

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2010142832/02**, 18.03.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

20.03.2008 SE 0800659-5**29.12.2008 US 61/193,822**(43) Дата публикации заявки: **27.04.2012** Бюл. № 12(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **20.10.2010**

(86) Заявка РСТ:

SE 2009/050278 (18.03.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2009/116938 (24.09.2009)

Адрес для переписки:

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

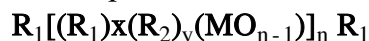
(71) Заявитель(и):

ХЕГАНЕС АБ (ПАБЛ) (SE)

(72) Автор(ы):

СКОРМАН Бьерн (SE),**Е Чжоу (SE),****ВИДАРССОН Хильмар (SE)**(54) **ПОРОШКОВАЯ ФЕРРОМАГНИТНАЯ КОМПОЗИЦИЯ И СПОСОБ ЕЕ ПОЛУЧЕНИЯ**(57) **Формула изобретения**

1. Ферромагнитная порошковая композиция, включающая магнитно-мягкие базовые частицы на основе железа, в которой поверхность базовых частиц обеспечена первым неорганическим изолирующим слоем на основе фосфора и, по меньшей мере, одним металлоорганическим слоем, расположенным снаружи от первого слоя, металлоорганического соединения, имеющего следующую общую формулу:



в которой М - центральный атом, выбранный из Si, Ti, Al или Zr;

О - кислород;

R₁ - гидролизуемая группа;

R₂ - органическая часть и в которой, по меньшей мере, один R₂ содержит, по меньшей мере, одну аминогруппу;

в которой n - количество повторяемых структурных единиц, являющееся целым числом в диапазоне от 1 до 20;

в которой x - целое число от 0 до 1;

в которой y - целое число от 1 до 2;

в котором металлическое или полуметаллическое соединение в виде твердых частиц, обладающее твердостью по Моосу менее чем 3,5, прочно присоединено, по меньшей

мере, к одному металлоорганическому слою;

и в котором порошковая композиция дополнительно включает смазочное вещество в виде твердых частиц.

2. Композиция по п.1, в которой упомянутое металлоорганическое соединение в одном металлоорганическом слое является мономером ($n=1$).

3. Композиция по п.1 или 2, в которой упомянутое металлоорганическое соединение в одном металлоорганическом слое является олигомером ($n=2-20$).

4. Композиция по любому одному из пп.1-3, в которой R_1 в металлоорганическом соединении является алкоксигруппой, имеющей меньше чем 4, предпочтительно меньше чем 3 атома углерода.

5. Композиция по любому одному из пп.1-4, в которой R_2 включает 1-6, предпочтительно 1-3 атома углерода.

6. Композиция по любому одному из пп.1-5, в которой R_2 группа металлоорганического соединения включает один или более гетероатомов, выбранные из группы, состоящей из N, O, S и P.

7. Композиция по любому одному из пп.1-6, в которой R_2 включает одну или более следующих функциональных групп: amino, диамино, имидо, эпоксидной, меркапто, дисульфидной, хлоралкильной, гидроксильной, этиленоксидной, уреидо, уретановой, изоцианатной, акрилатной, глицерилакрилатной группы.

8. Композиция по любому одному из пп.1-7, в которой металлоорганическое соединение является мономером, выбранным из триалкоксисиланов и диалкоксисиланов, титанатов, алюминатов или цирконатов.

9. Композиция по любому одному из пп.1-7, в которой металлоорганическое соединение является олигомером, выбранным из заканчивающегося алкоксигруппой алкила/алкоксиолигомеров силана, титаната, алюмината или цирконата.

10. Композиция по п.3, в которой олигомер металлоорганического соединения выбирают из аминосилсесквиоксанов, заканчивающихся алкоксигруппой, аминосилосанов, олигомерного 3-аминопропил-алкоксисилана, 3-аминопропил/пропил-алкоксисилана, N-аминоэтил-3-аминопропил-алкоксисилана или N-аминоэтил-3-аминопропил/метил-алкоксисилана или их смеси.

11. Композиция по любому одному из пп.1-10, в которой металлическим или полуметаллическим соединением в виде твердых частиц является висмут или предпочтительно оксид висмута (III).

12. Способ приготовления ферромагнитной порошковой композиции, включающий:

а) перемешивание магнитно-мягких базовых частиц на основе железа, поверхность которых электрически изолирована неорганическим изолирующим слоем на основе фосфора, с металлоорганическим соединением в соответствии с любым одним из пп.1-11;

б) необязательно перемешивание полученных частиц с дополнительным металлоорганическим соединением в соответствии с любым одним из пп.1-11;

с) перемешивание порошка с твердыми частицами металлического или полуметаллического соединения, имеющих твердость по Моосу менее 3,5; и

д) перемешивание порошка с твердыми частицами смазывающего вещества.

Стадия с) может, но не обязательно, быть выполнена перед стадией б) в добавление к выполнению после стадии б) или вместо выполнения после стадии б) может быть выполнена перед стадией б).

13. Ферромагнитная порошковая композиция, получаемая согласно п.12.

14. Способ приготовления магнитно-мягких композитных материалов, включающий:

а) соосное прессование композиции в соответствии с любым одним из пп.1-11 в

пресс-форме при давлении прессования, по меньшей мере, около 600 МПа:

б) необязательно предварительный нагрев пресс-формы до температуры ниже температуры плавления добавленных твердых частиц смазывающего вещества;

с) извлечение полученного сырого материала; и

д) необязательно термическая обработка сырого материала.

15. Спрессованный и подвергнутый термообработке магнитно-мягкий композитный материал, приготовленный в соответствии с п.14, имеющий содержание Р между 0,01-0,1% от веса компонента, содержание добавленного Si к базовому порошку между 0,02-0,12% от веса компонента и содержание Вi между 0,05-0,35% от веса компонента.

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

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