



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2007108006/03, 28.06.2005

(30) Конвенционный приоритет:
29.07.2004 US 10/901,638

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2008 Бюл. № 25

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
28.02.2007(86) Заявка РСТ:
US 2005/022690 (28.06.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/023068 (02.03.2006)Адрес для переписки:
194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая,
д.26, ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, пат.пов.
И.В.Белову, рег.№ 66(71) Заявитель(и):
ЗМ ИННОВЕЙТИВ ПРОПЕРТИЗ КОМПАНИ (US)(72) Автор(ы):
РОЗЕНФЛАНЦ Анатолий З. (US)(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТЕКЛЯННЫХ И СТЕКЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ
(ВАРИАНТЫ)

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления изделия, включающий приготовление основы, имеющей наружную поверхность, приготовление по меньшей мере одного стекла, имеющего наружную поверхность, при этом стекло включает по меньшей мере два различных оксида металла, содержит менее 20 мас.% SiO_2 , менее 20 мас.% B_2O_3 , менее 40 мас.% P_2O_5 и имеет температуру фазового перехода T_g и температуру начала стеклования T_x , отличающиеся по меньшей мере на 5 К; нагревание по меньшей мере части наружной поверхности стекла до температуры выше T_g так, чтобы по меньшей мере часть стекла смочила по меньшей мере часть наружной поверхности основы, и изготовление изделия, включающего стекло, скрепленное по меньшей мере с частью наружной поверхности основы, при этом упомянутое нагревание ведут в газовой среде при давлении более 1,1 атм, достаточном для увеличения скорости загустения стекла по сравнению со стеклом, нагреваемым таким же образом при давлении 1,0 атм.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что коэффициент увеличения скорости загустения стекла равен по меньшей мере 1,5.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что нагревание стекла проводят при давлении газовой среды по меньшей мере 1,25 атм.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что температура фазового перехода T_g стекла и температура начала стеклования T_x стекла отличаются по меньшей мере на 25 К.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что отношение температуры фазового перехода T_g к температуре плавления T_1 стекла составляет по меньшей мере 0,5.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что совокупное содержание SiO_2 , B_2O_3 , и P_2O_5 в стекле составляет менее 40 мас. %.

7. Способ по п.6, отличающийся тем, что стекло представляет собой стекло на основе REO и Al_2O_3 .

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что совокупное содержание Al_2O_3 и REO в стекле составляет не менее 80 мас. %.

9. Способ по п.6, отличающийся тем, что стекло представляет собой стекло на основе REO, Al_2O_3 и ZrO_2 .

10. Способ по п.9, отличающийся тем, что совокупное содержание REO, Al_2O_3 и ZrO_2 в стекле составляет по меньшей мере 80 мас. %.

11. Способ по п.3, отличающийся тем, что изделие включает стекло, которое дополнительно подвергают термической обработке для преобразования по меньшей мере части стекла в кристаллокерамику и получения стеклокерамики.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что нагревание стекла осуществляют при давлении газовой среды по меньшей мере 2 атм.

13. Способ изготовления изделия, включающий приготовление по меньшей мере первого множества частиц, содержащих стекло, имеющее внешнюю поверхность, при этом стекло включает по меньшей мере два различных оксида металла, содержит менее 20 мас. % SiO_2 , менее 20 мас. % B_2O_3 , менее 40 мас. % P_2O_5 и имеет температуру фазового перехода T_g и температуру начала стеклования T_x , отличающиеся по меньшей мере на 5 K; нагревание по меньшей мере части наружной поверхности по меньшей мере части частиц, содержащих стекло до температуры выше T_g , и сращивание по меньшей мере части первого множества частиц с образованием изделия, при этом упомянутое нагревание ведут в газовой среде при давлении более 1,1 атм, достаточном для увеличения скорости загустения стекла по сравнению со стеклом, нагреваемым таким же образом при давлении 1,0 атм.

14. Способ по п.13, отличающийся тем, что коэффициент увеличения скорости загустения стекла равен по меньшей мере 1,5.

15. Способ по п.13, отличающийся тем, что нагревание стекла проводят при давлении газовой среды по меньшей мере 1,25 атм.

16. Способ по п.15, отличающийся тем, что температура фазового перехода T_g и температура начала стеклования T_x стекла отличаются по меньшей мере на 25 K.

17. Способ по п.16, отличающийся тем, что отношение температуры фазового перехода T_g стекла к температуре плавления T_1 стекла составляет по меньшей мере 0,5.

18. Способ по п.17, отличающийся тем, что совокупное содержание SiO_2 , B_2O_3 , и P_2O_5 в стекле составляет меньше 40 мас. %.

19. Способ по п.18, отличающийся тем, что стекло представляет собой стекло на основе REO и Al_2O_3 .

20. Способ по п.19, отличающийся тем, что совокупное содержание Al_2O_3 и REO в стекле составляет не менее 80 мас. %.

21. Способ по п.18, отличающийся тем, что стекло представляет собой стекло на основе REO, Al_2O_3 и ZrO_2 .

22. Способ по п.21, отличающийся тем, что совокупное содержание REO, Al_2O_3 и ZrO_2 в стекле составляет не менее 80 мас. %.

23. Способ по п.15, отличающийся тем, что изделие включает стекло, которое дополнительно подвергают термической обработке для преобразования по меньшей мере части стекла в кристаллическую керамику и получения стеклокерамики.

24. Способ по п.13, отличающийся тем, что нагрев стекла осуществляют при давлении газовой среды не менее 2 атм.