



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012157295/05, 23.05.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.05.2010 EP 10164409.4;
04.06.2010 US 61/396,939

(43) Дата публикации заявки: 10.07.2014 Бюл. № 19

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 28.12.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2011/058372 (23.05.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/147778 (01.12.2011)

Адрес для переписки:

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

(71) Заявитель(и):

ОМИА ДЕВЕЛОПМЕНТ АГ (СН)

(72) Автор(ы):

**БУРИ Маттиас (СН),
ГЕЙН Патрик А.С. (СН),
РЕНЧ Самуэль (СН),
БУРКХАЛЬТЕР Рене (СН)**(54) **ОБРАБОТАННЫЕ ПРОДУКТЫ МИНЕРАЛЬНЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ, СПОСОБЫ ИХ
ПОЛУЧЕНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Обработанный продукт минерального наполнителя, обеспечивающий температуру начала улетучивания, по меньшей мере, 250°C, обработанный продукт минерального наполнителя содержит:

а) по меньшей мере, один минеральный наполнитель, содержащий карбонат кальция;
б) слой обработки, находящийся на поверхности указанного, по меньшей мере, одного минерального наполнителя, содержащего карбонат кальция, указанный слой обработки по существу состоит из:

- по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты, имеющей от 6 до 9 атомов углерода, и/или

- продуктов реакции указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты на поверхности указанного, по меньшей мере, одного минерального наполнителя.

2. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1,
отличающийся тем, что, по меньшей мере, один минеральный наполнитель,
содержащий карбонат кальция, представляет собой осажденный карбонат кальция (PCC), а именно, одну или несколько форм из арагонитной, ватеритной и кальцитной минералогических кристаллических форм, и/или природный измельченный карбонат

кальция (GCC), а именно, один или несколько материалов из мрамора, известняка или мела, и/или доломита, а предпочтительно, представляет собой мрамор и/или доломит.

3. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что, по меньшей мере, одну насыщенную алифатическую карбоновую кислоту выбирают из группы, состоящей из гексановой кислоты, гептановой кислоты, октановой кислоты, нонановой кислоты и изононановой кислоты, более предпочтительно, из октановой кислоты и/или нонановой кислоты.

4. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что, по меньшей мере, один минеральный наполнитель, содержащий карбонат кальция, имеет медианный размер частиц, диаметр d_{50} в пределах между 0,3 мкм и 10 мкм, предпочтительно, между 0,5 мкм и 5 мкм, более предпочтительно, между 1 мкм и 3 мкм, а наиболее предпочтительно, между 1,5 мкм и 1,8 мкм и/или удельную площадь поверхности (БЭТ) в пределах между $1 \text{ м}^2/\text{г}$ и $10 \text{ м}^2/\text{г}$, а более предпочтительно, в пределах между $3 \text{ м}^2/\text{г}$ и $8 \text{ м}^2/\text{г}$, как измерено с помощью азотного метода БЭТ.

5. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что он характеризуется температурой начала улетучивания, равной или большей, чем 260°C , предпочтительно равной или большей, чем 270°C , а более предпочтительно находящейся в пределах между 270°C и 350°C .

6. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что он имеет более высокую температуру начала улетучивания, чем такой же минеральный наполнитель, имеющий слой обработки, но, где, по меньшей мере, одна насыщенная алифатическая карбоновая кислота заменена алифатической карбоновой кислотой и/или солью алифатической карбоновой кислоты, имеющей 10-24 атомов углерода.

7. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что чувствительность к поглощению влажности является такой, что его общий поверхностный уровень влажности ниже $1,0 \text{ мг}/\text{г}$, более предпочтительно, ниже $0,5 \text{ мг}/\text{г}$, и наиболее предпочтительно, ниже $0,4 \text{ мг}/\text{г}$, для сухого карбоната кальция, содержащего минеральный наполнитель, после экспонирования для атмосферы 50% относительной влажности в течение 48 часов при температуре 23°C .

8. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.1 или 2, отличающийся тем, что один или несколько слоев обработки, находящихся на слое обработки из карбоновой кислоты, по существу состоят, по меньшей мере, из одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты, имеющей от 6 до 9 атомов углерода, и/или продуктов реакции указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты.

9. Обработанный продукт минерального наполнителя по п.8, отличающийся тем, что, по меньшей мере, один из указанных слоев обработки, находящихся на слое обработки из карбоновой кислоты, содержат, по меньшей мере, один полисилоксан, предпочтительно, выбранный из полидиметилсилоксана.

10. Способ получения обработанного продукта минерального наполнителя по любому из пп.1-9, способ включает стадии:

(а) получения, по меньшей мере, одного минерального наполнителя, содержащего карбонат кальция;

(б) получения, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты, имеющей в пределах между 6 и 9 атомами углерода;

(с) приведения в контакт указанного, по меньшей мере, одного минерального наполнителя, содержащего карбонат кальция, со стадии (а), на одной или нескольких стадиях, по меньшей мере, с одной насыщенной алифатической карбоновой кислотой

со стадии (b) таким образом, что добавляемое количество указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты на поверхности обработанного продукта минерального наполнителя соответствует теоретическому общему количеству молекул в пределах между 1×10^{18} и $1 \times 10^{20}/\text{м}^2$; и

(d) формирования слоя обработки, содержащего указанную, по меньшей мере, одну насыщенную алифатическую карбоновую кислоту и/или продукты реакции указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты на поверхности указанного, по меньшей мере, одного минерального наполнителя, с получением обработанного продукта минерального наполнителя.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что, по меньшей мере, один минеральный наполнитель, содержащий карбонат кальция, со стадии (a) приводят в контакт, по меньшей мере, с одной насыщенной алифатической карбоновой кислотой со стадии (b) таким образом, что добавляемое количество указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты соответствует теоретическому общему количеству молекул на поверхности обработанного продукта минерального наполнителя, находящемуся в пределах между 5×10^{18} и $6 \times 10^{19}/\text{м}^2$.

12. Способ по п.10 или 11, отличающийся тем, что, по меньшей мере, одна насыщенная алифатическая карбоновая кислота со стадии (b) характеризуется эквивалентной изолированной вязкостью меньшей, чем 500 мПа·сек при 23°C, когда ее измеряют на вискозиметре Брукфилда DV III Ultra, снабженном дисковым шпинделем 3, при скорости вращения 100 об/мин и при комнатной температуре ($23 \pm 1^\circ\text{C}$).

13. Способ по п.10 или 11, отличающийся тем, что слой обработки со стадии (d) по существу состоит из указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты и/или продуктов реакции указанной, по меньшей мере, одной насыщенной алифатической карбоновой кислоты на поверхности указанного, по меньшей мере, одного минерального наполнителя, с получением обработанного продукта минерального наполнителя.

14. Способ по п.10 или 11, отличающийся тем, что дополнительно формируют один или несколько слоев обработки на слое обработки из карбоновой кислоты со стадии (d).

15. Обработанный продукт минерального наполнителя, который может быть получен с помощью способа по любому из пп.10-14.

16. Применение обработанного продукта минерального наполнителя по любому из пп.1-9 или 15 в способе перемешивания и/или экструдирования, и/или компаундирования, и/или формования раздувом вместе с материалами пластиков.

17. Применение по п.16, отличающееся тем, что материалы пластиков включают полиолефины или термопластики, такие как полиэтилены (PE), полипропилены (PP), полиуретаны (PU) и/или поливинилхлориды (PVC).

18. Материал пленки, содержащий продукт по любому из пп.1-9 или 15.

19. Материал пленки по п.18, отличающийся тем, что материал выбирают из группы, содержащей материалы растянутой и/или ориентированной пленки, а предпочтительно, материалы дышащей пленки или материалы пленок экструзионных покрытий.

20. Применение обработанного продукта минерального наполнителя по любому из пп.1-9 или 15 для ароматизирующих изделий.