



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2010104647/04, 27.06.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
12.07.2007 DE 102007032836.4  
06.05.2008 DE 102008001582.2

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2011 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 12.02.2010

(86) Заявка РСТ:  
EP 2008/058222 (27.06.2008)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2009/007253 (15.01.2009)

Адрес для переписки:  
105064, Москва, а/я 88, "Патентные  
поверенные Квашнин, Сапельников и  
партнеры", пат.пов. В.П.Квашнину, рег.№ 4

(71) Заявитель(и):

**Эвоник Рем ГмбХ (DE)**

(72) Автор(ы):

**ШМИТТ Герольд (DE),  
КЛЕССЕ Вольфганг (DE),  
КНЕБЕЛЬ Йоахим (DE)**

**(54) ДВУХ-ИЛИ МНОГОКОМПОНЕНТНАЯ СИСТЕМА С РЕГУЛИРУЕМЫМ ВРЕМЕНЕМ  
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ, ОТВЕРЖДАЕМАЯ С ПОМОЩЬЮ ОКИСЛИТЕЛЬНО-  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ИНИЦИАТОРОВ, А ТАКЖЕ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**(57) Формула изобретения**

1. Двух- или многокомпонентная система с регулируемым временем жизнеспособности, отверждаемая с помощью окислительно-восстановительной системы инициаторов, содержащая:

А) 0,8-69,94 мас.% эмульсионного полимеризата, который получают с помощью полимеризации смеси, содержащей:

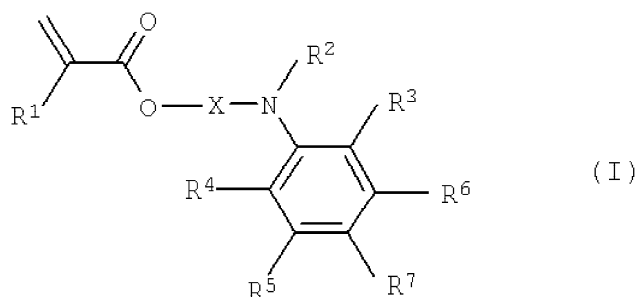
а) от 5 до 99,9 мас.% одного или нескольких мономеров с растворимостью в воде <2 мас.% при 20°C, выбранных из группы, состоящей из монофункциональных мономеров (мет)акрилата, стирола и сложных виниловых эфиров;

б) от 0 до 70 мас.% одного или нескольких мономеров, способных сополимеризоваться с мономерами а);

с) от 0 до 20 мас.% одного или нескольких соединений, являющихся дважды или многократно ненасыщенными по винильному типу;

д) от 0 до 20 мас.% одного или нескольких полярных мономеров с растворимостью в воде >2 мас.% при 20°C, а также

е) от 0,1 до 95 мас.% по меньшей мере одного активатора Формулы I,



где  $-R^1$  является атомом водорода или метилом;

$-X$  представляет собой линейную или разветвленную алкандиильную группу с числом атомов углерода от 1 до 18, которая может быть замещена одной или несколькими гидроксильными и/или алкоксильными группами с числом атомов углерода от 1 до 4;

$-R^2$  обозначает атом водорода или линейный или разветвленный алкильный остаток с числом атомов углерода от 1 до 12, который при необходимости замещен одной или несколькими гидроксильными и/или алкоксильными группами с числом атомов углерода от 1 до 4, причем гидроксильные группы частично могут быть этерифицированы метакриловой кислотой;

$-R^3, R^4, R^5, R^6$  и  $R^7$  независимо друг от друга обозначают атомы водорода или линейные или разветвленные алкильные или алкоксильные группы с числом атомов углерода от 1 до 8, которые могут быть замещены одной или несколькими гидроксильными группами; и при этом, при необходимости, два из остатков от  $R^3$  до  $R^7$  связаны друг с другом с образованием кольца, содержащего от пяти до семи членов, и при необходимости образуют конденсированную ароматическую циклическую систему с фенильным остатком;

причем активатор е) является встроенным в эмульсионный полимеризат посредством ковалентных связей;

при этом полимеризат А) может быть получен благодаря тому, что в соответствии с типом полимеризации «ядро-оболочка» на первой стадии компоненты от а) до е) полимеризуются в виде ядра, а затем на нем по меньшей мере в одной дополнительной стадии в качестве оболочки полимеризуется смесь компонентов от а) до д); и при этом компоненты от а) до е) вместе составляют 100 мас.% полимеризующихся компонентов смеси А);

В) 30-99,14 мас.% одного или нескольких этиленовых ненасыщенных мономеров;

С) 0,05-10 мас.% пероксидов; при необходимости

Д) 0-60 мас.% ненасыщенных олигомеров; при необходимости

Е) 0,01-2 мас.% ингибитора полимеризации; а также при необходимости

Ф) 0-800 мас.ч. вспомогательных веществ и добавок;

причем сумма компонентов А)+В)+С)+Д)+Е) составляет 100 мас.%, а количество Ф) относится к 100 мас.ч. суммы А)+В)+С)+Д)+Е), отличающаяся тем, что

компонент А) и компонент С) хранятся совместно, а по меньшей мере одна составляющая компонента В) хранится отдельно от компонентов А) и С), причем хранящаяся отдельно составляющая компонента В) выбирается таким образом, что способность этой составляющей компонента В) вызывать набухание полимеризата А) столь велика, что фиксированный в полимере активатор е) полимеризата А) может вступать во взаимодействие с компонентом С).

2. Двух- или многокомпонентная система по п.1, включающая:

от 5 до 45 мас.% компонента А),

от 40 до 94,89 мас.% компонента В),

от 0,1 до 5 мас.% компонента С),  
от 0 до 40 мас.% компонента D);  
0,01 до 0,2 мас.% компонента E); а также  
от 0 до 800 мас.ч. компонента F),  
причем сумма компонентов A)+B)+C)+D)+E) составляет 100 мас.%, а количество F)  
относится к 100 мас.ч. суммы A)+B)+C)+D)+E).

3. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в полимеризате A) в Формуле (I) активатора е) остаток  $R^1$  представляет собой метил.

4. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) в Формуле (I) активатора е) X представляет собой этиленовую группу  $-CH_2-CH_2-$  или 2-гидроксипропиленовую группу  $-CH_2-CH(O)-CH_2-$ .

5. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) в Формуле (I) активатора е) остаток  $R^2$  выбирают из группы, включающей метил, этил и 2-гидроксиэтил.

6. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) в Формуле (I) активатора е) один из остатков от  $R^3$  до  $R^7$  является метилом, в то время как оставшиеся четыре остатка представляют собой атомы водорода или два из остатков от  $R^3$  до  $R^7$  являются метилом, в то время как оставшиеся три остатка представляют собой атомы водорода.

7. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) компонент а) состоит из одного или нескольких мономеров метакрилата и/или акрилата.

8. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) компонент е) присутствует в количестве 10-60 мас.%, предпочтительно 20-50 мас.%.

9. Двух- или многокомпонентная система по п.7, отличающаяся тем, что в случае полимеризата A) компонент а) представляет собой метилметакрилат.

10. Двух- или многокомпонентная система по п.1, причем полимеризат A) может быть получен таким образом, что компоненты от а) до е) подвергают полимеризации в водной эмульсии.

11. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что компоненты от а) до е) для ядра и компоненты от а) до d) для оболочки или оболочек выбирают так, что в конечном полимеризате A) температура стеклования по меньшей мере одной оболочки  $T_{GS}$  больше чем температура стеклования ядра  $T_{GK}$ , причем температуры стеклования  $T_G$  определяются согласно стандарту EN ISO 11357.

12. Двух- или многокомпонентная система по п.11, отличающаяся тем, что компоненты от а) до d) для оболочки выбирают так, что в конечном полимеризате A) температура стеклования по меньшей мере одной оболочки  $T_{GS}$  больше  $100^\circ C$ , причем температура стеклования  $T_{GS}$  определяется согласно стандарту EN ISO 11357.

13. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что компонент B) представляет собой одно или несколько соединений, выбираемых из группы, включающей: метил- или этилтриглицольметакрилат, бутилдиглицольметакрилат, тетрагидрофурфурилметакрилат, бензилметакрилат, изоборнилметакрилат, 1,4-бутан-диолдиметакрилат, гидроксипропилметакрилат, триметилпропантриметакрилат, триметакрилат этоксилированного с 3-10 моль этиленоксида триметилпропана, диметакрилат этоксилированного с 2-10 моль этиленоксида бисфенола А и/или полиэтиленгликольдиметакрилат с числом единиц этиленоксида 1-10.

14. Двух- или многокомпонентная система по п.1, отличающаяся тем, что

составляющая компонента В), хранящаяся отдельно от компонентов А) и С), представляет собой метилметакрилат (ММА).

15. Двух- или многокомпонентная система по пп.1-14, отличающаяся тем, что компонент С) содержит дибензоилпероксид и/или дилаурилпероксид.

16. Применение двух- или многокомпонентной системы по пп.1-15 в клеящих веществах, литевых смолах, полимерных покрытиях для полов и других реактивных покрытиях, герметиках, пропиточных массах, массах для заделки, массах для изготовления искусственного мрамора и других искусственных камней, массах для реактивных дюбелей, составах для пломбирования зубов, пористых пластмассовых формах для керамических изделий или в смолах из ненасыщенных сложных полиэфиров и сложных виниловых эфиров.

RU 2010010104647 A

RU 20100104647 A