



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016129461, 22.12.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.12.2013 SE 1351582-0

(43) Дата публикации заявки: 30.01.2018 Бюл. № 04

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 25.07.2016(86) Заявка РСТ:
IV 2014/067219 (22.12.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/097641 (02.07.2015)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

СТОРА ЭНСО ОЙЙ (FI)

(72) Автор(ы):

**ГАРОФФ Никлас (SE),
ВАЛЬТЕР Штефан (SE),
ЗАЙДЕ Гуннар (DE),
ГРИС Томас (DE),
ШТАЙНМАНН Вильгельм (DE),
ДЕ ПАЛМЕНАР Андреас (BE)**(54) **ПРОВОДЯЩИЙ УГЛЕРОДНЫЙ ПОРОШОК, СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ И СПОСОБ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ**

(57) Формула изобретения

1. Электропроводящий углеродный порошок, происходящий по существу из лигнина.
2. Электропроводящий углеродный промежуточный продукт, происходящий по существу из лигнина, имеющий форму порошка или формованного тела, такого как пластина, стержень, пруток, пленка, филамент или войлок.
3. Способ получения проводящего углеродного порошка по п. 1 или 2, включающий следующие стадии:
 - а) термообработка лигнинсодержащей композиции с увеличением содержания углерода до, по меньшей мере, 80% с получением промежуточного продукта электропроводящего карбонизированного лигнина и
 - б) механическая обработка промежуточного продукта электропроводящего карбонизированного лигнина с получением порошка карбонизированного лигнина, который является электропроводящим.
4. Способ получения электропроводящего углеродного порошка по п. 1 или 2, включающий следующие стадии:
 - i) обеспечение лигнина и, по меньшей мере, одной добавки,
 - ii) смешение указанных компонентов,
 - iii) формование указанной смеси с формованием формованного тела,
 - iv) осуществление термообработки указанного формованного тела, по меньшей мере, в одну стадию, где последняя стадия включает линейный подъем температуры

от комнатной температуры до примерно 2000°C в инертной атмосфере, таким образом, обеспечивая проводящий карбонизированный промежуточный продукт,

v) измельчение проводящего карбонизированного промежуточного продукта, таким образом, обеспечивая проводящий углеродный порошок.

5. Способ по п. 4, в котором добавкой является полиэтиленгликоль.

6. Способ по п. 4, в котором линейный подъем температуры составляет от комнатной температуры до примерно 1600°C.

7. Способ получения карбонизированного промежуточного продукта по п. 2 в филаментной форме, включающий следующие стадии:

vi) обеспечение лигнина и, по меньшей мере, одной добавки,

vii) смешение указанных компонентов и прядение из расплава указанной смеси в компонент монофиламента или мультифиламентного пучка,

viii) осуществление термообработки указанного формованного тела в две стадии, из которых последняя стадия содержит линейный подъем температуры от комнатной температуры до примерно 2000°C в инертной атмосфере, таким образом, обеспечивая проводящий карбонизированный промежуточный продукт в филаментной форме.

8. Способ по п. 4, в котором линейный подъем температуры составляет от комнатной температуры до примерно 1400°C.

9. Электропроводящий углеродный порошок, получаемый способом по любому из п.п. 3-6 или 8.

10. Проводящий карбонизированный промежуточный продукт в филаментной форме, получаемый способом по п. 7.

11. Применение проводящего углеродного порошка по любому из п.п. 1-2 или 9 в качестве добавки для получения электропроводящих полимерных композиций, используемых в таких применениях, как корпуса для компьютеров и мобильных телефонов, автомобильных приборов, проводов, кабелей, труб и авиационных приборов.

12. Применение проводящего углеродного порошка по любому из п.п. 1-2 или 9 в качестве добавки для получения электропроводящих полимерных композиций для защиты от электромагнитного воздействия или электростатического разряда.

13. Композиция, содержащая проводящий углеродный порошок по любому из п.п. 1-2 или 9 и полимер, предпочтительно, термопласт или реактопласт, или смесь таких полимеров.

14. Композиция по п. 13, в которой полимером является термопласт или реактопласт, используемый для получения электропроводящих композиций, или смесь таких полимеров.

15. Композиция по п. 13 или 14, в которой полимером является полиолефин, сополимер, содержащий полиолефин или смесь полиолефинов.

16. Композиция по любому из п.п. 13-15, в которой полимером является полипропилен (ПП).

17. Композиция по любому из п.п. 13-16, в которой проводящий углеродный порошок при компаундировании дает порог перколяции в полимерной композиции при уровне введения 1-40%.

18. Композиция по любому из п.п. 13-17, в которой проводящий углеродный порошок при компаундировании снижает удельное объемное сопротивление полимерной композиции после точки перколяции до 10^0 - 10^6 Ом·см.

19. Способ получения композиции по любому из п.п. 13-18, включающий смешение проводящего углеродного порошка с полимером, предпочтительно, термопластом или реактопластом или их смесью.

20. Полимерная композиция, получаемая способом по п. 19.

21. Применение полимерной композиции по любому из п.п. 13-18 или 20 в

электропроводящем материале, таком как материал, используемый в компьютерах, мобильных телефонах, автомобильных приборах, проводах, кабелях, трубах и авиационных приборах.

22. Полимерная композиция для полупроводникового слоя кабеля, содержащая проводящий углеродный порошок по любому из п.п. 1-2 или 9 и термопласт или реактопласт или их смесь.

23. Полимерная композиция для полупроводникового слоя кабеля по п.22, в которой термопластом является полиолефин, сополимер, содержащий полиолефин или смесь полиолефинов.

RU 2016129461 A

RU 2016129461 A