



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016106936, 30.07.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.07.2013 GB 1313656.9

(43) Дата публикации заявки: 31.08.2017 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.02.2016(86) Заявка РСТ:
EP 2014/066441 (30.07.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/014918 (05.02.2015)Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

КНАУФ ИНЗУЛАЦЬОН (ВЕ)

(72) Автор(ы):

**ДЕМОТТ Джери (ВЕ),
МАРОЛЬТ Бостьян (ВЕ),
ЭТЦКОРН Рэнди (ВЕ),
ДЮКАРМ Дэвид (ВЕ)****(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СТЕКЛОВИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПУТЕМ ПЛАВЛЕНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ производства стекловидного материала, содержащего следующие шаги:
 - введение твердой сырьевой смеси, содержащей 35-100 масс. % синтетических минеральных волокон в стекловаренную печь погружного горения;
 - плавление твердой сырьевой смеси в стекловаренной печи погружного горения для образования жидкой стекломассы;
 - удаление по меньшей мере части жидкой стекломассы из стекловаренной печи погружного горения; и
 - формование удаленной жидкой стекломассы в твердый стекловидный материал.
2. Способ по п. 1, в котором синтетические минеральные волокна содержат от 2 масс. % до 18 масс. % органического связующего.
3. Способ по п. 1 или 2, в котором синтетические минеральные волокна присутствуют в виде хлопьев.
4. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором способ осуществляется в отсутствие дополнительного отдельно подаваемого кислорода или обогащенного кислородом воздуха в стекловаренную печь.
5. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором твердая сырьевая смесь содержит 40-100 масс. %, предпочтительно 50-100 масс. %, более предпочтительно 60-100 масс. % синтетических минеральных волокон.
6. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором шаг формования удаленной жидкой

стекломассы в твердый стекловидный материал включает волокнообразование жидкой стекломассы для производства минераловатных волокон, в особенности штапельных стекловолокон или волокон каменной ваты.

7. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором синтетические минеральные волокна твердой сырьевой смеси выбраны из таких волокон, как стекловолокна, штапельные стекловолокна, волокна каменной ваты и их комбинации.

8. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором шаг плавления твердой сырьевой смеси в стекловаренной печи погружного горения содержит создание по существу тороидной формы течения стекломассы в

стекломассе, имеющей по существу вертикальную центральную ось вращения, содержащего основные сходящиеся к центру потоки около поверхности стекломассы.

9. Способ по любому из пп. 1 или 2, в котором стекломассе в стекловаренной печи погружного горения придается форма течения, которая, как показывает моделирование машинным методом динамики текучих сред, является по существу тороидной формой течения стекломассы, содержащей векторы основного потока, сходящегося к центру около поверхности стекломассы, при этом центральная ось вращения тороида является по существу вертикальной.

10. Способ по п. 9 в котором динамическая модель текучей среды является кодом ANSYS R14.5, принимая во внимание многофазное поле потока, простирающееся от твердого сырья до жидкой стекломассы и газа, образуемого в процессе превращения, причем превращения сырье-расплав.

11. Способ по любому из п. 9, в котором тороидная форма течения стекломассы получается горелками погружного горения, расположенными у основания стекловаренной печи по существу в кольцевой зоне горелок, обеспечивающей по существу направленную вертикально вверх составляющую скорости газов сгорания, при расстоянии между смежными

горелками около 250-1250 мм, предпочтительно около 500-900 мм, более предпочтительно около 600-800 мм, наиболее предпочтительно около 650-750 мм.

12. Способ по п. 11 в котором горелки располагаются по существу на круговой линии горелок.

13. Способ по любому из п. 8, в котором вектор скорости стекломассы, движущейся вверх над погружными горелками, содержит координату, направленную от стенки к центру стекловаренной печи.

14. Способ по любому из п. 8, в котором вектор скорости стекломассы, движущейся вверх над погружными горелками, содержит тангенциальную координату, обеспечивающую вихревое течение стекломассы в дополнение к тороидной форме течения стекломассы.