

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012107791/03, 04.08.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

04.08.2009 US 61/231,203;

05.08.2009 US 61/231,482

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2013 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.03.2012

(86) Заявка РСТ:

US 2010/044359 (04.08.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/017405 (10.02.2011)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский б-р, 11, этаж 3,
"Гоулингз Интернэшнл Инк.", Соболеву А.Ю.

(71) Заявитель(и):

ОСВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ КЭПИТАЛ,
ЭлЭлСи (US)

(72) Автор(ы):

ХОФМАНН Дуглас (US),
МАКГИННИС Питер (US),
УИНГЕРТ Джон (US),
БЕРТЕРО Анна (US)(54) **СТЕКЛО С ПОВЫШЕННЫМ МОДУЛЕМ, НЕ СОДЕРЖАЩЕЕ ЛИТЬЯ**

(57) Формула изобретения

1. Композиция для изготовления R-стекловолокна, содержащая:

SiO₂ в количестве 59.0-64.5 мас.% от всей композиции,Al₂O₃ в количестве 14.5-20.5 мас.% от всей композиции,

CaO в количестве 11.0-16.0 мас.% от всей композиции,

MgO в количестве 5.5-11.5 мас.% от всей композиции,

Na₂O в количестве 0.0-4.0 мас.% от всей композиции иTiO₂ в количестве 0.0-2.0 мас.% от всей композиции,

причем указанная композиция имеет ΔT по меньшей мере 60°C.

2. Композиция по п.1, дополнительно содержащая по меньшей мере один из
следующих компонентов Fe₂O₃ в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от массы всей
композиции и B₂O₃ в количестве примерно 0.0-3.0 мас.% от массы всей композиции.

3. Композиция по п.2, дополнительно содержащая также:

K₂O в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;

SrO в количестве примерно 0.0-2.0 мас.% от всей композиции;

ZnO в количестве примерно 0.0-2.0 мас.% от всей композиции;

ZrO в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции; и

фтор в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции.

4. Композиция по п.1, которая по существу не содержит лития.
5. Композиция по п.1, которая характеризуется величиной ΔT до примерно 135°C .
6. Композиция по п.5, которая характеризуется величиной ΔT от примерно 75°C до примерно 105°C .
7. Композиция по п.1, которая характеризуется величиной $\log 3$ температуры от примерно 1285°C до примерно 1405°C .
8. Композиция по п.1, которая характеризуется температурой ликвидуса не выше примерно 1330°C .
9. Композиция по п.1, компоненты которой плавят в плавильной печи из огнеупорного материала.
10. Композиция по п.1, которая имеет удельный модуль по меньшей мере 3.24×10^6 метров.
11. Композиция по п.10, которая имеет удельный модуль от примерно 3.24×10^6 метров до примерно 3.43×10^6 метров.
12. Непрерывное R-стекловолокно, полученное из композиции, содержащей:
 SiO_2 в количестве 59.0-64.5 мас.% от всей композиции,
 Al_2O_3 в количестве 14.5-20.5 мас.% от всей композиции,
 CaO в количестве 11.0-16.0 мас.% от всей композиции,
 MgO в количестве 5.5-11.5 мас.% от всей композиции,
 Na_2O в количестве 0.0-4.0 мас.% от всей композиции и
 TiO_2 в количестве 0.0-2.0 мас.% от всей композиции,
 причем указанная композиция имеет ΔT по меньшей мере 60°C .
13. Стекловолокно по п.12, дополнительно содержащее также по меньшей мере один компонент из следующих:
 Fe_2O_3 в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;
 V_2O_3 в количестве примерно 0.0-3.0 мас.% от всей композиции;
 K_2O в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;
 SrO в количестве примерно 0.0-2.0 мас.% от всей композиции;
 ZnO в количестве примерно 0.0-2.0 мас.% от всей композиции;
 ZrO в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции; и
 фтор в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции.
14. Стекловолокно по п.12, причем указанная композиция по существу не содержит лития.
15. Способ получения R-стекловолокна, включающий:
 обеспечение расплавленной композиции стекла, содержащей:
 SiO_2 в количестве 59.0-64.5 мас.% от всей композиции,
 Al_2O_3 в количестве 14.5-20.5 мас.% от всей композиции,
 CaO в количестве 11.0-16.0 мас.% от всей композиции,
 MgO в количестве 5.5-11.5 мас.% от всей композиции,
 Na_2O в количестве 0.0-4.0 мас.% от всей композиции и
 TiO_2 в количестве 0.0-2.0 мас.% от всей композиции,
 причем указанная композиция имеет ΔT по меньшей мере 60°C ,
 и протягивание указанной расплавленной композиции стекла через отверстия в фильтре с образованием R-стекловолокна.
16. Способ по п.15, в котором композиция дополнительно включает по меньшей мере один из следующих компонентов: Fe_2O_3 в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от

всей композиции и B_2O_3 в количестве примерно 0.0-3.0 мас.% от всей композиции.

17. Способ по п.15, в котором композиция дополнительно включает:

K_2O в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;

SrO в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;

ZnO в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции;

ZrO в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции; и

фтор в количестве примерно 0.0-1.0 мас.% от всей композиции

18. Способ по п.15, в котором указанная композиция стекла по существу не содержит лития.

19. Способ по п.15, в котором указанная композиция имеет ΔT до примерно $135^{\circ}C$.

20. Способ по п.15, в котором указанная композиция имеет удельный модуль по меньшей мере 3.24×10^6 метров.

21. Способ по п.15, в котором указанная композиция имеет $\log 3$ температуру от примерно $1285^{\circ}C$ до примерно $1405^{\circ}C$.

22. Способ по п.15, дополнительно включающий:

плавление компонентов указанной композиции в плавильной печи из огнеупорного материала.