



(51) МПК
C08F 2/22 (2006.01)
C08F 265/04 (2006.01)
C08F 265/06 (2006.01)
C08F 14/06 (2006.01)
C08L 51/00 (2006.01)
C08L 27/06 (2006.01)

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2015138701, 11.02.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.02.2013Дата регистрации:
15.06.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.02.2013

(43) Дата публикации заявки: 16.03.2017 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 15.06.2017 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 11.09.2015(86) Заявка РСТ:
EP 2013/052656 (11.02.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/121851 (14.08.2014)Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(72) Автор(ы):

БРИЦЦОЛАРА Давиде (DE),
ФИШЕР Инго (DE),
ГЕРКЕ Ян-Штефан (DE),
ПОЛЬТЕ Дитер (DE),
ШТИНЕКЕР Аксель (DE),
ШТУРМ Харальд (DE)(73) Патентообладатель(и):
ФЕСТОЛИТ ГМБХ (DE)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 4981907 A1, 01.01.1991. JP
2003253082 A, 10.09.2003. RU 2021292 C1,
15.10.1994. SU 481160 A3, 15.08.1975. RU
2274647 C2, 20.04.2006. US 5614049 A1,
25.03.1997.

(54) ПРОЗРАЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ PVC

(57) Формула изобретения

1. Способ получения привитых сополимеров винилхлорида эмульсионной полимеризацией, причем привитой сополимер содержит основу для прививки и состоящую по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемую сополимерную фазу, включающий стадии:

а) получение основы для прививки полимеризацией мономеров, при этом посредством выбора применяемых мономеров устанавливают температуру стеклования T_g основы для прививки, и

б) прививание сополимерной фазы на основу для прививки, полученную на стадии а), посредством эмульсионной полимеризации с образованием латекса привитого сополимера винилхлорида, при этом посредством выбора применяемых мономеров и необязательно применяемых сомономеров устанавливают температуру стеклования T_g прививаемой сополимерной фазы таким образом, чтобы температура стеклования T_g основы для прививки была ниже температуры стеклования T_g прививаемой сополимерной фазы, и

R U 2 6 2 2 3 8 3 C 2 3 8 3 2 6 2 2 3 8 3 C 2

R U 2 6 2 2 3 8 3 C 2

с) отделение привитого сополимера винилхлорида в виде твердого вещества от латекса привитого сополимера винилхлорида, отличающийся тем, что посредством выбора условий полимеризации на стадии b) средний размер частиц привитого сополимера винилхлорида устанавливают ниже 200 нм.

2. Способ по п. 1, где температура стеклования T_g прививаемой сополимерной фазы находится в области от выше 20 до 120°C и/или температура стеклования T_g основы для прививки находится в области от -80 до 20°C.

3. Способ по п. 1, где на стадии b) сополимерную фазу прививают с помощью эмульсионной полимеризации с применением по меньшей мере одного эмульгатора, при этом предпочтительно от 60 до 100 мас.% эмульгатора по отношению ко всему количеству эмульгатора загружают предварительно.

4. Способ по п. 1, где температура полимеризации при получении основы для прививки находится в области от 20°C до 90°C.

5. Способ по п. 1, где температура полимеризации при получении прививаемой сополимерной фазы находится в области от 45°C до 90°C.

6. Способ по п. 1, где доля основы для прививки составляет от 5 до 70 мас.%, а доля прививаемой сополимерной фазы составляет от 30 до 95 мас.%, по отношению к привитому полимеру винилхлорида.

7. Способ по п. 1, где основу для прививки получают сополимеризацией виниловых соединений.

8. Способ по п. 1, где прививаемую сополимерную фазу получают из от 60 до 100 мас.% винилхлорида и из от 0 до 40 мас.% другого полимеризуемого винилового соединения.

9. Способ по п. 1, где основу для прививки и/или прививаемую сополимерную фазу сшивают.

10. Способ по одному из пп. 1-9, где по меньшей мере два различных привитых сополимера винилхлорида получают независимо друг от друга и затем смешивают с образованием смеси, отличающейся тем, что по меньшей мере два различных привитых сополимера отличаются друг от друга процентным массовым распределением основы для прививки и прививаемой сополимерной фазы.

11. Способ по п. 10, при этом стадии a), b) и c) и смешивание проводят таким образом, что смесь содержит

А) один или несколько привитых сополимеров А, содержащих от 41 до 70 мас.% основы для прививки и от 30 до 59 мас.% прививаемой сополимерной фазы, и/или

Б) один или несколько привитых сополимеров В, содержащих от 26 до 40 мас.% основы для прививки и от 60 до 74 мас.% прививаемой сополимерной фазы, и/или

С) один или несколько привитых сополимеров С, содержащих от 5 до 25 мас.% основы для прививки и от 75 до 95 мас.% прививаемой сополимерной фазы,

при этом смесь содержит по меньшей мере два различных привитых сополимера, которые удовлетворяют условиям А) и В), В) и С), А) и С), или по меньшей мере три различных привитых сополимера, которые удовлетворяют условиям А), В) и С).

12. Способ по п. 10, при этом стадии a), b) и c) и смешивание проходят таким образом, что получается смесь, состоящая из

А) одного или нескольких привитых сополимеров А в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер А содержит

- от 30 до 59 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида

прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования T_g в области от 20 до 120°C, и

- от 41 до 70 мас.% основы для прививки с температурой стеклования T_g в области

R
C
2
6
2
2
3
8
3
2
2
6
2
U
R

от -80 до 20°C, и/или

В) одного или нескольких привитых сополимеров В в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер В содержит от - 60 до 74 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования Tg в области от 20 до 120°C и - от 26 до 40 мас.% основы для прививки с температурой стеклования Tg в области от -80 до 20°C, и/или

С) одного или нескольких привитых сополимеров С в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер С содержит - от 75 до 95 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования Tg в области от 20 до 120°C, и - от 5 до 25 мас.% основы для прививки с температурой стеклования Tg в области от -80 до 20°C, и/или

Д) других компонентов в количестве от 0 до 75 мас.% по отношению к всей смеси, при этом смесь содержит по меньшей мере 25 мас.% привитых сополимеров, которые удовлетворяют по меньшей мере двум условиям из А), В) и С), и общее содержание удовлетворяющих условиям А), В), С) и Д) компонентов составляет 100 мас.%.

13. Способ по п. 11, при этом стадии а), б) и с) и смешивание проходят таким образом, что получается смесь, состоящая из

А) одного или нескольких привитых сополимеров А в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер А содержит - от 30 до 59 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования Tg в области от 20 до 120°C, и - от 41 до 70 мас.% основы для прививки с температурой стеклования Tg в области от -80 до 20°C, и/или

Б) одного или нескольких привитых сополимеров В в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер В содержит от - 60 до 74 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования Tg в области от 20 до 120°C и - от 26 до 40 мас.% основы для прививки с температурой стеклования Tg в области от -80 до 20°C, и/или

С) одного или нескольких привитых сополимеров С в количестве от 1 до 99 мас.% по отношению к всей смеси, при этом каждый привитой сополимер С содержит - от 75 до 95 мас.% полученной по меньшей мере частично из винилхлорида прививаемой сополимерной фазы с температурой стеклования Tg в области от 20 до 120°C, и - от 5 до 25 мас.% основы для прививки с температурой стеклования Tg в области от -80 до 20°C, и/или

Д) других компонентов в количестве от 0 до 75 мас.% по отношению к всей смеси, при этом смесь содержит по меньшей мере 25 мас.% привитых сополимеров, которые удовлетворяют по меньшей мере двум условиям из А), В) и С), и общее содержание удовлетворяющих условиям А), В), С) и Д) компонентов составляет 100 мас.%.

14. Привитой сополимер винилхлорида, полученный способом по одному из пп. от 1 до 9.

15. Смесь, содержащая различные привитые сополимеры винилхлорида, полученная способом по одному из пп. от 10 до 13.

16. Изделие, полученное с применением привитых сополимеров винилхлорида по п. 14 или с применением смеси по п. 15.

R U 2 6 2 2 3 8 3 C 2

R U 2 6 2 2 3 8 3 C 2

17. Изделие по п. 16, причем изделие имеет пропускание по меньшей мере 65% и/или значение мутности, самое большее 60.

18. Применение привитых сополимеров винилхлорида по п. 14 или смеси по п. 15 для получения изделий, предпочтительно для получения пленок с помощью экструдирования и/или каландрирования или для получения формованных изделий с помощью экструдирования или литья под давлением или другого способа термопластичного формования.