



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 021 313** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **C 09 J 113/02**/(C 09 J 113/02,
129:04, 131:04)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 5010131/05, 25.10.1991
(30) Приоритет: 26.04.1989 DE Р 3913691.4
(46) Дата публикации: 15.10.1994
(56) Ссылки: EP N 161373, кл. C 09J 3/12,
опублик. 1985.

(71) Заявитель:
Хенкель КГаА (DE)
(72) Изобретатель: Шеер Ханс[DE],
Байерсдорф Вольф-Дитер[DE], Пурпе
Ханс-Йоахим[DE]
(73) Патентообладатель:
Хенкель КГаА (DE)

(54) **КЛЕЕВАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ КАУЧУКА С СУБСТРАТОМ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к получению
клеевых композиций для соединения каучука
с субстратом. Сущность изобретения: клеевая
композиция для соединения каучука с
субстратом содержит 40%-ный латекс
сополимера 2,3-дихлор-1,3-бутадиена,
винилбензилхлорида и акриловой кислоты (в

расчете на сухое вещество) 12 - 14%,
п-динитрозобензол 7 - 12%, частично
омыленный поливиниловый спирт или его
смесь с 50%-ной дисперсией сополимера
винилацетата, этилена и винилхлорида 1,9 -
3,6%, сажу 1,8%, окись цинка 0,9% и воду
остальное. 6 табл.



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 021 313** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **C 09 J 113/02//(C 09 J**
113/02, 129:04, 131:04)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5010131/05, 25.10.1991

(30) Priority: 26.04.1989 DE P 3913691.4

(46) Date of publication: 15.10.1994

(71) Applicant:
Khenkel' KGaA (DE)

(72) Inventor: **Sheer Khans[DE],**
Bajersdorf Vol'f-Diter[DE], Purps
Khans-Joachim[DE]

(73) Proprietor:
Khenkel' KGaA (DE)

(54) **ADHESIVE COMPOSITION FOR JOINING NATURAL RUBBER WITH SUBSTRATE**

(57) Abstract:

FIELD: chemical industry. SUBSTANCE: the adhesive composition for joining natural rubber with a substrate comprises (%): 12-14 a 40% latex of 2,3-dichloro-1,3-butadiene-vinylbenzyl chloride-acrylic acid copolymer (calculated for the dry matter); 7-12

p-dinitrosobenzene; 1.9-3.6 partially saponified polyvinyl alcohol or a mixture thereof with a 50 % dispersion of a vinyl acetate ethylene vinyl chloride copolymer; 1.8 black; 0.9 zinc oxide; and water, the balance. EFFECT: improved properties of the adhesive composition. 6 tbl

RU 2 021 313 C1

RU 2 021 313 C1

Изобретение относится к клеевым композициям для изготовления слоистых изделий, в частности к водным клеевым композициям для соединения каучука с субстратом.

Известна водная клеевая композиция для соединения каучука с субстратом, содержащая галогенированный сополимер на основе моноалкенил-ароматического алкилгалогенида с алкилирующим действием, как таковой или в виде латекса, например латекс тройного полимера 2,3-дихлор-1,3-бутадиена, винилбензилхлорида и акриловой кислоты, п-динитрозобензол, блокированный многофункциональный изоцианат и целевые добавки из числа сажи и окиси цинка [1].

Недостаток известной водной клеевой композиции заключается в том, что из-за наличия блокированных многофункциональных изоцианатов при хранении композиции при повышенных температурах, которые могут иметься в складских помещениях, например летом могут возникать проблемы с ее стабильностью, и, таким образом, воспроизводимая адгезионная прочность не может надежно обеспечиваться.

Задачей изобретения является разработка водной клеевой композиции для соединения каучука с субстратом, которая обеспечивает воспроизводимую адгезионную прочность и после хранения при повышенных температурах. Кроме того, адгезионная прочность должна еще улучшаться.

Поставленная задача изобретения достигается тем, что клеевая композиция для соединения каучука с субстратом, содержащая 40% латекс сополимера 2,3-дихлор-1,3-бутадиена, винилбензилхлорида и акриловой кислоты, п-динитробензол, сажу и окись цинка, дополнительно содержит частично омыленный поливиниловый спирт или его смесь с 50-ной дисперсией частично омыленного сополимера винилацетата, этилена и винилхлорида при следующем соотношении компонентов, мас. % : 40% латекс тройного полимера 2,3-дихлор-1,3-бутадиена, винил- бензилхлорида и акриловой кислоты (в пере- счете на твердое вещество) 12-14 п-Динитрозобензол 7-12 Частично омыленный поливиниловый спирт или его смесь с 50%- ной дисперсией час- тично омыленного сополимера винил- ацетата, этилена и винилхлорида 1,9-3,6 Сажа 1,8 Окись цинка 0,9 Вода Остальное

Водная клеевая композиция содержит тройной полимер, состоящий из 60-97 мас. % 2,3-дигалоген-1,3-бутадиена, 2-33 мас.% винилбензилхлорида и 0,5-10 мас.% акриловой кислоты.

Частично омыленные гомо- или сополимеры винилацетата обозначаются здесь как поливиниловый спирт. Степень омыления поливиниловых спиртов, т.е. процентное число гидроксильных групп, в пересчете на первоначально имеющиеся ацетатные группы, составляют 40-98% . Особенно благоприятные результаты достигаются при степени омыления 80-90%.

Подходящие поливиниловые спирты производятся с одной стороны от гомополимера винилацетата и с другой стороны от его сополимера. Подходящими сополимерами являются сополимеры

винилацетата и олефинов, галогенированных олефинов, простых виниловых эфиров, олефино-ненасыщенных моно- или дикарбоновых кислот и их сложных эфиров (лишь в незначительных количествах).

В композиции используются сополимеры винилацетата этилена и винилиденхлорида, имеющие указанную степень омыления. Содержание винилацетата в указанных сополимерах составляет больше 30 мол. % предпочтительно больше 50 мол. %, в особенности больше 70 мол.%, в пересчете на сополимер.

Согласно изобретению достигают хорошие результаты при применении клеевых композиций, которые содержат поливиниловые спирты мол.м. 14000-100000. В соответствующих опытах было установлено, что величина молекулярной массы имеет лишь незначительное влияние на желаемые результаты. Само собой разумеется, что технологические свойства клеевой композиции можно изменять путем повышения вязкости, степень которых зависит от молекулярной массы поливинилового спирта. Выяснилось, что клеевая композиция на основе высокомолекулярных поливиниловых спиртов обеспечивает лучшую адгезию еще не отвержденной пленки композиции к субстрату, что часто желательно при осуществлении автоматизированных процессов. Для такого назначения оправдали себя клеевые композиции, которые содержат поливиниловый спирт мол.м. 30000-75000.

Водная клеевая композиция, которая получается путем простого смешения соответствующих компонентов, годится для соединения способных к вулканизации эластомеров с множеством субстратов, таких, например, как металлы; железо, нержавеющая сталь, свинец, алюминий, медь, латунь, бронза, никель, цинк. Она также годится для соединения каучуков с обработанными металлами, такими например, как фосфатированная сталь, гальванизированная сталь. Также возможно соединение каучуков со стеклом, керамическими материалами, а также высокопластичными пластмассами, такими, например, как арамидные волокна. Особенно хорошие результаты достигаются в частности при вулканизации полярных каучуков, таких как нитриловый каучук на арамидных волокнах или металлах.

Клеевая композиция наносится на поверхности субстратов общепринятыми приемами, например путем погружения, напыления, нанесения кистью. При определенных обстоятельствах целесообразной может оказаться предварительная обработка улучшающим адгезию средством (праймером, например хлорированным каучуком, фенольной смолой или тому подобному). После нанесения клеевой композиции на поверхности субстрата осуществляют сушку перед их соединением с каучуком. После соединения слоистые структуры нагревают обычным образом с тем, чтобы осуществить вулканизацию.

Нижеследующий пример поясняет применение водной клеевой композиции для соединения каучука со стальным субстратом. При этом используют следующие каучуки.

Каучук 1 (нитриловый каучук).

Состав, г: НР СМР 5 ЦВ 60¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 2 Вулканокс ХС²⁾ 1
 Окись цинка 10 Сульфитцеллю- лозная смола
 2 ЦК 3³⁾ 25 Вулькацит Л⁴⁾ 0,33 Вулькацит
 ДМ⁵⁾ 0,58 Сера 2,75
 Вулканизация: 153°C, 10 мин
 1). Нитриловый каучук инофирмы Хюльс
 АГ, ДЕ
 2) Полимерный
 1,1,4-триметил-1,2-дигидрохинолин
 3) Сажа АСТМ С 300
 4) N-Диметилтиокарбамат цинка
 5) Дисульфид дибензотиазила
 Каучук N 11 (стирольно-бутадиеновый
 каучук)
 Состав, ч.: Буна Хюльс 1500¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 1 Окись цинка 5 Коракс
 3²⁾ 50 Парафлукс³⁾ 8 Вулькацит СЦ⁴⁾ 0,95
 Сера 1,6
 Вулканизация: 153°C, 30 мин
 1) Стирольно-бутадиеновый каучук
 инофирмы Хюльс АГ, ДЕ
 2) Сажа АСТМ С 300
 3) Насыщенные, полимеризованные
 нефтяные углеводороды
 4)
 Бензотиазил-2-циклогексилсульфинамид
 Каучук 111 (нитрило-бутадиеновый каучук)
 Состав, ч.: Пербуна Н 3807¹⁾ 100 Хикар
 Н 1312²⁾ 10 Альноволь Пх 809³⁾ 15
 Вулканокс МБ⁴⁾ 1 Вулканокс АП⁵⁾ 1 Окись
 цинка 5 Аровель ФЕФ⁶⁾ 20 Регаль р⁷⁾ 35
 Стеариновая кислота 1 Виннофиль С⁸⁾ 20
 Вулькацит ЦД⁹⁾ 1 Вулькацит Тиурам¹⁰⁾ 3
 Сера 0,2
 Вулканизация: 153°C, 15 мин
 1) Сополимер бутадиена и акрилнитрила
 фирмы Байер АГ, ДЕ
 2) Сополимер бутадиена и акрилнитрила
 фирмы Тифенбахер, ДЕ
 3) Фенол-формальдегидная смола
 резольного типа фирмы Райххольд-Альберт,
 ДЕ
 4) 2-Меркаптобензимидазол
 5) Продукт конденсации альдоля и
 нафтиламина
 6) Сажа АСТМ Н 550
 7) Сажа АСТМ Н 774
 8) Карбонат кальция с покрытием из
 стеарата кальция
 9)
 Бензотиазил-2-циклогексилсульфинамид
 10) Дисульфид тетраметилтиурамида
 Каучук IV (бутиловый каучук)
 Состав, ч.: Эссо-Бутил 325¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 1 Окись цинка 5 Коракс
 3²⁾ 50 Вулькацит ДМ³⁾ 1
 Этил-Теллуракс⁴⁾ 1,5 Сера 1
 Вулканизация: 160°C, 30 мин
 1) Бутиловый каучук инофирмы Эссо АГ,
 ДЕ
 2) Сажа АСТМ Н 330
 3) Дисульфид дибензотиазила
 4) Диэтилдитиокарбамат теллура
 Каучук V (хлоропреновый каучук)
 Состав, ч.: Байпрен 110¹⁾ 50 Байпрен
 210²⁾ 50 Стеариновая кислота 0,2 Окись
 магния 4 Вулканокс МБ³⁾ 0,5 Вулканокс
 4020 НА⁴⁾ 1 Антиозонант АФД⁵⁾ 0,5 Ваксовый
 антиозонант Ш⁶⁾ 1 Термакс МТ⁷⁾ 140
 Инграпласт С⁸⁾ 10 Реносорб Ц⁹⁾ 5 Окись
 цинка 5 Вулькацит Тиурам МС¹⁰⁾ 1 Вулькацит

ДОТГ 1 Сера 0,5
 Вулканизация: 160°C, 20 мин
 1) Хлоропреновый каучук инофирмы
 Байер АГ, ДЕ
 2) Хлоропреновый каучук инофирмы
 Байер АГ, ДЕ
 3) 2-Меркаптобензимидазол
 4)
 N-изопропил-N'-фенил-п-фенилендиамин
 5) Простой ненасыщенный эфир
 6) Смесь разных углеводов
 7) Сажа АСТМ Н 990
 8) Нафтенное минеральное масло
 9) Окись кальция
 10) Моносульфид тетраметилтиурама
 11) Ди-орто-толилгуанидин
 Каучук VI (каучук на основе этилена,
 пропилена и диена)
 Состав, ч.: Кельтан 512¹⁾ 100 Стеариновая
 кислота 0,5 Вулканокс ХС²⁾ 1,5 Окись цинка
 5 Коракс 3³⁾ 2 Галф сикьюрити 320⁴⁾ 50
 БДМА⁵⁾ 1,5 Перкадокс 14/40⁶⁾ 8,5
 Вулканизация: 160°C, 25 мин
 1) Тройной полимер этилена, пропилена и
 диена
 2) Полимерный
 2,2,4-триметил-1,2-дигидрохинолин
 3) Сажа АСТМ Н 330
 4) Парафиновое минеральное масло
 5) Бутилгликол - диметакрилат
 6)
 1,3-бис-(трет.бутилпероксиизопропил)-бензол
 Каучук VII (нитриловый каучук)
 Состав, ч.: НР СМР 5 ЦВ 60¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 2 Вулканокс ХС²⁾ 1
 Вулканокс 4010 НА³⁾ 1 Окись цинка 5 Коракс
 3⁴⁾ 10 Нефтолен ЦД⁵⁾ 30 Вулькацит ЦЦ⁶⁾ 0,8
 Сера 1,5
 Вулканизация: 160°C, 12 мин
 1) и 2) см. разъяснения к каучуку N 1
 3)
 N-изопропил-N'-фенил-п-фенилендиамин
 4) Сажа АСТМ Н 330
 5) Смесь ненасыщенных
 высокомолекулярных углеводов
 6)
 бензотиазил-2-циклогексилсульфинамид
 Каучук VIII (нитриловый каучук).
 Состав, ч.: НС СМР 5 ЦВ 60¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 2 Вулканокс 4010³⁾ 1
 Вулканокс ХС²⁾ 1 Ваксовый антиозонант
 Ш⁴⁾ 1 Окись цинка 5 Коракс А⁵⁾ 20
 Инграпласт СРЛ⁶⁾ 3 Вулькацит тиурам
 МС⁷⁾ 0,25 Вулькацит МОКС⁸⁾ 1,5 Сера 1
 Вулканизация: 160°C, 10 минут
 1) и 3) см. разъяснения к каучуку VII
 4) Смесь разных углеводов
 5) Сажа АСТМ Н 330
 6) Нафтенное минеральное масло
 7) Моносульфид тетраметилтиурама
 8) Бензотриазол-2-сульфинморфолид
 Каучук IX (нитриловый каучук)
 Состав, ч.: НР СМР 5 ЦВ 60¹⁾ 100
 Стеариновая кислота 1 Вулканокс ХС²⁾ 2
 Вулканокс 4010³⁾ 2 Ваксовый
 антиозонант Ш⁴⁾ 2 Окись цинка 10 Нафтолен
 ЦД⁶⁾ 5 Вулькацит ДМ⁷⁾ 1 Вулькацит
 Тиурам⁸⁾ 3 Сера⁹⁾ 0,3
 Вулканизация: 160°C, 10 мин
 1) и 5) см. разъяснения к каучуку VIII
 6) Смесь ненасыщенных
 высокомолекулярных углеводов

7) Дисульфид дибензотиазола
8) Дисульфид тетраметилтиурама
Каучук X (каучук на основе этилена, пропилена и диена) Состав, ч.: Кельтан 512¹⁾ 100 Стеариновая кислота 0,5 Вулканокс XC²⁾ 1,5 Окись цинка 5 Коракс 3³⁾ 90 Галф Сикьюрити 320⁴⁾ 50 Вулькацит Меркапто⁵⁾ 0,6 Вулькацит Тиурам⁶⁾ 0,5 Робаль ЦБУД⁷⁾ 2 Сера 1,5

Вулканизация: 160°C, 10 мин

1) и 4) см. разъяснения к каучуку VI

5) 2-меркаптобензотиазол

6) Дисульфид тетраметилтиурама

7) Дибутилдитиокарбамат цинка

Каучук N XI (каучук на основе этилена, пропилена и диена)

Состав, ч.: Кельтан 512¹⁾ 100 Стеариновая кислота 0,5 Вулканокс XC²⁾ 1,5 Окись цинка 5 Коракс 3³⁾ 90 Галф сикьюрити 320⁴⁾ 50 Вулькацит П Экстра H⁵⁾ 3 Вулькацит ЦМ⁶⁾ 1,2 Тетроне A⁷⁾ 2 Сера 0,4

Вулканизация: 160°C, 10 мин

1)-4) см. разъяснения к каучуку VI

5) N-этилфенилдитиокарбама т цинка

6) цинковая соль 2-меркаптобензотиазола

7) Тетрасульфид дипентаметилентиурана

П р и м е р. После обезжиривания на стальной лист наносят улучшающую адгезию средства на основе фенольной смолы, после чего лист погружают в ванну, содержащую указанные в табл. 1 водные клеевые композиции. В качестве сравнения используют клеевую композицию согласно прототипу, которая вместо поливинилового спирта содержит блокированный изоцианат 930 (продукт фирмы Хенкель КГ аА, ДЕ). После сушки нанесенного в каждом случае покрытия осуществляют соединение стального листа с соответствующим каучуком с применением пресса. Условия процесса соединения приведены под данными к составу каждого приведенного каучука.

После вулканизации все слоистые изделия хранят примерно в течение 24 ч, после чего их подвергают описанным испытаниям.

Стандартное испытание на адгезионную прочность и коррозионную стойкость.

Данный метод служит для определения прочности на срез и одновременной оценки получаемой картины разрыва.

Для определения коррозионностойкости слоистые изделия хранят в воде при 95-98 °C в течение 2 ч при одновременной нагрузке 2 кг/2,54 см, которой подвергают место соединения.

Результаты опыта, которые приведены в табл. 2, свидетельствуют о том, что все слоистые изделия являются коррозионностойкими (100 R означает стопроцентный разрыв в каучуке), и кроме того проявляют хорошую адгезию и прочность соединения слоев.

Испытания на растяжение.

Этот опыт проводят согласно американскому стандарту АСТД-Д 428, методу А, и служит для определения предела прочности при растяжении и сдвиге слоистого изделия из резины и металла.

Результаты опыта, которые приведены в табл. 3, свидетельствуют о том, что все слоистые изделия показывают картину разрыва 100 R. Различные значения по

адгезии обусловлены составом каучука.

Устойчивость к предварительному подогреву.

С целью определения устойчивости к предварительному подогреву стальных листов, снабженных пленкой из клеевой композиции, стальные листы подвергают термообработке при 153°C в течение указанного в табл. 4 времени и вулканизационной форме, после чего осуществляют соединение с каучуком 1.

Приведенные в табл. 4 данные по картинам разрыва показывают, что предлагаемая водная клеевая композиция 3 имеет лучшую устойчивость к предварительному подогреву по сравнению с известной клеевой композицией. Видно, что при восьмиминутной термообработке известная клеевая композиция больше не обеспечивает надежную адгезию, тогда как предлагаемая клеевая композиция 3 гарантирует надежную адгезию даже после 14-минутного подогрева.

Стойкость к гидролизу.

Согласно требованиям автомобильной промышленности, предъявляемым к слоистым изделиям на основе тройного полимера этилена, пропилена и диена, используемым в области радиатора, срок стойкости к воздействию смеси глизантина и воды (1:1) (глизантин-антифриз на гликолевой основе) должен составлять 42 ч при 135 °C.

Срок стойкости к воздействию используемой в амортизаторах жидкости слоистых изделий на основе нитрилового каучука, используемых в опоре двигателя, должен составлять 7 дней при 130 °C. В качестве такой жидкости используют гликосейф 610, торговый продукт иносфирмы БАСФ АГДЕ.

В данных опытах применяют каучуки I, VI, VII, VIII, IX X и XI с применением предлагаемой клеевой композиции 3 и известной клеевой композиции.

Результаты опытов, которые приведены в табл. 5, показывают превосходство предлагаемой клеевой композиции 3 перед известной клеевой композицией.

Стойкость к воздействию кипящей воды.

Этот тест, который уже был упомянут в связи с определением стойкости к гидролизу, также позволяет определить надежность адгезионной прочности.

Результаты опыта, которые приведены в табл. 6, свидетельствуют о том, что все нитриловые каучуки хорошо связываются при помощи клеевой композиции 3, так что ее стойкость к воздействию кипящей воды является надежной. В противоположность этому известная клеевая композиция не является стойкой к воздействию кипящей воды.

Описанные опыты показывают, что известная клеевая композиция обеспечивает лишь неудовлетворительную адгезию. Кроме того, ее стойкость является недостаточной. В противоположность этому предлагаемая клеевая композиция обеспечивает не только хорошую адгезию, но и проявляет требуемую стойкость. Важное значение имеет, в частности, ее стойкость к воздействию глизантина и гликосейфа 610.

Приведенные в табл. 1 клеевые композиции N 1 и 2 проявляют в основном те же свойства, что и клеевая композиция 3.

Лишь по вязкости и тиксотропии они уступают клеевой композиции 3.

Формула изобретения:

КЛЕЕВАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ
СОЕДИНЕНИЯ КАУЧУКА С СУБСТРАТОМ,
содержащая 40% -ный латекс сополимера
2,3-дихлор-1,3-бутадиена,
винилбензилхлорида и акриловой кислоты,
п-динитрозобензол, сажу и оксид цинка,
отличающаяся тем, что она дополнительно
содержит частично омыленный
поливиниловый спирт или его смесь с
50%-ной дисперсией частично омыленного
сополимера винилацетата, этилена и

винилхлорида при следующем соотношении
компонентов, мас. %:

	40% -ный латекс сополимера
	2,3-дихлор-1,3-бутадиена,
5	винилбензилхлорида и акриловой кислоты (в пересчете на твердое вещество) 12 - 14
	п-Динитрозобензол 7 - 12
	Частично омыленный поливиниловый
	спирт или его смесь с 50%-ной диспе
	рсией сополимера винилацетата, этилена
10	и винилхлорида 1,9 - 3,6
	Сажа 1,8
	Оксид цинка 0,9
	Вода Остальное

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

Таблица 1

Компонент	Содержание компонента, % в составе					
	1	2	3	4	5	6
РД 3379-30 ¹⁾	34,6 ⁶⁾	34,6 ⁶⁾	34,6 ⁶⁾	34,6 ⁶⁾	30,0 ⁹⁾	30,0 ⁹⁾
РД 3435-49 (100%-но) ²⁾	7,3	7,3	7,3	7,3	12,0	8,0
Мовиоль 18/88 ³⁾	0,2	0,9	1,9	–	1,9	1,9
Поливиоль В 29/20 ⁴⁾	–	–	–	0,9	–	–
Мовилит ДМ 120 (50%-но) ⁵⁾	3,4 ⁷⁾	2,0 ⁸⁾	–	2,0 ⁸⁾	–	–
Сажа (АСТМ Н 330)	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Окись цинка	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Дистиллированная вода	51,8	52,5	53,5	52,5	53,41	57,4

1) Тройной полимер 2,3-дихлор-1,3-бутадиена, винилбензилхлорида и акриловой кислоты в виде латекса фирмы Лорд Корп. США

2) п-Динитрозобензол фирмы Лорд Корп. США

3) Поливиниловый спирт фирмы Хехст АГ, ДЕ степень омыления 87%

4) Поливиниловый спирт фирмы Хехст АГ, ДЕ, степень омыления 98%

5) Дисперсия частично омыленного сополимера винилацетата, этилена и винилхлорида фирмы Хенкель КГаА, ДЕ

6) Содержание твердого вещества: 13,84%

7) Содержание твердого вещества, 1,7%

8) Содержание твердого вещества, 1,0%

9) Содержание твердого вещества, 12,0%

RU 2021313 C1

RU 2021313 C1

Таблица 2

Стандартное испытание на адгезию и коррозионностойкость

Субстрат

сталь

Метод

АСТМ-Д 429, метод Б

Клеевая композиция,

№ 3

Каучук	Испытание на адгезию		Опыт с применением кипящей воды
	Величина адгезии	Картина разрыва	
I	42 daN/2,54 см	100 R	100
II	80 daN/2,54 см	100 R	100
V	35 daN/2,54 см	100 R	100
VI	55 daN/2,54 см	100 R	100
IV	48 daN/2,54 см	100 R	100
III	45 daN/2,54 см	100 R	100

Таблица 3

Испытание на растяжение

Субстрат

сталь

Метод

АСТМ-Д 429, метод А

Клеевая композиция

№ 3

Каучук	Величина адгезии, МПБ	Картина разрыва
I	6,2	100 R
II	10,2	100 R
V	5,8	100 R
VI	4,9	100 R
IV	8,9	100 R
III	6,4	100 R

Таблица 4

Стойкость к предварительному подогреву

Субстрат

сталь

Метод

АСТМ-Д 429, метод Б

Клеевая композиция

3 и известная клеевая композиция

Толщина пленки

клеевой композиции

примерно 18–20 мк

Каучук

1

Вулканизация

153°C

Время подогрева, мин	Клеевая композиция 3	Известная клеевая композиция
8	100 R	90 R
10	100 R	40 R
12	100 R	10 R
14	100 R	0 R
16	100 R	0 R

RU 2021313 C1

Каучук	Клеевая композиция 3	Известная клеевая композиция
Воздействие глизантина и воды в соотношении) 1 : 1,3 дня, 135°C		
VI	100 R	10 R
X	100 R	0 R
XI	95 R	0 R
Воздействие гликосефа 610, 7 дней, 130°C		
I	100 R	90 R
VII	100 R	90 R
VIII	100 R	20 R
IX	100 R	30 R

RU 2021313 C1

Каучук	Клеевая композиция 3	Известная клеевая композиция
I	100 R	0 R
VII	100 R	0 R
VIII	100 R	0 R
IX	100 R	0 R