, в котором технологическая добавка присутствует в интервале от приблизительно 0,5 мас.% до приблизительно 10 мас.% по отношению к полной массе волокна.

34. Продукт по п. 32, в котором в качестве технологической добавки присутствует карбоксиметилцеллюлоза, крахмал, глиоксаль, глутаровый альдегид, диальдегиды борная кислота, карбонат, двойной карбонат циркония и аммония, глиоксалированный полиакриламид, полиамидоэпихлоргидрин, полиаминоэпихлоргидрин, карбамидоформальдегид, меламиноформальдегид, полиэтиленимин, пропиленгликоль, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, дипропиленгликоль, глицерин или любое их сочетание.

35. Продукт по п. 21, в котором PVON частично растворяется в воде при температуре в диапазоне от приблизительно 75°C до приблизительно 95°C.

36. Продукт по п. 21, дополнительно включающий производящую CO₂ кислоту.

37. Продукт по п. 21, дополнительно включающий производящий CO₂ бикарбонат натрия.

38. Способ изготовления продукт производства, причем данный способ включает: смешивание PVON с неорганическим наполнителем, включающим частицы, у которых средний диаметр составляет менее чем приблизительно 20 микрон, причем PVON имеет степень гидролиза, составляющую более чем приблизительно 95%, и присутствует в диапазоне от приблизительно 20 мас.% до приблизительно 99 мас.% по отношению к полной массе волокна; и

изготовление экструдированной прядильной массы.

39. Способ по п. 38, причем данный продукт представляет собой волокно или пленку.

40. Способ по п. 39, дополнительно включающий влажное прядение, сухое прядение, ротационное прядение или щелевую экструзию экструдированной прядильной массы для изготовления волокна или пленки.

41. Способ по п. 39, дополнительно включающий смешивание PVON и/или наполнителя с целлюлозными частицами.

42. Способ по п. 41, в котором целлюлозные частицы представляют собой целлюлозные наночастицы или мелкие целлюлозные частицы.

43. Способ по п. 42, в котором источником целлюлозных частиц является лиственная небеленая сульфатная целлюлоза, хвойная небеленая сульфатная целлюлоза, лиственная

сульфитная целлюлоза, хвойная сульфитная целлюлоза, травяная целлюлоза или любое их сочетание.

44. Способ по п. 41, дополнительно включающий извлечение целлюлозных частиц из макулатуры, семян, водорослей, бактерий, оболочников или любого их сочетания.

45. Способ по п. 41, в котором PVОН имеет степень полимеризации в диапазоне от приблизительно 500 до приблизительно 3000.

46. Способ по п. 45, в котором степень полимеризации находится в интервале от приблизительно 1000 до приблизительно 1600.

47. Способ по п. 39, в котором степень гидролиза составляет более чем приблизительно 98%.

48. Способ по п. 39, в котором PVОН практически полностью растворяется в воде при температуре, составляющей менее чем приблизительно 98°C.

49. Способ по п. 39, в котором PVОН практически полностью растворяется в воде при температуре в диапазоне от приблизительно 75°C до приблизительно 95°C.

50. Способ по п. 39, дополнительно включающий смешивание PVОН и неорганического наполнителя с бикарбонатом натрия для получения CO₂ и увеличения объема.

RU 2016144158 A

RU 2016144158 A