



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010141983/12, 16.03.2009**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.03.2008 FR 0801423(43) Дата публикации заявки: **20.04.2012** Бюл. № 11(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **14.10.2010**(86) Заявка РСТ:
EP 2009/053090 (16.03.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/112591 (17.09.2009)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег. № 364**

(71) Заявитель(и):

РОДИА ОПЕРАСЬОН (FR)

(72) Автор(ы):

**ХУММЕЛЬ Андреас (DE),
ХАБЕК Карстен (DE),
ВИО Жан-Франсуа (FR),
ЛАПЕРСОНН Филипп (DE)****(54) ВЫСОКОКОГЕЗИВНЫЙ КОМПОЗИТНЫЙ МАТЕРИАЛ, СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ И
ПРИМЕНЕНИЯ, В ОСОБЕННОСТИ, В СИГАРЕТНЫХ ФИЛЬТРАХ****(57) Формула изобретения**

1. Композитный материал, отличающийся тем, что сформирован по меньшей мере из одного полимера (Р) и по меньшей мере из одного соединения (С), выбранного из минеральных оксидов, алюмосиликатов и активированного угля, а также тем, что имеет:

среднечисловой размер частиц по меньшей мере 150 мкм,
объем пор (Vd1), сформированный порами диаметром 3,6-1000 нм, равный по
меньшей мере 0,4 см³/г, и

показатель когезии CIN, равный отношению (среднечисловой размер частиц после
воздействия давления воздуха 4 бар)/(среднечисловой размер частиц без воздействия
давления воздуха (0 бар)), превышающий 0,40.

2. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что указанный полимер (Р)
выбран из следующих полимеров: (производных) целлюлозы, (производных)
крахмала, (производных) альгината, полиэтилена, (производных) гуаровых смол и
(производных) поливиниловых спиртов.

3. Композитный материал по п.1 или 2, отличающийся тем, что указанный
полимер (Р) являются ацетилцеллюлозой.

4. Композитный материал по п.1 или 2, отличающийся тем, что указанное

соединение (С) выбирают из диоксида кремния, оксидов алюминия, оксидов циркония, оксидов титана, оксидов железа, оксидов церия, алюмосиликатов и активированного угля.

5. Композитный материал по п.4, отличающийся тем, что указанное соединение (С) является осажденным диоксидом кремния.

6. Композитный материал по п.4, отличающийся тем, что указанное соединение (С) является активированным углем.

7. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что указанное соединение (С) являются смесью осажденного диоксида кремния и активированного угля.

8. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что его среднечисловой размер частиц составляет по меньшей мере 250 мкм, предпочтительно по меньшей мере 400 мкм, в частности 450-1200 мкм, например 500-1000 мкм.

9. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что его объем пор (Vd1), сформированный порами диаметром 3,6-1000 нм, составляет по меньшей мере 0,5 см³/г, предпочтительно 0,5-2,5 см³/г, в особенности 0,6-2,0 см³/г, например 0,7-1,5 см³/г.

10. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что обладает такой когезией, что его показатель когезии CIN превышает 0,50, предпочтительно превышает 0,60, в частности превышает 0,80.

11. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что его среднечисловой размер частиц после воздействия давления воздуха 4 бар превышает 350 мкм, в частности превышает 400 мкм, например превышает 500 мкм.

12. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что его средний диаметр пор для пор диаметром 3,6-1000 нм составляет по меньшей мере 9 нм, предпочтительно превышает 11 нм, в частности равен по меньшей мере 12 нм, например 12-25 нм.

13. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что имеет удельную площадь поверхность по БЭТ по меньшей мере 50 м²/г, в частности по меньшей мере 100 м²/г, более конкретно по меньшей мере 160 м²/г, в особенности по меньшей мере 200 м²/г, например 200-1000 м²/г.

14. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что имеет средний размер частиц по меньшей мере 400 мкм, в частности 500-1200 мкм, удельную площадь поверхности ПО БЭТ по меньшей мере 200 м²/г, в частности 200-800 м²/г, например 200-400 м²/г, и показатель когезии CIN, равный отношению (среднечисловой размер частиц после воздействия давления воздуха 4 бар)/(среднечисловой размер частиц без воздействия давления воздуха (0 бар)), превышающий 0,60, в частности превышающий 0,80.

15. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что его содержание полимера (Р) составляет 10-95%, предпочтительно 15-45%, по весу, а содержание соединения (С) составляет 5-90%, предпочтительно 55-85%, по весу.

16. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что находится в цилиндрической форме, в сферической форме или в форме гранул.

17. Композитный материал по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит по меньшей мере один ароматизатор и/или по меньшей мере один пластификатор.

18. Способ получения композитного материала, в частности композитного материала по одному из пп.1-17, включающий следующие последовательные стадии:

1) по меньшей мере одно соединение (С), выбранное из минеральных оксидов, алюмосиликатов и активированного угля, а также одного раствора полимера (Р), загружают в экструдер, выпускное отверстие которого снабжено перфорированной пластиной с отверстием (отверстиями), указанная пластина расположена между экструдером и ножами, выпускное отверстие экструдера выходит в ванну,

включающую жидкость, которая не является растворителем для полимера (Р) и по меньшей мере частично смешивается с растворителем, используемым в растворе полимера (Р), указанные ножи погружены в ванну;

2) после прохождения через отверстие (отверстия) пластины, выходящая масса, поступающая из выпускного отверстия экструдера, нарезается указанными ножами в форме капель, которые осаждаются в указанную ванну в виде частиц, в частности гранул, композитного материала;

3) указанные частицы извлекают из указанной ванны;

4) указанные частицы промывают, для удаления по меньшей мере частично, растворителя, используемого в растворе полимера (Р); и

5) указанные частицы подвергают сушке.

19. Способ по п.18, отличающийся тем, что соединение (С) и раствор полимера (Р) загружают в экструдер в форме заранее приготовленной смеси.

20. Способ по п.18 или 19, отличающийся тем, что указанной жидкостью, которая не является растворителем для полимера (Р), является вода.

21. Способ по п.18 или 19, отличающийся тем, что указанный полимер (Р) выбран из следующих полимеров: (производных) целлюлозы, (производных) крахмала, (производных) альгината, полиэтилена, (производных) гуаровых смол и (производных) поливиниловых спиртов.

22. Способ по п.21, отличающийся тем, что указанный полимер (Р) является ацетилцеллюлозой.

23. Способ по п.22, отличающийся тем, что раствор ацетилцеллюлозы, используемый на стадии 1), содержит уксусную кислоту в качестве растворителя.

24. Способ по п.22 или 23, отличающийся тем, что жидкостью, которая не является растворителем для ацетилцеллюлозы, является вода или смесь воды и уксусной кислоты.

25. Способ по п.18, отличающийся тем, что указанное соединение (С) выбирают из диоксида кремния, оксидов алюминия, оксидов циркония, оксидов титана, оксидов железа, оксидов церия, алюмосиликатов и активированного угля.

26. Способ по п.25, отличающийся тем, что указанное соединение (С) является осажденным диоксидом кремния.

27. Способ по п.25, отличающийся тем, что указанное соединение (С) является активированным углем.

28. Способ по п.18, отличающийся тем, что указанное соединение (С) является смесью осажденного диоксида кремния и активированного угля.

29. Способ по п.18, отличающийся тем, что указанное соединение (С) обладает удельной площадью поверхности по БЭТ по меньшей мере $100 \text{ м}^2/\text{г}$, предпочтительно по меньшей мере $200 \text{ м}^2/\text{г}$, в частности более $450 \text{ м}^2/\text{г}$.

30. Способ по п.18, отличающийся тем, что используемый экструдер является двухшнековым экструдером.

31. Способ по п.18, отличающийся тем, что температура ванны, включающей жидкость, которая не является растворителем для полимера (Р), составляет $25-80^\circ\text{C}$, в частности $45-70^\circ\text{C}$, например $55-65^\circ\text{C}$.

32. Способ по п.18, отличающийся тем, что указанные ножи представляют собой вращающиеся ножи.

33. Применение композитного материала по одному из пп.1-17 или композитного материала, который (может быть) получен способом по одному из пп.18-32, в качестве носителя жидкости, в качестве твердой подложки, в качестве добавки или для фильтрации жидкости или газа.

34. Применение по п.33 в сигаретных фильтрах.

35. Применение по п.34, отличающееся тем, что указанный композитный материал содержит по меньшей мере два различных соединения (С), например осажденный диоксид кремния и активированный уголь.

36. Сигаретный фильтр, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере один композитный материал по одному из пп.1-17 или композитный материал, который (может быть) получен способом по одному из пп.18-32.

37. Сигаретный фильтр по п.36, отличающийся тем, что указанный композитный материал содержит по меньшей мере два различных соединения (С), например, осажденный диоксид кремния и активированный уголь.

RU 2 0 1 0 1 4 1 9 8 3 A

RU 2 0 1 0 1 4 1 9 8 3 A