

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2016137830, 27.07.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
28.07.2011 US 61/512,742(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:  
2014106349 20.02.2014(43) Дата публикации заявки: 12.12.2018 Бюл. №  
35

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский б-р, 11, этаж 3,  
"Гоулинг ВЛГ (Интернэшнл) Инк.", Лыу  
Татьяна Нгоковна(71) Заявитель(и):  
ХАНИВЕЛЛ ИНТЕРНЕШНЛ ИНК. (US)(72) Автор(ы):  
БОГДАН Мэри С. (US),  
ГИТТЕРЕ Клиффорд П. (US),  
ХУЛСЕ Райан (US),  
РОСС Майкл А. (US),  
ЛИН Иу Кеун (US),  
УИЛЛЬЯМС Дэвид Дж. (US)(54) ПЕНЫ И ОГНЕСТОЙКИЕ ИЗДЕЛИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ ПЕН, СОДЕРЖАЩИХ 1-ХЛОР-3,  
3,3-ТРИФТОРПРОПЕН (1233ZD)

## (57) Формула изобретения

1. Способ формирования оболочки здания, включающий:

а. обеспечение, по меньшей мере, части оболочки здания;  
б. нанесение полиуретановой и/или полизиоциануратной пены на и/или в указанную часть указанной оболочки здания путем распыления пены на и/или в указанную часть указанной оболочки здания для образования на ней пены, причем указанная пена содержит полимерную структуру с закрытыми ячейками с газообразным материалом, по меньшей мере, в части указанных ячеек, причем указанный газообразный материал содержит по меньшей мере 70% по массе транс-1-хлор-3,3,3-трифторпропена (1233zd (E)).

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что пена с закрытыми ячейками проявляет менее чем 1,0% потерю массы при тестировании при помощи портативного теста при 45°.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что пена с закрытыми ячейками проявляет менее чем 0,5% потерю массы при тестировании при помощи портативного теста при 45°.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что основная часть указанных ячеек содержит указанный газообразный материал, содержащий транс-1-хлор-3,3,3-трифторпропен.

5. Способ по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что указанный газ в указанных ячейках содержит по меньшей мере 50% по объему транс-1-хлор-3,3,3-трифторпропена.

6. Способ по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что указанный газ в указанных ячейках содержит по меньшей мере 70% по объему указанного транс-1-хлор-3,3,3-

A  
2016137830  
RUR U  
2 0 1 6 1 3 7 8 3 0  
A

трифтторпропена.

7. Способ по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что газообразный материал состоит по существу из транс-1-хлор-3,3,3-трифтторпропена (1233zd(E)).

8. Способ по любому из пп. 1-7, отличающийся тем, что газообразный материал дополнительно содержит одно или несколько из воды, органических кислот, которые дают CO<sub>2</sub> и/или CO, углеводородов; эфиров, галогенированных эфиров; сложных эфиров, спиртов, альдегидов, кетонов, пентафтторбутана; пентафтторпропана; гексафтторпропана; гептафтторпропана, транс-1,2-дихлорэтилена; метилаля, метилформиата; 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторэтана (HCFC-124); 1,1-дихлор-1-фтторэтана (HCFC-141b); 1,1,1,2-тетрафторэтана

(HFC-134a); 1,1,2,2-тетрафторэтана (HFC-134); 1-хлор-1,1-дифторэтана (HCFC-142b); 1,1,1,3,3-пентафтторбутана (HFC-365mfc); 1,1,1,2,3,3,3-гептафтторпропана (HFC-227ea); трихлорфторметана (CFC-11); дихлордифторметана (CFC-12); дихлорфторметана (HCFC-22); 1,1,1,3,3,3-гексафтторпропана (HFC-236fa); 1,1,1,2,3,3-гексафтторпропана (HFC-236e); 1,1,1,2,3,3-гептафтторпропана (HFC-227ea); дифторметана (HFC-32); 1,1-дифторэтана (HFC-152a); 1,1,1,3,3-пентафтторпропана (HFC-245fa); 1,3,3,3-тетрафторпропена (HFO-1234ze); 1,1,1,4,4,4-гексафтторбут-2-ена (HFO-1336mzzm); бутана; изобутана; нормального пентана, изопентана или циклопентана.

9. Способ по любому из пп. 1-7, отличающийся тем, что газообразный материал представляет собой одно или несколько из воды, органических кислот, сложных эфиров, пентафтторбутана; пентафтторпропана; гексафтторпропана, транс-1,2-дихлорэтилена, метилаля, метилформиата, HFC-134a, HFC-134, HCFC-142b, HFC-365mfc, HFC-227ea, HFC-236fa, HFC-236ea, HFC-32, HFC-152a, HFC-245fa, HFO-1234ze, HFO-1336mzzm или их комбинаций.

10. Способ по любому из пп. 1-7, отличающийся тем, что газообразный материал дополнительно содержит воду.

11. Способ по п. 8 или 9, отличающийся тем, что указанный HFO-1234ze представляет собой транс-HFO-1234ze, и/или что указанный HFO-1336mzzm представляет собой цис-HFO-1336mzzm.

12. Способ по любому из пп. 1-11, отличающийся тем, что пена образуется на или является частью оболочки здания путем распыления на затяжки, настил крыши, фундаментную стену, внутреннюю стену и/или любую закрытую или открытую полость стены оболочки здания.

13. Способ по любому из пп. 1-12, отличающийся тем, что пены используют для герметизации изоляционных полостей поверхности оболочки здания.

14. Способ по любому из пп. 1-13, отличающийся тем, что оболочка здания представляет собой жилой дом, здание делового назначения, спортивную арену, завод, судно.

15. Способ формирования оболочки здания, включающий:

а. обеспечение, по меньшей мере, части оболочки здания;

б. нанесение полиуретановой и/или полиизоциануратной пены на и/или в указанную часть указанной оболочки здания путем распыления пены на указанную часть указанной оболочки здания для образования на ней пены, причем указанная пена содержит полимерную структуру с закрытыми ячейками с газообразным материалом, по меньшей мере, в части указанных ячеек, причем указанный газообразный материал содержит от приблизительно 5 до приблизительно 99 масс. % транс-1-фттор-3,3,3-трифтторпропена (1233zd(E)) и от 1 до 95 масс. % дополнительного вспенивающего средства, выбранного из одного или нескольких из воды, органических кислот, которые дают CO<sub>2</sub> и/или CO, углеводородов; эфиров, галогенированных эфиров; сложных эфиров, спиртов, альдегидов, кетонов, пентафтторбутана; пентафтторпропана; гексафтторпропана;

гептафторпропана; транс-1,2-дихлорэтилена; метилаля, метилформиата, 1-хлор-1,2,2,2,-тетрафторэтана (HCFC-124); 1,1-дихлор-1-фторэтана (HCFC-141b); 1,1,1,2-тетрафторэтана (HFC-134a); 1,1,2,2-тетрафторэтана (HFC-134); 1-хлор-1,1-дифторэтана (HCFC-142b); 1,1,1,3,3-пентафторбутана (HFC-365mfc); 1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропана (HFC-227ea); трихлорфторметана (CFC-11); дихлордифторметана (CFC-12); дихлорфторметана (HCFC-22); 1,1,1,3,3,3-гексафторпропана (HFC-236fa); 1,1,1,2,3,3-гексафторпропана (HFC-236e); 1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропана (HFC-227ea); дифторметана (HFC-32); 1,1-дифторэтана (HFC-152a); 1,1,1,3,3-пентафторпропана (HFC-245fa); 1,3,3,3-тетрафторпропена (HFO-1234ze); 1,1,1,4,4,4-гексафторбут-2-ена (HFO-1336mzzm); бутана; изобутана; нормального пентана; изопентана или циклопентана.

16. Способ по п. 15, отличающийся тем, что газообразный материал содержит от приблизительно 10 масс. % до приблизительно 90 масс. % транс-1-хлор-3,3,3-трифтормопропена (1233zd(E)).

17. Способ по п. 15, отличающийся тем, что указанный газообразный материал содержит от приблизительно 25 масс. % до приблизительно 85 масс. % по массе транс-1-хлор-3,3,3-трифтормопропена (1233zd(E)).

18. Способ по п. 15, отличающийся тем, что указанный газообразный материал содержит по меньшей мере 70% по массе транс-1-хлор-3,3,3-трифтормопропена (1233zd(E)).

19. Способ по любому из пп. 15-18, отличающийся тем, что пена с закрытыми ячейками проявляет менее чем 1,0% потерю массы при тестировании при помощи портативного теста при 45°.

20. Способ по любому из пп. 15-18, отличающийся тем, что пена с закрытыми ячейками проявляет менее чем 0,5% потерю массы при тестировании при помощи портативного теста при 45°.

21. Способ по любому из пп. 15-20, отличающийся тем, что основная часть указанных ячеек содержит указанный газообразный материал.

22. Способ по любому из пп. 15-21, отличающийся тем, что указанный газ в указанных ячейках содержит по меньшей мере 50% по объему транс-1-хлор-3,3,3-трифтормопропена.

23. Способ по любому из пп. 15-21, отличающийся тем, что указанный газ в указанных ячейках содержит по меньшей мере 70% по объему указанного транс-1-хлор-3,3,3-трифтормопропена.

24. Способ по любому из пп. 1-23, отличающийся тем, что газообразный материал представляет собой одно или несколько из воды, органических кислот, сложных эфиров, пентафторбутана, пентафторпропана, гексафторпропана, гептафторпропана, транс-1,2-дихлорэтилена; метилаля, метилформиата, HFC-134a, HFC-134, HCFC-142b, HFC-365mfc, HFC-227ea, HFC-236fa, HFC-236ea, HFC-32, HFC-152a, HFC-245fa, HFO-1234ze, HFO-1336mzzm или их комбинаций.

25. Способ по любому из пп. 15-23, отличающийся тем, что газообразный материал дополнительно содержит воду.

26. Способ по п. 15 или 24, отличающийся тем, что указанный HFO-1234ze представляет собой транс-HFO-1234ze, и/или что указанный HFO-1336mzzm представляет собой цис-HFO-1336mzzm.

27. Способ по любому из пп. 15-26, отличающийся тем, что пена образуется на или является частью оболочки здания путем распыления на затяжки, настил крыши, фундаментную стену, внутреннюю стену и/или любую закрытую или открытую полость стены оболочки здания.

28. Способ по любому из пп. 15-27, отличающейся тем, что пены используют для герметизации изоляционных полостей поверхности оболочки здания.

29. Способ по любому из пп. 15-28, отличающейся тем, что оболочка здания

представляет собой жилой дом, здание делового назначения, спортивную арену, завод, судно.

R U 2 0 1 6 1 3 7 8 3 0 A

R U 2 0 1 6 1 3 7 8 3 0 A