

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2013136330/05, 01.12.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
04.01.2011 DE 102011002418.2

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2015 Бюл. № 4

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.08.2013(86) Заявка РСТ:
EP 2011/071450 (01.12.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/093006 (12.07.2012)Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные
поверенные Квашнин, Сапельников и
партнеры"(71) Заявитель(и):
ЭВОНИК ДЕГУССА ГМБХ (DE)(72) Автор(ы):
ШМИТТ Гюнтер (DE),
РЕЕМЕРС Зандра (DE),
СПИРОУ Эммануил (DE),
ХЕЕБ Хайке (DE),
КОЛЬСТРУК Штефан (DE),
ШМИДТ Фридрих Георг (DE),
ГОЛЛАН Эльке (DE)(54) **ЗАГОТОВКИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА И ИЗГОТОВЛЕННЫЕ ИЗ НИХ
ФОРМОВАННЫЕ ДЕТАЛИ, А ТАКЖЕ ФОРМОВАННЫЕ ДЕТАЛИ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ
НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИФУНКЦИОналиЗИРОВАННЫХ (МЕТ)
АКРИЛАТОВ, КОТОРЫЕ ТЕРМОРЕАКТИВНО СШИВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ УРЕТДИОНОВ**

(57) Формула изобретения

1. Заготовка из композиционного материала, по существу, образованная из
 - А) по меньшей мере одного волокнистого носителя и
 - В) по меньшей мере одной реактивной или высокореактивной полимерной композиции в качестве материала матрицы,
 причем полимерные композиции в основном содержат смеси из компонента смолы 1 на (мет)акрилатной основе, содержащего гидроксильные, аминные и/или тиоловые группы, компонента смолы 2, содержащего инициатор или ускоритель, и блокированные между собой и/или блокированные с помощью блокирующих агентов ди- или полиизоцианаты в качестве изоцианатного компонента, а компонент смолы 1 содержит
 - от 20 до 70 мас.% мономеров и
 - от 1 мас.% до 50 мас.% форполимера.
2. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что количественное соотношение компонента смолы 1 и изоцианатного компонента находится между 90 к 10 и 50 к 50.

3. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что компонент смолы 1 состоит по меньшей мере из
от 0 мас.% до 30 мас.% сшивающего агента,
от 30 мас.% до 60 мас.% (мет)акрилатных мономеров,
от 5 до 40 мас.% форполимера,
от 0 мас.% до 5 мас.% ускорителя и
при необходимости других вспомогательных веществ, и что
компонент смолы 2 содержит, в пересчете на количества компонента смолы 1,
от 0,5 до 7,0 мас.% инициатора, предпочтительно пероксида.

4. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что компонент смолы 1 состоит по меньшей мере из
от 0 мас.% до 30 мас.% сшивающего агента,
от 30 мас.% до 60 мас.% (мет)акрилатных мономеров,
от 0 мас.% до 20 мас.% уретан(мет)акрилатов,
от 5 до 40 мас.% форполимера,
от 0,5 до 7 мас.% инициатора, предпочтительно пероксида, и при необходимости
других вспомогательных веществ, и что компонент смолы 2, в пересчете на
количества компонента смолы 1, содержит от 0,1 мас.% до 5 мас.% ускорителя.

5. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что инициатор представляет собой дилауроилпероксид, пермалеинат и/или дибензоилпероксид, а ускоритель - третичный ароматический замещенный амин.

6. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что волокнистые материалы большей частью состоят из стекла, углерода, синтетических материалов, таких как полиамид (арамид) или сложные полиэфиры, природных волокон или минеральных волокнистых материалов, таких как базальтовые волокна или керамические волокна.

7. Заготовка из композиционного материала по п.6, отличающаяся тем, что волокнистые носители присутствуют в виде плоских текстильных изделий из нетканого материала, трикотажных изделий, вязаных изделий и трикотажного полотна, не вязаных пучков, таких как ткани, однонаправленные ткани или плетеные изделия, в виде длинноволокнистых или коротковолокнистых материалов.

8. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что в качестве изоцианатного компонента она содержит ди- или полиизоцианаты, выбираемые из изофорондиизоцианата (IPDI), гексаметилендиизоцианата (HDI), диизоцианатодигексаметилметана (H_{12} MDI), 2-метилпентандиизоцианата (MPDI), 2,2,4-триметилгексаметилендиизоцианата/2,4,4-триметилгексаметилендиизоцианата (ТМДИ) и/или норборнандиизоцианата (НБДИ), причем также могут использоваться изоцианураты.

9. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что ди- или полиизоцианаты являются блокированными внешним блокирующим агентом, выбираемым из сложного этилового эфира ацетоуксусной кислоты, диизопропиламина, метилэтилкетоксима, сложного диэтилового эфира малоновой кислоты, ϵ -капролактама, 1,2,4-триазола, фенола или замещенных фенолов и/или 3,5-диметилпиразола.

10. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что изоцианатный компонент дополнительно содержит от 0,1 до 5,0 мас.%, катализаторов, предпочтительно дибутилоловодиулата, октоата цинка, неodeканоата висмута и/или третичных аминов, предпочтительно 1,4-диазабицикло[2.2.2.]октана, в количествах 0,001-1 мас.%.

11. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что в

качестве изоцианатного компонента она содержит уретдионы, полученные из изофорондиизоцианата (IPDI), гексаметилендиизоцианата (HDI), диизоцианатодигексаметилметана (H_{12} МДИ), 2-метилпентандиизоцианата (MPDI), 2,2,4-триметилгексаметилендиизоцианата/2,4,4-триметилгексаметилендиизоцианата (ТМДИ) и/или норборнандиизоцианата (НБДИ).

12. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что изоцианатный компонент ниже 40°C присутствует в твердой форме, а выше 125°C в жидкой форме, имеет содержание свободных NCO-групп менее 5 мас.%, а содержание уретдионов от 3 до 25 мас.%.

13. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что изоцианатный компонент дополнительно содержит от 0,1 до 5 мас.%, по меньшей мере одного катализатора, выбираемого среди четвертичных аммониевых солей и/или четвертичных фосфониевых солей с галогенами, гидроксидами, спиртами или органическими или неорганическими анионами кислот в качестве противоиона.

14. Заготовка из композиционного материала по п.1, отличающаяся тем, что изоцианатный компонент дополнительно содержит от 0,1 до 5 мас.%, по меньшей мере одного со-катализатора, выбираемого или среди по меньшей мере одного эпоксида и/или по меньшей мере одного ацетилацетоната металла и/или четвертичного ацетилацетоната аммония и/или четвертичного ацетилацетоната фосфония, и при необходимости известные из химии полиуретанов вспомогательные вещества и добавки.

15. Заготовка из композиционного материала по одному из пп.1-14, отличающаяся тем, что компонент смолы 1 и изоцианатный компонент присутствуют в таком соотношении друг с другом, что на каждую гидроксильную группу компонента смолы 1 приходится от 0,3 до 1,0, предпочтительно от 0,6 до 0,9, особенно предпочтительно от 0,45 до 0,55 уретдионовых групп и/или блокированных внешним агентом изоцианатных групп изоцианатного компонента.

16. Способ получения заготовок из композиционного материала и их дальнейшей переработки с получением формованных деталей, отличающийся следующими стадиями процесса:

I. получением реактивной композиции, содержащей компоненты смолы 1 и 2 по одному из пп.1 или 2 и изоцианатный компонент по одному из пп.8 или 9,

II. непосредственной пропиткой волокнистого носителя по меньшей мере по одному из пп.6 или 7 композицией из I.,

III. отверждением компонентов смолы,

IV. приданием формы будущей формованной детали и

V. отверждением изоцианатного компонента.

17. Способ по п.16, отличающийся тем, что отверждение изоцианатного компонента на V-ой стадии процесса проводится при температуре между 60 и 120°C, предпочтительно при температуре между 80 и 100°C.

18. Применение заготовки из композиционного материала по одному из пп.1-15 для изготовления композиционных материалов в строительстве лодок и судов, в самолетостроении и космической технике, в автомобилестроении, для двухколесной техники, предпочтительно мотоциклов и велосипедов, в областях автомобильной техники, строительства, медицинской техники, спорта, электрической и электронной промышленности, установок по производству энергии, как например, для лопастей винтов ветроэнергетических установок.

19. Формованная деталь, изготовленная из заготовки из композиционного материала по одному из пп.1-15, образованная из А) по меньшей мере одного волокнистого носителя и В) по меньшей мере одной полимерно сшитой реактивной композиции, предпочтительно реактивной композиции, содержащей полимерно

сшитые уретдионовые группы, содержащей (мет)акрилатную смолу в качестве матрицы.

FA9A Признание заявки на изобретение отозванной

Заявка признана отозванной в связи с непредставлением в установленный срок ходатайства о проведении экспертизы заявки по существу

Дата, с которой заявка признана отозванной: **02.12.2014**

Дата публикации: **10.02.2015**

RU 2013136330 A

RU 2013136330 A