



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2008113848/04, 01.09.2006

(30) Конвенционный приоритет:
14.09.2005 US 11/226,636

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2009 Бюл. № 29

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 14.04.2008(86) Заявка РСТ:
EP 2006/008546 (01.09.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/031201 (22.03.2007)

Адрес для переписки:
105064, Москва, ул. Казакова, 16, НИИР
Канцелярия "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры",
пат.пов. В.П.Квашнину

(71) Заявитель(и):
БАЙЕР МАТИРИАЛЬСАЙЕНС АГ (DE)(72) Автор(ы):
ВЕНЦ Экхард (DE),
МУЛИНЬЕ Пьер (DE),
ЭККЕЛЬ Томас (DE),
БУХХОЛЬЦ Вера (DE),
ВИТТМАНН Дитер (DE),
ХЕЙДЖЕР Брюс (US),
ЦАГАНЬЯЧ Фред Дж. (US)

RU 2008 113 848 A

(54) ТЕРМОПЛАСТИЧНАЯ ФОРМУЕМАЯ КОМПОЗИЦИЯ И ИЗДЕЛИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ
НЕЕ ТЕРМОФОРМОВАНИЕМ

(57) Формула изобретения

1. Термоформованное изделие из состава, включающего

А) разветвленный ароматический (полиэфирный) поликарбонат,

Б) привитый полимер,

В) в случае необходимости винильный (со)полимер и/или полиалкилентерефталат,

Г) по крайней мере одно соединение фосфора с огнезащитными свойствами, выбиравшееся из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) тальк,

причем композиция характеризуется тем, что при комнатной температуре она имеет модуль гибкости не менее 3000 Н/мм², и тем, что энергия разрушающей ударной нагрузки при -30°C составляет не менее 40,0 Дж.

2. Изделие по п.1, где композиция содержит

А) от 50 до 85 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбиравшейся из группы, состоящей из разветвленного ароматического поликарбоната и разветвленного ароматического полиэфирного поликарбоната,

RU 2008 113 848 A

Б) от 4 до 20 частей массы по крайней мере одного привитого полимера,

В) от 0 до 30 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из винильного (со)полимера и полиалкилентерефталата,

Г) от 1 до 15 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) от 5 до 15 частей массы талька.

3. Изделие по п.1, где композиция содержит

А) от 55 до 83 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из первой группы, состоящей из разветвленного ароматического поликарбоната и разветвленного ароматического полиэфирного поликарбоната,

Б) от 5 до 15 частей массы по крайней мере одного привитого полимера,

В) от 0 до 25 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из второй группы, состоящей из винильного (со)полимера и полиалкилентерефталата,

Г) от 2 до 13 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) от 6 до 12 частей массы талька.

4. Изделие по п.1, где композиция содержит

А) от 60 до 78 частей массы разветвленного ароматического (полиэфирного) поликарбоната,

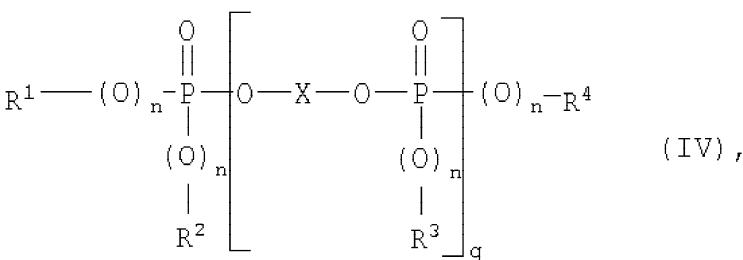
Б) от 6 до 12 частей массы привитого полимера в качестве модификатора ударной прочности,

В) от 0 до 25 частей массы винильного (со)полимера и/или полиалкилентерефталата,

Г) от 3 до 11 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) от 7 до 12 частей массы талька.

5. Изделие по п.1, где компонента Г) соответствует структурной формуле (IV)



где R^1 , R^2 , R^3 и R^4 независимо друг от друга в каждом отдельном случае означают алкильный остаток с числом атомов углерода от одного до восьми, циклоалкильный остаток с числом атомов углерода от пяти до шести, арильный остаток с числом атомов углерода от шести до двадцати или арилалкильный остаток с числом атомов углерода от семи до двенадцати, которые в каждом отдельном случае могут быть незамещенными или замещенными атомами галогенов или алкильными группами, и независимо друг от друга означают 0 или 1,

q принимает значения от 0 до 30, и

Х означает одноядерный или многоядерный ароматический остаток с числом атомов углерода от шести до тридцати, или же линейный или разветвленный алифатический остаток с числом атомов углерода от двух до тридцати.

6. Термоформованное изделие по п.1, где компонента А содержит по крайней мере один остаток реагента для образования разветвленной структуры с тремя или с четырьмя фенольными функциональными группами.

7. Термоформованное изделие по п.1, где компонента А содержит по крайней мере один остаток реагента для образования разветвленной структуры с аминной функциональной группой.

8. Термоформованное изделие по п.1, где привитый полимер (Б) получен из

Б.1) от 5 до 95 мас.% продукта полимеризации одного или нескольких винильных мономеров на

Б.2) от 95 до 5 мас.% одной или нескольких основ для привитой полимеризации с температурой стеклования менее 10°C,

причем названные проценты массы в обоих случаях относятся к массе названного привитого полимера.

9. Термоформованное изделие по п.1, где Х означает остаток бисфенола А.

10. Термоформованное изделие по п.2.

11. Термоформованное изделие по п.3.

12. Термоформованное изделие по п.1, содержащее также по крайней мере одну компоненту, выбираемую из группы, состоящей из фторированных полиолефинов, смазки для отделения изделия от формы, нуклеирующего агента, антистатического средства, термостабилизатора, средства для защиты от УФ-излучения, красителя и пигмента.

13. Термоформованное изделие по п.1, содержащее также по крайней мере один наноразмерный порошок, выбираемый из группы, состоящей из диоксида титана, диоксида кремния, диоксида олова, оксида цинка, сульфида цинка, боемита, диоксида циркония, оксида алюминия, фосфата алюминия, оксида железа, нитрида титана, карбида вольфрама, гидрата оксида алюминия, Fe_2O_3 , сульфата натрия, оксида ванадия, бората цинка, силиката алюминия и силиката магния.

14. Способ получения термоформованного изделия, включающий

(i) получение термопластичной формуемой композиции в расплавленном состоянии, которая содержит: А) разветвленный ароматический (полиэфирный) поликарбонат, Б) привитый полимер, В) в случае необходимости винильный (со)полимер и/или полиалкилентерефталат, Г) по крайней мере одно соединение фосфора в качестве огнезащитного средства, выбираемое из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и Д) талька, причем названная композиция характеризуется тем, что ее модуль гибкости при комнатной температуре составляет не менее 3000 Н/мм², при этом энергия разрушающей ударной нагрузки при -30°C составляет не менее 40,0 Дж;

(ii) экструдирование композиции с получением листового материала; и

(iii) термоформование листов в готовые изделия.

15. Термопластичная формуемая композиция, содержащая

А) от 50 до 85 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из разветвленного ароматического поликарбоната и разветвленного ароматического полиэфирного поликарбоната,

Б) от 4 до 20 частей массы по крайней мере одного привитого полимера,

В) от 0 до 30 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из винильного (со)полимера и полиалкилентерефталата,

Г) от 1 до 15 частей массы по крайней мере одной компоненты, выбираемой из группы, состоящей из мономерных эфиров фосфоновых кислот, мономерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров

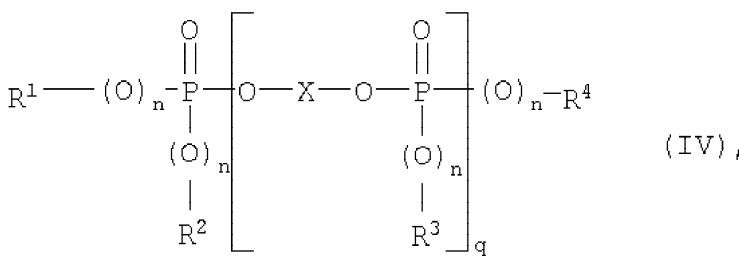
кислот фосфора, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) от 5 до 15 частей массы талька.

16. Композиция по п.15, где названная компонента А) присутствует в количестве от 55 до 83 частей массы, названная компонента Б) присутствует в количестве от 5 до 15 частей массы, названная компонента В) присутствует в количестве от 0 до 25 частей массы, названная компонента Г) присутствует в количестве от 2 до 13 частей массы и названная компонента Д) присутствует в количестве от 6 до 12 частей массы.

17. Композиция по п.15, где названная компонента А) присутствует в количестве от 60 до 78 частей массы, названная компонента Б) присутствует в количестве от 6 до 12 частей массы, названная компонента В) присутствует в количестве от 0 до 25 частей массы, названная компонента Г) присутствует в количестве от 3 до 11 частей массы и названная компонента Д) присутствует в количестве от 7 до 12 частей массы.

18. Композиция по п.15, где названная компонента Г) соответствует структурной формуле (IV)



где $\text{R}^1, \text{R}^2, \text{R}^3$ и R^4 независимо друг от друга в каждом отдельном случае означают алкильный остаток с числом атомов углерода от одного до восьми, циклоалкильный остаток с числом атомов углерода от пяти до шести, арильный остаток с числом атомов углерода от шести до двадцати или арилалкильный остаток с числом атомов углерода от семи до двенадцати, которые в каждом отдельном случае могут быть незамещенными или замещенными атомами галогенов или алкильными группами, n независимо друг от друга означают 0 или 1, q принимает значения от 0 до 30, и

Х означает одноядерный или многоядерный ароматический остаток с числом атомов углерода от шести до тридцати или же линейный или разветвленный алифатический остаток с числом атомов углерода от двух до тридцати.

19. Композиция по п.15, где названная компонента А содержит по крайней мере один остаток реагента для образования разветвленной структуры с тремя или с четырьмя фенольными функциональными группами.

20. Композиция по п.15, где названная составная часть названной компоненты А содержит по крайней мере один остаток реагента для образования разветвленной структуры с аминной функциональной группой.

21. Композиция по п.15, где привитый полимер (Б) получен из

Б.1) от 5 до 95 мас.% продукта полимеризации одного или нескольких винильных мономеров на

Б.2) от 95 до 5 мас.% одной или нескольких основ для привитой полимеризации с температурой стеклования менее 10°C,

причем названные проценты массы в обоих случаях относятся к массе названного привитого полимера.

22. Композиция по п.18, где Х означает остаток бисфенола А.

23. Термоформованное изделие, состоящее из

А) разветвленного ароматического (полиэфирного) поликарбоната, Б) привитого полимера,

В) в случае необходимости винильного (со)полимера и/или

полиалкилентерефталата,

Г) по крайней мере одного соединения фосфора со свойствами огнезащитного средства, выбираемого из группы, состоящей из мономерных эфиров кислот фосфора, мономерных эфиров фосфоновых кислот, олигомерных эфиров кислот фосфора, олигомерных эфиров фосфоновых кислот, фосфонатных аминов и фосфазенов, и

Д) талька.