



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012133151/04, 02.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

03.08.2011 DE 102011109541.5

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2014 Бюл. № 4

Адрес для переписки:

105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

Эвоник Гольдшмидт ГмбХ (DE)

(72) Автор(ы):

ЛОБЕРТ Маттиас (DE),

ШМИТЦ Зара (DE),

ХУБЕЛЬ Роланд (DE),

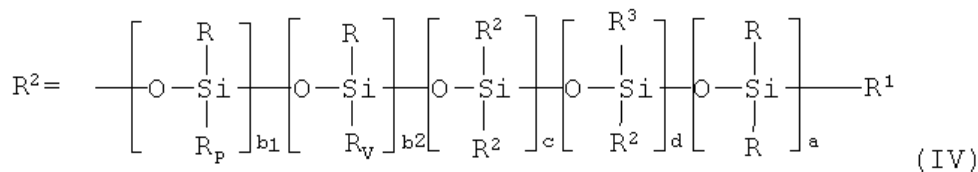
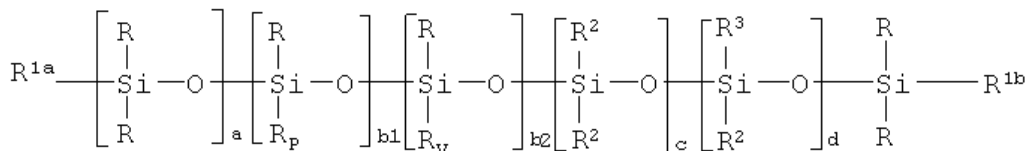
ГЛОС Мартин (DE),

ШИЛЛЕР Карстен (DE)

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА, КОМПОЗИЦИЯ, ПРИГОДНАЯ ДЛЯ
ПОЛУЧЕНИЯ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА, И ПРИМЕНЕНИЕ ПЕНОПОЛИУРИТАНА

(57) Формула изобретения

1. Способ получения пенополиуретана, отличающийся тем, что в качестве
пеностабилизатора используют соединения полисилоксана формулы (IV):



где

а независимо друг от друга, имеют значения от 0 до 2000,

b1 независимо друг от друга, имеют значения от 0 до 60,

b2 независимо друг от друга, имеют значения от 0 до 60,

с независимо друг от друга, имеют значения от 0 до 10,

d независимо друг от друга, имеют значения от 0 до 10,

R означает, по меньшей мере, один радикал из группы прямоцепочечных, циклических
или разветвленных насыщенных или ненасыщенных углеводородных радикалов,
содержащих от 1 до 20 атомов углерода, или ароматических углеводородных радикалов,

содержащих от 6 до 20 атомов углерода;

R^1 независимо друг от друга, имеют значение R или $-OR^4$,

R^{1a} независимо друг от друга, имеют значение R, R_V , R_P или $-OR^4$,

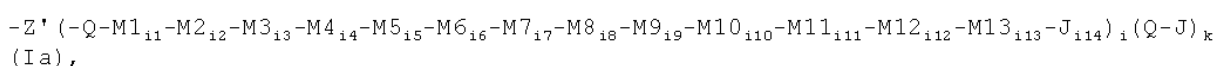
R^{1b} независимо друг от друга, имеют значение R, R_V , R_P или $-OR^4$,

R^3 независимо друг от друга, означают R или, при необходимости, замещенный на атомы галогена насыщенный или ненасыщенный органический радикал, предпочтительно, выбранный из группы алкильных, арильных, хлоралкильных, хлорарильных, фторалкильных, цианоалкильных, акрилокси-арильных, акрилоксиалкильных, метакрилоксиалкильных, метакрилоксипропильных или винильного радикалов.

R^4 независимо друг от друга, означают алкильный радикал, содержащий от 1 до 10 атомов углерода, предпочтительно, метильный, этильный или изопропильный радикал;

R_P независимо друг от друга, означают $-OR^4$, водород или соединенный через Si-C связи неразветвленные простые эфирные радикалы из алкиленоксидных звеньев с 1-30 атомами углерода, ариленоксидных звеньев и/или из глицидилэфирных звеньев со среднemasсовой молекулярной массой между 200 и 30000 г/моль и/или связанный посредством Si-C связи алифатический и/или циклоалифатический, и/или ароматический сложный полиэфирный или смешанный простой и сложный полиэфирный радикал со среднemasсовой молекулярной массой между 200 и 30000 г/моль;

R_V означает присоединенный посредством Si-C связи радикал формулы (Ia):



где

i имеет значения от 1 до 10, предпочтительно, от 1 до 5, особенно от 2 до 3,

k имеет значения от 0 до 9, предпочтительно, от 0 до 5, особенно, от 1 до 3,

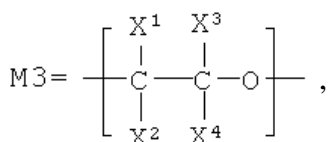
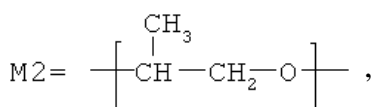
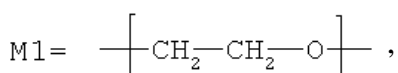
i+k имеет значение от 1 до 10, предпочтительно, от 1 до 5, наиболее предпочтительно от 2 до 3,

от i1 до i14 имеют значения, в каждом случае не независимо друг от друга, от 0 до 500, предпочтительно, от 0,1 до 100 и, особенно предпочтительно, от 1 до 30;

Q означают одинаковые или разные O, NH, N-алкил, N-арил или S;

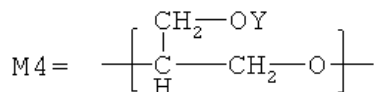
Z' означает любой органический радикал, причем каждый Q соединен с атомом углерода органического радикала;

J означают, независимо друг от друга, водород, прямоцепочечный, циклический или разветвленный алифатический или ароматический, насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал, содержащий от 1 до 30 атомов углерода, радикал карбоновой кислоты, содержащий от 1 до 30 атомов углерода, или замещенный на гетероатомы функциональный, органический, насыщенный или ненасыщенный радикал;

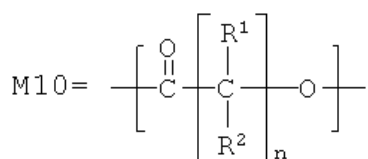
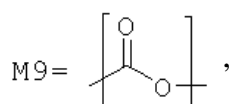
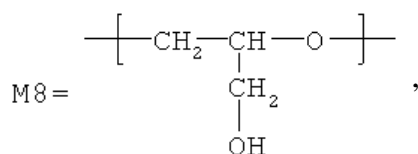
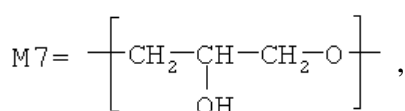
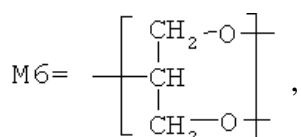
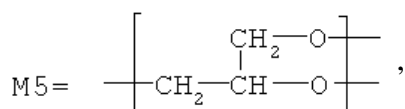


где

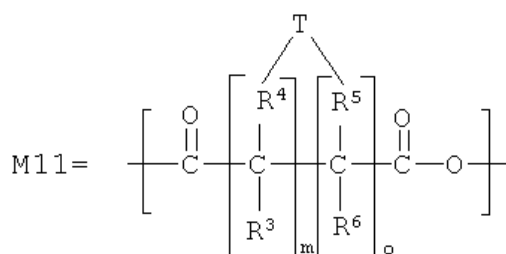
от X^1 до X^4 , независимо друг от друга, означают водород или прямоцепочечные, циклические или разветвленные алифатические или ароматические насыщенные или ненасыщенные углеводородные радикалы, содержащие от 1 до 50 атомов углерода, предпочтительно, от 2 до 50 атомов углерода, которые, при необходимости, могут содержать атомы галогена, при условии, что от X^1 до X^4 не выбирают так, чтобы $M3$ имел те же значения, что $M1$ или $M2$;



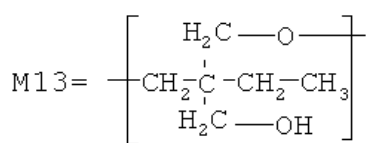
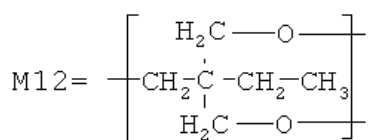
причем Y , независимо друг от друга, означает прямоцепочечный, циклический или разветвленный алифатический или ароматический насыщенный или ненасыщенный углеводородный радикал, содержащий от 2 до 30 атомов углерода, который может содержать гетероатомы;



причем R^1 и R^2 , независимо друг от друга, означают либо водород, алкильные, алкоксильные, арильные либо аралкильные группы, предпочтительно, содержащие от 1 до 15 атомов углерода, а n , независимо друг от друга, имеет значение от 3 до 8, причем n , R^1 и R^2 в каждом звене $M10$ могут быть одинаковыми или различными;



причем $\text{R}^3, \text{R}^4, \text{R}^5$ и R^6 , независимо друг от друга, означают либо водород, алкильную, алкенильную, алкилиденую, алкоксильную, арильную или аралкильную группы, а радикалы R^4 и R^5 могут быть циклоалифатическими или ароматическими радикалами, связанными через мостиковый фрагмент Т, при необходимости, радикалы R^3 и R^6 могут также образовывать связь, m и o, независимо друг от друга, могут означать от 1 до 8, причем звенья с коэффициентами m и o могут быть расположены в любом порядке, Т представляет собой двухвалентный алкиленовый или алкениленовый радикал, а коэффициенты m и o, также как радикалы Т, $\text{R}^3, \text{R}^4, \text{R}^5$ и R^6 , в каждом звене М11 могут быть одинаковыми или различными;



причем мономеры от М1 до М13 в любых соотношениях могут быть расположены как в виде блоков, попеременно или статистически, а также могут иметь градиенты распределения, причем, в особенности мономеры от М1 до М4, являются способными к свободной перестановке, при условии, что $i_9 > 0$ и что содержится, по меньшей мере, одно звено М12, М5 или М6, у которых на концах непосредственно не присоединен радикал J и на каждом конце присоединено, по меньшей мере, одно звено, выбранное из М1, М2 и М3, а два мономерных звена типа М9 не следуют друг за другом,

причем, в среднем, присутствует, по меньшей мере, один радикал R_V в одной молекуле формулы (IV), при условии, что сумма b_1 и b_2 равна b и в одной молекуле формулы (IV) среднее количество Σa D-звеньев в одной молекуле не превышает 2000, а среднее количество Σb звеньев, содержащих радикалы R_P и R_V , в одной молекуле не превышает 100 и среднее количество $\Sigma c + d$ звеньев в одной молекуле не превышает 20, и у всех полученных соединений формулы (IV) в среднем максимум 20 мол.% от радикалов типа $-\text{OR}^4$ являются радикалами $\text{R}_P, \text{R}^1, \text{R}^{1a}$ или R^{1b} .

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что $\Sigma i_5 + i_6 > i + 1$.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что радикал R_V содержит, по меньшей мере, одно структурное звено, образованное соединением мономерного звена М9 непосредственно со звеном, выбранным из М5, М6, М7 или М8.

4. Композиция, пригодная для получения пенополиуретана, содержащая, по меньшей мере, один полиольный компонент, катализатор, катализирующий образование уретановой или изоциануратной связи и, при необходимости, порообразователь, отличающаяся тем, что она содержит, кроме того, соединение полисилоксана формулы

(IV) согласно определению в одном из пп.1-3 и, в случае необходимости, другие добавки и, при необходимости, изоцианатный компонент.

5. Применение пенополиуретана, полученного способом по одному из пп.1-3, в качестве или для получения мебели, изоляционных средств, упаковочных материалов, изоляций для бытовых холодильников, изоляционных плит, элементов многослойных материалов, изоляций для труб, распылительных пен, 1-й 1,5-компонентов пен для дозирования имитаций древесины, модельных пеноматериалов, упаковочных пеноматериалов, матрасов, подушек для мебели, подушек для автомобильных сидений, подголовников, инструментальных панелей, внутренней обшивки автомобилей, сводов автомобильных крыш, звукопоглощающих материалов, материалов для руля, обувных подошв, пеноматериалов для подложки ковров, фильтровальных пеноматериалов, уплотняющих пеноматериалов, герметиков или клеев.

RU 2012133151 A

RU 2012133151 A