

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **034263**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2020.01.22**

(51) Int. Cl. **B32B 27/12 (2006.01)**

(21) Номер заявки  
**201691553**

(22) Дата подачи заявки  
**2015.02.04**

---

(54) **ЭПОКСИДНЫЕ СОСТАВЫ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ НАНЕСЕННОГО  
ОГНЕУПОРНОГО МАТЕРИАЛА, СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЯ И НАБОР**

---

(31) **61/935,586**

(56) **US-A1-20040176004  
US-A-4308183**

(32) **2014.02.04**

(33) **US**

(43) **2016.12.30**

(86) **PCT/US2015/014402**

(87) **WO 2015/120012 2015.08.13**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ЮНАЙТЕД СТЕЙТС МИНЕРАЛ  
ПРОДАКТС КОМПАНИ (US)**

(72) Изобретатель:  
**Крех Роберт Пол (US)**

(74) Представитель:  
**Лыу Т.Н., Угрюмов В.М., Гизатуллина  
Е.М., Глухарёва А.О., Дементьев  
В.Н., Карпенко О.Ю., Клюкин В.А.,  
Строкова О.В., Христофоров А.А.  
(RU)**

---

(57) Настоящее изобретение относится к композициям для покрытия, наборам и способам их нанесения для использования с огнеупорными материалами. Композиции для покрытия эффективны для регулирования скорости высыхания и усадки огнеупорных материалов. Композиции для покрытия также можно наносить на огнеупорные материалы вскоре после того, как эти материалы были нанесены на основу.

---

**B1**

**034263**

**034263**

**B1**

### **Область техники**

Настоящее изобретение относится к композициям для покрытия, наборам и способам их нанесения для использования с огнеупорными материалами.

### **Уровень техники**

В строительной промышленности на конструкции можно наносить покрытия из пассивного огнеупорного материала. Огнеупорный материал, как известно, обеспечивает огнестойкость стальным элементам зданий. Огнеупорный материал используют для образования покрытий на основе, которую необходимо защитить. Покрытия могут скрепляться органическими или неорганическими связующими. Покрытия с неорганическими связующими являются основным объектом настоящего изобретения и будут называться "неорганический огнеупорный материал", "наносимый распылением огнеупорный материал" или "SFRM". Другие огнеупорные материалы, где основными связующими являются органические химические вещества, часто называют "вспучивающиеся огнеупорные материалы" или "IFRM".

SFRM обычно состоят из неорганических связующих, таких как штукатурка или портландцемент, и различных наполнителей, таких как вермикулит, слюда, силикат кальция, гипс, легкие полистирольные шайбы, минеральная вата, стекловолокна, керамические волокна, алюминиевая руда, глина и кварц. Примеры огнеупорных продуктов на основе штукатурки представляют собой Cafco® 300 от Isolatek International, Pyrolite® 15 от Carbolite и Monokote® МК-6 от W.R. Grace. Примеры огнеупорных продуктов на основе портландцемента представляют собой Fendolite® МП от Isolatek International, Pyrocrete® 241 от Carbolite и Monokote® типа Z-146 от W.R. Grace.

После нанесения на пассивные огнеупорные материалы часто наносят покрытие. Покрытия могут обеспечивать дополнительную прочность, особенно против отрицательного воздействия, вызываемого коррозионно-активными химическими веществами или проникновением дождевой воды, промывочной воды и соленой воды. Физическое разрушение из-за циклов замораживания и оттаивания является примером такого отрицательного воздействия. В промышленности принято использовать неводный (т.е. на органической основе) изоляционный материал в качестве покрытия.

Эти покрытия на органической основе могут выступать в качестве изоляционного материала и/или верхнего слоя-грунтовки для последующего нанесения других защитных или декоративных покрытий, таких как краска. Примером изоляционного материала на органической основе является Carboguard® 1340.

Предпочтительно наносить покрытие вскоре после того, как нанесли огнеупорный материал на основу. Нанесение покрытия в течение нескольких часов или нескольких дней может снизить стоимость установки строительных лесов или других вспомогательных конструкций. Как только огнеупорный материал был нанесен, эти вспомогательные конструкции можно убирать. Возможность продолжения строительства без остановки для ожидания вследствие нанесения покрытия может снизить стоимость аренды и освободить место для другого использования. Немедленное нанесение покрытия может также снижать скорость преждевременного высыхания. Оно также может обеспечивать хорошее отверждение и увеличение прочности, в частности при горячих и/или сухих условиях.

В большинстве применений предпочтительно, чтобы покрытие однородно покрывало огнеупорный материал. Нанесенный огнеупорный материал может быть толстым (например, 1-2 дюйма или более) и может изначально содержать значительное количество воды (например, 30-70%). В зависимости от условий окружающей среды нанесенный огнеупорный материал может потребовать несколько дней для отверждения. Покрытия, такие как Carboguard® 1340, не обеспечивают достаточно однородное покрытие при нанесении вскоре после нанесения огнеупорного материала. Вследствие высокого содержания воды неводная и гидрофильная жидкость стремится скапливаться или пузыриться при нанесении, что приводит к неровному, неоднородному покрытию. Следовательно, это неоднородное покрытие может затем не обеспечивать желаемое увеличение прочности и/или снижение скоростей преждевременного высыхания.

Настоящее изобретение относится к композициям для покрытия, наборам и способам их нанесения для использования с огнеупорными материалами. Композиции для покрытия эффективны для регулирования скорости высыхания и усадки огнеупорных материалов. Их также можно наносить на огнеупорные материалы сразу после того, как эти материалы нанесли на основу.

### **Сущность изобретения**

Настоящее изобретение относится к композициям для покрытия, наборам и способам их нанесения для использования с огнеупорными материалами.

Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к способу нанесения покрытия на огнеупорный материал, включающему нанесение композиции для покрытия на огнеупорный материал, причем огнеупорный материал характеризуется содержанием воды по меньшей мере приблизительно 20 вес.%, и причем композиция для покрытия образует однородное покрытие на огнеупорном материале.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к способу нанесения покрытия на огнеупорный материал, включающему нанесение композиции для покрытия на огнеупорный материал в течение 1 ч после того, как огнеупорный материал нанесли на основу, причем композиция для покрытия образует однородное покрытие на огнеупорном материале.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к эпоксидной компо-

зиции для покрытия на водной основе, содержащую эпоксидную смолу, аминный отвердитель и воду.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции, содержащей первый слой, содержащий огнеупорный материал, и второй слой, содержащий эпоксидную композицию для покрытия на водной основе. Огнеупорный материал в композиции может характеризоваться содержанием воды по меньшей мере приблизительно 20 вес.%. Эпоксидное покрытие на водной основе в композиции может образовывать однородное покрытие на огнеупорном материале.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к набору для получения композиции для покрытия, содержащему первый раствор с эпоксидной смолой и второй раствор с аминным отвердителем, причем один или оба раствора содержат воду.

#### **Краткое описание чертежей**

Фиг. 1 и 2 представляют собой обозначения для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 3А, В, 4А и В представляют собой паспорта безопасности материала для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 5А и В представляют собой руководство по применению для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения.

#### **Подробное описание изобретения**

Настоящее изобретение относится к композициям для покрытия, наборам и способам их нанесения для использования с огнеупорными материалами. Одной целью настоящего изобретения является снижение скорости высыхания и усадки наносимого распылением огнеупорного материала, в частности огнеупорного материала, содержащего легкий наполнитель и связующие (например, штукатурку или цемент). Путем замедления скорости высыхания прочность огнеупорного материала можно увеличить. Аналогично путем замедления скорости усадки вероятность растрескивания можно снизить.

Неожиданно обнаружили, что эпоксидные покрытия на водной основе можно наносить вскоре после нанесения влажного огнеупорного материала. Предполагалось, что эпоксидный состав на водной основе может не обеспечивать эффективное покрытие в значительной степени влажного огнеупорного материала вследствие разбавления водой в огнеупорном материале, таким образом ухудшая реакцию амин/эпоксид, необходимую для образования покрытия. Также предполагалось, что гидрофильная природа эпоксидного покрытия на водной основе может обеспечивать слишком большую водопроницаемость и не обеспечивать желаемое замедление высыхания и защиту против проникновения воды. Композиции для покрытия (например, эпоксидные составы на водной основе) настоящего изобретения образуют однородные и эффективные покрытия, на которые, по сути, не влияет водопроницаемость.

Известны изоляционные материалы на водной основе, такие как Carboguard® 1340 WB. Как описано в техническом паспорте продукта Carboguard® 1340 WB, Carboguard® 1340 WB указан только для использования с бетоном. Он не описан как целесообразный или пригодный для огнезащиты. Кроме того, Carboguard® 1340 WB указан для использования только через 28 дней после того, как новый бетон укладывали и отверждали. Он не описан как целесообразный или пригодный для влажного и/или неотвержденного бетона или огнеупорного материала. Применяемое в настоящем документе выражение "скорость высыхания" или "время высыхания" относится к времени, которое занимает высыхание нанесенного огнеупорного материала от его исходного или нанесенного содержания воды (например, 50 вес.% воды) до его номинального или окончательного содержания воды (например, 5 вес.% воды).

Применяемое в настоящем документе выражение "усадка" или "скорость усадки" относится к скорости снижения длины материала в одном или нескольких направлениях при высыхании/отверждении, при этом вызывая снижение скорости снижения объема.

Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к способу нанесения покрытия на огнеупорный материал, включающему нанесение композиции для покрытия на огнеупорный материал, причем огнеупорный материал характеризуется содержанием воды по меньшей мере приблизительно 20 вес.%, и причем композиция для покрытия образует однородное покрытие или в значительной степени однородное покрытие на части или значительной части огнеупорного материала. Однородность обычно определяют с помощью визуального осмотра, причем неоднородное покрытие отличается визуально по цвету или блеску.

Огнеупорный материал может представлять собой известный огнеупорный материал, используемый в строительстве. Материал может содержать одно или несколько неорганических связующих, таких как штукатурка и портландцемент. Материал может также содержать один или несколько наполнителей, таких как вермикулит, слюда, силикат кальция, гипс, легкие полистирольные гранулы, минеральная вата, стекловолокна, керамические волокна, алюминиевая руда, глина и кварц. Огнеупорный материал может содержать огнеупорные продукты на основе штукатурки, такие как Cafco® 300, Pyrolite® 15 и Monokote® МК-6, и огнеупорные продукты на основе портландцемента, такие как Fendolite® МП, Pyrocrete® 241 и Monokote® типа Z-146.

Композицию для покрытия можно наносить известными способами, используемыми для нанесения изоляционных материалов и отделочных покрытий, на огнеупорные материалы. Общие способы нанесения включают нанесение при помощи распыления, валика или кисти. В частности, композицию для по-

крытия распыляют на огнеупорный материал.

Композиция для покрытия может быть на основе эпоксидной смолы. Покрытие может содержать эпоксидную смолу и отвердитель. Эпоксидную смолу можно выбирать из известных эпоксидных смол. Эпоксидная смола может представлять собой полиэпоксидное соединение, содержащее по меньшей мере две эпоксигруппы. Оно может быть насыщенным или ненасыщенным, алифатическим, циклоалифатическим, ароматическим или гетероциклическим и может быть замещенным. Эпоксидная смола может быть мономерной или полимерной. Согласно одному варианту осуществления эпоксидная смола может представлять собой диэпоксид. "Диэпоксид" при использовании в настоящем документе относится к эпоксидному соединению или смеси эпоксидных соединений, причем по меньшей мере одно из соединений содержит две эпоксигруппы. Эпоксидная смола может быть жидкостью при температуре в диапазоне от 10 до менее чем 50°C. Примеры алифатических форм эпоксидной смолы включают эпоксид триметилпропана и дикарбоксилат диглицидил-1,2-циклогексана.

Другие примеры эпоксидной смолы могут включать, например, глицидиловые эфиры многоатомных фенолов или эпоксидные смолы, полученные из эпигалогидрина и фенола или соединения фенольного типа. Соединение фенольного типа включает соединения, имеющие в среднем более чем одну ароматическую гидроксильную группу на молекулу. Примеры соединений фенольного типа включают дигидроксифенолы, бифенолы, бисфенолы, галогенированные бифенолы, галогенированные бисфенолы, гидрированные бисфенолы, алкилированные бисфенолы, трисфенолы, фенол-альдегидные смолы, новолачные смолы (т.е. продукт реакции фенолов и простых альдегидов, предпочтительно формальдегида), галогенированные фенол-альдегидные новолачные смолы, замещенные фенол-альдегидные новолачные смолы, фенол-углеводородные смолы, замещенные фенол-углеводородные смолы, фенол-гидроксибензальдегидные смолы, алкилированные фенол-гидроксибензальдегидные смолы, углеводород-фенольные смолы, смолы на основе углеводорода-галогенированного фенола, смолы на основе углеводорода-алкилированного фенола или их комбинации.

Дополнительные примеры эпоксидных смол могут включать простые диглицидиловые эфиры резорцина, катехин, гидрохинон, бисфенол, бисфенол А, бисфенол АР (1,1-бис(4-гидроксиленил)-1-фенилэтан), бисфенол F, бисфенол, бисфенол S, тетрабромбисфенол А, фенол-формальдегидные новолачные смолы, замещенные алкилом фенол-формальдегидные смолы, фенол-гидроксибензальдегидные смолы, крезол-гидроксибензальдегидные смолы, дициклопентадиен-фенольные смолы, смолы на основе дициклопентадиена-замещенного фенола, тетраметилбисфенол, тетраметил-тетрабромбисфенол, тетраметилтрибромбисфенол, тетрахлорбисфенол А или их комбинацию. Согласно одному варианту осуществления эпоксидная смола представляет собой простой диглицидиловый эфир бисфенола А.

Примеры эпоксидных смол на основе бисфенола А могут включать коммерчески доступные эпоксидные смолы, такие как D.E.R.<sup>TM</sup> ряда 300 (например, D.E.R.<sup>TM</sup> 383) и D.E.R.<sup>TM</sup> ряда 600, коммерчески доступные от Dow Chemical Company. Примеры эпоксидных новолачных смол могут включать коммерчески доступные смолы, такие как D.E.N.<sup>TM</sup> ряда 400, коммерчески доступные от Dow Chemical Company.

Отвердитель можно выбирать из известных отвердителей. Примеры отвердителей или отверждающих соединений включают формальдегидные отвердители и аминные отвердители. Формальдегидные отвердители включают фенолформальдегид, резорцинформальдегид, катехинформальдегид, гидрохинонформальдегид, крезолформальдегид, флороглуцинформальдегид, пирогаллолформальдегид, меламинформальдегид, мочевиноформальдегид и их смеси или производные. Полиаминные отвердители включают алифатические или алициклические полиамины, такие как этилендиамин (EDA), диэтилентриамин (DETA), триэтилентетрамин (TETA), тетраэтиленпентамин (TEPA), полиоксипропилендиамин, полиоксипропилентриамин, изофорондиамин, ментандиамин, бис(4-амино-3-метилдициклогексил)метан и их смеси или производные.

Отвердитель может также содержать один или несколько линейных или разветвленных полиалкиленполиаминов. Полиалкиленполиамин может иметь три или более аминных водородов на молекулу, до 10 или более. Каждая алкиленовая группа может содержать от 2 до 8 углеродов, предпочтительно от 2 до 6 углеродов, и может быть линейной или разветвленной. Полиалкиленполиамины могут иметь эквивалентные массы аминных водородов от самое большее приблизительно 20 до 50. Молекулярная масса полиалкиленполиамины может составлять до 500, предпочтительно до 200. Полиалкиленполиамин может содержать одну или несколько третичных аминогрупп. Эти полиалкиленамины могут включать, например, диэтилентриамин, триэтилендиамин, тетраэтиленпентамин, высшие полиэтиленполиамины, N',N'-бис(2-аминоэтил)этан-1,2-диамин, 2-метилпентан-1,5-диамин и их смеси и производные.

Дополнительные примеры отвердителей включают диаминоциклогексан, аминоэтилпиперазин, дициандиамид, фенилендиамин (в частности мета-изомер), метилендианилин, бис(4-амино-3,5-диметилфенил)-1,4-диизопропилбензол, бис(4-аминофенил)1,4-диизопропилбензол, смеси метилендианилина и полиметилениполианилиновых соединений (иногда называемых PMDA, включая коммерчески доступные продукты, такие как DL-50 от Air Products and Chemicals, Inc.), диэтилтолуолдиизоцианат, метиленбис(циклогексиламин), 1,2-, 1,3- и/или 1,4-бис(аминометил)циклогексан, 2- и/или 4-алкилциклогексан-1,3-диамин, диаминодифенилсульфон и аддукты амина-эпоксидной смолы, такие как

коммерчески доступные как D.E.H.<sup>TM</sup> 52 от Dow Chemical Company.

Отвердитель может также содержать амидоамин, такой в котором некоторые или все атомы азота амина представлены вместо амидов. Они могут быть эквивалентными таким, полученным посредством реакции "жирной кислоты" с одним или несколькими атомами азота амина. Эти жирные кислоты могут содержать 8-24 атомов углерода и могут содержать одну или несколько карбоксильных групп. Амины можно получать из алифатических полиаминов, таких как этилендиамин, диэтилентриамин, триэтилентетрамин, тетраэтиленпентамин и подобных. Коммерчески доступные примеры представляют Anquamine 401 и Anquamine 701, продаваемые Air Products and Chemicals, Inc.

Согласно некоторым вариантам осуществления ускорители на основе низших алкилдитиокарбаматов цинка можно использовать в качестве основного ускорителя. Эти материалы коммерчески доступны в сочетании с цинком в виде соли, а именно дибутилдитиокарбамат цинка, диэтилдитиокарбамат цинка, диметилдитиокарбамат цинка и диамилдитиокарбамат цинка. В отсутствие основного ускорителя можно использовать более высокие уровни вспомогательных ускорителей. Вода также может присутствовать в эпоксидной части и/или части отвердителя композиции. Эпоксидные части и/или части отвердителя могут включать поверхностно-активные вещества или подходящие химические модификации для обеспечения совместимости с водой.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к эпоксидной композиции для покрытия на водной основе, содержащей эпоксидную смолу, такую как эпоксидная смола на основе бисфенола А, и отвердитель, такой как алифатический полиаминный компонент, и воду. Согласно дополнительному варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции, содержащей первый слой, содержащий огнеупорный материал, и второй слой, содержащий эпоксидную композицию для покрытия на водной основе. Отношение эпоксидной смолы к отвердителю в композиции для покрытия может изменяться в зависимости от характеристик желаемого эпоксида. Отношение эпоксидной смолы к отвердителю в композиции для покрытия может находиться в диапазоне от 1:99 до 99:1. В частности, отношение эпоксидной смолы к отвердителю в композиции для покрытия может находиться в диапазоне от 1:10 до 10:1 или более конкретно от 1:5 до 5:1.

Количество эпоксидной смолы и отвердителя в композиции для покрытия может также изменяться в зависимости от желаемых характеристик. Согласно некоторым вариантам осуществления количество эпоксидной смолы в композиции для покрытия может составлять по меньшей мере приблизительно 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 или приблизительно 70 мас.%. Эти значения могут также определять диапазон, такой как от приблизительно 5 до приблизительно 70 вес.% и, в частности от приблизительно 10 до приблизительно 60 вес.%. Согласно другим вариантам осуществления количество отвердителя в композиции для покрытия может составлять по меньшей мере приблизительно 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65 или приблизительно 70 мас.%. Эти значения могут также определять диапазон, такой как от приблизительно 5 до приблизительно 70 вес.%, и в частности от приблизительно 15 до приблизительно 55 вес.%.

Композиция для покрытия может быть на водной или на полуводной основе. Согласно одному варианту осуществления композиция может иметь содержание воды по меньшей мере приблизительно 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 или приблизительно 90 мас.%. Эти значения могут также определять диапазон, такой как от приблизительно 10 до приблизительно 90 вес.%. В частности, содержание воды может составлять от приблизительно 10 до приблизительно 80 вес.% или от приблизительно 30 до приблизительно 70 вес.%. Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к эпоксидной композиции на водной основе для нанесения покрытия на огнеупорный материал на основе цемента или штукатурки, причем содержание воды в эпоксидной композиции на водной основе составляет от приблизительно 10 до приблизительно 90 вес.%.

Дополнительные компоненты могут также содержаться в композиции для покрытия. Эти дополнительные компоненты могут содержать неорганические наполнители, оксид титана, глину, оксид цинка, сульфат бария, известняк, доломит, тальк, сажу, диоксид кремния, слюду, волластонит, кварц, микросферы и их комбинации. Согласно некоторым вариантам осуществления дополнительные компоненты являются неполярными или в значительной степени неполярными. Согласно этим вариантам осуществления следует избегать других полярных групп, таких как кислород. Согласно другим вариантам осуществления настоящее изобретение относится к композиции на водной основе, причем реакционно-активные компоненты не содержат атомов кислорода, кроме тех, которые обеспечены эпоксидной функциональной группой. В соответствии с эпоксидной функциональной группой кислородсодержащие компоненты находятся в виде любого из эфирного, гидроксильного или эпоксидного кислородов. Согласно некоторым вариантам осуществления композиция может содержать компоненты с атомами кислорода в дополнение к обеспеченным эпоксидной функциональной группой. Эти дополнительные компоненты могут находиться в виде эфирного, гидроксильного или эпоксидного кислородов.

Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции на водной основе, содержащей по меньшей мере 10 вес.% неорганических наполнителей. Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции на водной основе, содержащей по меньшей мере 5 вес.% диоксида титана. Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение

бретение относится к композиции на водной основе, содержащей по меньшей мере 5 вес.% глины. Настоящее изобретение может содержать другие компоненты, включая противовспениватели, загустители, смачивающие средства, поверхностно-активные вещества, противоосаждающие средства, пигменты, красители, ингибиторы коррозии, ускорители, такие как оксид цинка, кислоты, фосфиты или третичные амины, растворители, такие как этиленгликоль, бутиловый эфир, коалесценты, такие как Texanol™ от Eastman или Solusolv™ 2075 от Solutia, и дополнительные смолы, такие как виниловые и акриловые полимеры.

Композиция для покрытия настоящего изобретения может также содержать красители или пигменты. Наличие красителей и пигментов может способствовать нанесению однородного покрытия. Когда композицию для покрытия наносят, можно наблюдать цвет композиции для покрытия, чтобы убедиться в том, что наносят соответствующее и однородное покрытие. Цвет соответствующего покрытия может изменяться, отчасти на основании концентрации используемого красителя и толщины желаемого покрытия. Конкретный вариант осуществления представляет собой цвет, который при высыхании соответствует цвету огнеупорного материала без покрытия так, что любое незначительное будущее повреждение не придает неприемлемый внешний вид.

Композицию для покрытия можно наносить на нанесенный огнеупорный материал с высоким содержанием воды. Композиция для покрытия может обеспечивать эффективное покрытие при нанесении на смоченную и/или влажную поверхность огнеупорного материала. Композиция для покрытия не ухудшается при каком-либо разбавлении, которое может происходить из-за присутствия воды в поверхностных слоях огнеупорного материала. Композицию для покрытия можно наносить на нанесенный огнеупорный материал, имеющий по меньшей мере приблизительно 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 или приблизительно 75% по массе воды. Эти значения можно также использовать для определения диапазона. Хотя покрытия имеют водную основу, при отверждении они обеспечивают достаточную устойчивость к водонепроницаемости и необходимую задержку для обеспечения достаточного высыхания и сопутствующего снижения скорости усадки.

При нанесении композиция для покрытия может образовывать однородное покрытие на огнеупорном материале. Однородное покрытие может включать следующее: нет частей материала без покрытия, каждая часть покрытия имеет в значительной степени одинаковую толщину, все компоненты композиции для покрытия равномерно распределены в покрытии и/или покрытие проявляет эксплуатационные свойства (например, защищает, поддерживает, снижает), по сути, одинаково по всему огнеупорному материалу с покрытием.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к способу нанесения покрытия на огнеупорный материал, включающему нанесение композиции для покрытия на огнеупорный материал в течение 1 ч после того, как огнеупорный материал нанесли на основу, причем композиция для покрытия образует однородное покрытие на огнеупорном материале. Обычно долгое или длительное время должно пройти перед тем, как можно будет нанести покрытие на огнеупорный материал. Необходимость в длительном времени отчасти происходит из-за того, что нанесенный огнеупорный материал имеет высокое содержание воды (например, влажную поверхность), и неводные композиции для покрытия несовместимы с влажными поверхностями. Нанесение такой неводной композиции для покрытия на влажную поверхность огнеупорного материала приводит к неравномерному покрытию.

Обычно содержание воды нанесенного огнеупорного материала является самым высоким непосредственно после нанесения на основу. Композицию для покрытия можно также наносить на нанесенный огнеупорный материал на ранних стадиях высыхания, например, в течение приблизительно 1 ч после того, как огнеупорный материал нанесли на основу. Поскольку композиция для покрытия имеет водную или полуводную основу, композиция для покрытия образует однородное покрытие на нанесенном огнеупорном материале. В частности, композицию для покрытия можно наносить на нанесенный огнеупорный материал в течение приблизительно 192 ч, или приблизительно 168 ч, или приблизительно 120 ч, или приблизительно 96 ч, или приблизительно 80 ч, или приблизительно 72 ч, или приблизительно 50 ч, или приблизительно 48 ч, или приблизительно 40 ч, или приблизительно 36 ч, или приблизительно 24 ч, или приблизительно 16 ч, или приблизительно 12 ч, или приблизительно 8 ч, или приблизительно 6 ч, или приблизительно 4 ч, или приблизительно 2 ч, или приблизительно 1 ч после нанесения огнеупорного материала на основу. Композицию для покрытия можно наносить в течение временного диапазона на основании любого этого времени, такого как, например, от приблизительно 1 до приблизительно 80 ч или любой комбинации, как представлено. Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции на водной основе, причем покрытие наносят в течение 8 дней от момента, когда нанесли огнеупорный материал.

Толщина покрытия должна быть достаточной для обеспечения достаточного высыхания и защиты от проникновения воды, а также других свойств, описанных в настоящем документе. Толщину покрытия можно измерять с помощью расчета на основании распыленного влажного объема и содержания твердых веществ в объемных процентах. Толщина может составлять приблизительно 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 0,75, 0,8, 0,9, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 или приблизительно 10 мил. Эти значения могут также определять диапазон, такой как от приблизительно 0,5 до приблизительно 8 мил, или от приблизительно 0,75 до

приблизительно 6 мил, или от приблизительно 1 до приблизительно 6 мил, или любую их комбинацию. (1 мил=25 мкм). Согласно одному варианту осуществления настоящее изобретение относится к композиции для покрытия на водной основе, образованной эпоксидной композицией на водной основе, которая имеет толщину от приблизительно 0,5 до приблизительно 8 мил.

Для нанесения соответствующим образом на огнеупорный материал композиция для покрытия должна иметь соответствующую вязкость. Согласно одному варианту осуществления композиция может иметь вязкость от приблизительно 500 до приблизительно 2000 сантипуаз, как измерено на вискозиметре Брукфильда для измерения среднего уровня вязкости при 23°C, 10 об/мин и шпинделем 3.

Путем нанесения композиции для покрытия по настоящему изобретению на нанесенный огнеупорный материал скорость высыхания и/или скорость усадки нанесенного огнеупорного материала можно регулировать (например, снижать). Приемлемая скорость высыхания является такой, при которой скорость в первые семь дней была снижена в сравнении с материалом без покрытия на 10-50% или, более конкретно, на 20-40%. В ситуациях, где скорость высыхания нанесенного огнеупорного материала слишком быстрая, огнеупорный материал может иметь сниженную прочность, эффективность, долговечность, может растрескиваться, или их комбинации. Повышенные скорости высыхания могут происходить из-за засушливых погодных условий, аномально высокой температуры, размещения под солнцем, высокой подвижности воздуха или их комбинаций.

Композиция для покрытия по настоящему изобретению может снижать скорость высыхания нанесенного огнеупорного материала по меньшей мере на приблизительно 10% по сравнению со скоростью высыхания нанесенного огнеупорного материала без композиции для покрытия. В частности, скорость высыхания может быть снижена по меньшей мере на приблизительно 20%, или по меньшей мере на приблизительно 30%, или по меньшей мере на приблизительно 40%, или по меньшей мере на приблизительно 50%, или по меньшей мере на приблизительно 60%, или по меньшей мере на приблизительно 70%, или по меньшей мере на приблизительно 80%, или по меньшей мере на приблизительно 90% по сравнению со скоростью высыхания нанесенного огнеупорного материала без композиции для покрытия.

Скорость высыхания можно измерять еженедельно. Согласно одному варианту осуществления композиция для покрытия может обеспечивать покрытие, которое снижает скорость высыхания в течение первой недели по меньшей мере на приблизительно 5%, или по меньшей мере на приблизительно 10%, или по меньшей мере на приблизительно 15%, или по меньшей мере на приблизительно 20%, или по меньшей мере на приблизительно 30%, или по меньшей мере на приблизительно 40%, или по меньшей мере на приблизительно 50%, или на любые диапазоны этих значений (например, 10-50% или 20-40%).

Приемлемая скорость усадки является такой, при которой скорость в течение первой недели высыхания составляет менее 80% скорости без покрытия или, более конкретно, менее 60% скорости без покрытия. В ситуациях, где скорость усадки нанесенного огнеупорного материала слишком быстрая, на огнеупорном материале могут образовываться трещины, и он может иметь сниженную прочность, эффективность, долговечность или их комбинации. Повышенные скорости усадки могут происходить из-за засушливых погодных условий, аномально высокой температуры, размещения под воздействием ветра, солнца или их комбинаций.

Композиция для покрытия по настоящему изобретению может снижать скорость усадки нанесенного огнеупорного материала по меньшей мере на приблизительно 10% по сравнению со скоростью усадки нанесенного огнеупорного материала без композиции для покрытия. В частности, скорость усадки может быть снижена по меньшей мере на приблизительно 20%, или по меньшей мере на приблизительно 30%, или по меньшей мере на приблизительно 40%, или по меньшей мере на приблизительно 50%, или по меньшей мере на приблизительно 60%, или по меньшей мере на приблизительно 70%, или по меньшей мере на приблизительно 80%, или по меньшей мере на приблизительно 90% по сравнению со скоростью усадки нанесенного огнеупорного материала без композиции для покрытия.

Помимо скоростей высыхания и скоростей усадки композиция для покрытия настоящего изобретения может предотвращать или снижать проникновение воды через покрытие. Например, композиция для покрытия может снижать проницаемость воды в огнеупорный материал по меньшей мере на приблизительно 5%, или по меньшей мере на приблизительно 10%, или по меньшей мере на приблизительно 15%, или по меньшей мере на приблизительно 20%, или по меньшей мере на приблизительно 30%, или по меньшей мере на приблизительно 40%, или по меньшей мере на приблизительно 50%, или на любые диапазоны этих значений по сравнению с необработанным огнеупорным материалом.

Согласно некоторым вариантам осуществления дополнительное латексное покрытие можно наносить поверх композиции для покрытия на огнеупорном материале. Латексное покрытие может содержать полимеры или сополимеры на основе сложных эфиров акриловой кислоты или винилового спирта. Согласно одному варианту осуществления латексное покрытие можно наносить на нанесенный огнеупорный материал с покрытием в течение 1 дня после нанесения композиции для покрытия. В частности, латексное покрытие можно наносить на нанесенный огнеупорный материал с покрытием в течение 2 дней, или приблизительно 4 дней, или приблизительно 7 дней, или приблизительно 10 дней, или приблизительно 14 дней, или приблизительно 21 дня, или приблизительно 28 дней, или приблизительно 30 дней после нанесения композиции для покрытия.

Согласно другому варианту осуществления настоящее изобретение относится к набору для получения композиции для покрытия, содержащему первый раствор с эпоксидной смолой, например эпоксидной смолой на основе бисфенола А, и второй водный раствор с отвердителем, например алифатическим полиамином. Раскрытия всех цитируемых ссылок, включая публикации, патенты и патентные заявки, специально включены в настоящий документ во всей их полноте посредством ссылки.

Когда количество, концентрация, или другая величина или параметр задан или в виде диапазона, предпочтительного диапазона или перечня верхних предпочтительных значений и нижних предпочтительных значений, это следует понимать как специальное раскрытие всех диапазонов, образованных из любой пары любого верхнего предела диапазона, или предпочтительного значения и любого нижнего предела диапазона, или предпочтительного значения, независимо от того, являются ли диапазоны отдельно раскрытыми. Если диапазон численных значений указан в настоящем документе, если иное не указано, диапазон предназначен включать его конечные точки и все целые значения и доли в пределах диапазона. Не предполагается, что объем настоящего изобретения ограничен конкретными указанными значениями при определении диапазона.

Настоящее изобретение дополнительно определено в следующих примерах. Следует понимать, что эти примеры, хотя показывают предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, представлены только в качестве иллюстрации.

### Примеры

Пример 1. Огнеупорный материал.

Огнеупорный материал наносили на ряд стальных пластин. 50 мешок Fendolite® MII (Isolatek International) смешивали с 40 фунтами питьевой воды при помощи лопастного смесителя. Эту смесь затем распыляли на стальные пластины 12 дюймов×12 дюймов до толщины мокрой пленки 1,5 дюйма. Эти пластины с нанесенным огнеупорным материалом использовали для тестирования различных композиций для покрытия.

Пример 2. Неполарный эпоксидный изоляционный материал на водной основе

Получали неполарный эпоксидный изоляционный материал на водной основе.

Часть А. В стальной чаше перемешивали следующие компоненты:

Компонент	Количество	Вес. %	Поставщик / Описание
Epon 828	34,72 г	15,1%	Momentive / Эпоксидная смола
WD-510	103,23 г	44,9%	Momentive / Эпоксидная смола на водной основе
GE-8	92,1 г	40,0%	Emerald / C12-C14 глицидиловый эфир алифатической монофункциональной эпоксидной смолы / Реакционно-способный разбавитель для снижения вязкости
	230,05 г	100%	

Часть В. В стальной чаше перемешивали следующие компоненты:

Компонент	Количество	Вес. %	Поставщик / Описание
Вода	260 г	34,46%	Носитель
Kelzan AR	0,7 г	0,09%	CPKelco / Загуститель
Anquamine 401	155,6 г	20,62%	Air Products and Chemicals, Inc. / Отвердитель
ВУК-034	2,86 г	0,34%	ВУК USA, Inc. / Противовспениватель
Carbowet 109	7,21 г	0,96%	Air Products and Chemicals, Inc. / Поверхностно-активное вещество
Kronos 2300	104,2 г	13,81%	Kronos / Белый пигмент
Оксид цинка	36,34 г	4,82%	U.S. Zinc / Модификатор скорости реакции
Cimbar 325	182 г	24,12%	Cimbar / Наполнитель сульфат бария
Auroperse W-1025	5 г	0,66%	BASF / Желтый пигмент
Formblak Jet N32	0,67 г	0,09%	Color Mate, Inc. / Черный пигмент
	754,58 г	100%	

Части А и В смешивали вместе и использовали для нанесения покрытия на огнеупорный материал из примера 1. Смесь наносили кистью для получения однородного покрытия с расчетной толщиной сухой пленки 2 или 4 мил.

Фиг. 1 и 2 представляют собой обозначения для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения. На фиг. 1 описана эпоксидная часть. На фиг. 2 описана часть отвердителя. Фиг. 3А, В, 4А и В представляют собой паспорта безопасности материала для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения. На фиг. 3А и В представлены MSDS для эпоксидной части. На фиг. 4А и В представлены MSDS для части отвердителя. Фиг. 5А и В представляют собой руководство по применению для коммерческих вариантов осуществления настоящего изобретения.

Пример 3. Неполярный изоляционный материал на неводной основе Carboguard® 1340.

Коммерческий эпоксидный изоляционный материал на неводной основе, Carboguard® 1340, использовали для нанесения покрытия на огнеупорный материал из примера 1. Изоляционный материал наносили кистью до толщины сухой пленки 2-4 мил. Покрытия, наносимые через 24 ч, были "неравномерными" вследствие стекания материала на неводной основе по влажной/смоченной поверхности.

Пример 4. Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе.

Получали полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе.

Часть А. В стальной чаше перемешивали следующие компоненты:

Компонент	Количество	Вес. %	Поставщик / Описание
Epon 828	24 г	13,91%	Momentive / Эпоксидная смола
WD-510	42,5 г	24,64%	Momentive / Эпоксидная смола на водной основе
DER-732	28,5 г	16,52%	Dow Chemical / Полярная эпоксидная смола
Carbowet 109	2,5 г	1,45%	Air Products and Chemicals, Inc. / Поверхностно-активное вещество
Kronos 2300	75,0 г	43,48%	Kronos, Inc. / Белый пигмент
	172,5 г	100%	

Часть В. В стальной чаше перемешивали следующие компоненты:

Компонент	Количество	Вес. %	Поставщик / Описание
Вода	186 г	49,53%	Носитель
Kelzan AR	1,24 г	0,33%	СРKelco / Загуститель
Anquamine 401	55,8 г	14,86%	Air Products and Chemicals, Inc. / Отвердитель
Dysperbyk 190	3,1 г	0,83%	ВУК USA, Inc. / Диспергирующее средство
ВУК-034	1,24 г	0,33%	ВУК USA, Inc. / Противовспениватель
Carbowet 109	1,9 г	0,51%	Air Products and Chemicals, Inc. / Поверхностно-активное вещество
Kronos 2300	68,2 г	18,16%	Kronos, Inc. / Белый пигмент
Jeffamine D400	55,8 г	14,86%	Huntsman Corp. / Полярный отвердитель
Auroperse W-1025	2 г	0,53%	BASF / Желтый пигмент
Formblak Jet N32	0,25 г	0,07%	Color Mate, Inc. / Черный пигмент
	375,53 г	100%	

Части А и В смешивали вместе и использовали для нанесения покрытия на огнеупорный материал из примера 1. Смесь наносили кистью для получения однородного покрытия с толщиной сухой пленки 2 или 4 мил.

Пример 5. Латексное отделочное покрытие на водной основе

Получали латексное отделочное покрытие на водной основе. В стальной чаше перемешивали следующие компоненты:

Компонент	Количество	Вес. %	Поставщик / Описание
Вода	13,56 г	6,20%	Носитель
Celvolit 2416	40 г	18,27%	Celanese / Смола на водной основе
Dysperbyk 190	1,8 г	0,82%	ВУК USA, Inc. / Диспергирующее средство

BYK-034	0,2 г	0,09%	BYK USA, Inc. / Противовспениватель
Carbowet 109	0,6 г	0,27%	Air Products and Chemicals, Inc. / Поверхностно-активное вещество
Kronos 2300	18 г	8,22%	Kronos, Inc. / Белый пигмент
Allen G	36 г	16,45%	IMERYS / Наполнитель глина
Оксид цинка	6,6 г	3,02%	U.S. Zinc, модификатор скорости реакции
Auroperse W-1025	1 г	0,53%	BASF / Желтый пигмент
Formblak Jet N32	0,12 г	0,07%	Color Mate, Inc. / Черный пигмент
Celvolit 2416	76 г	34,56%	Celanese / Смола на водной основе
Solusolv 2075	6 г	2,73%	Solutia, Inc. / Коалесцент
Вода	20 г	9,10%	Носитель
	219,88 г	100%	

Латексное отделочное покрытие использовали для нанесения покрытия на огнеупорный материал из примера 1.

Пример 6. Исследование высыхания.

Пластины с покрытием из примеров 2-5 тестировали в исследовании высыхания. Соответствующие покрытия наносили на сухие пленки с различными толщинами (dft) и в различное время (время) после нанесения огнеупорного материала. Однородность покрытий определяли с помощью визуального осмотра. Рассчитывали dft для площади 12 дюймов×12 дюймов и не принимали во внимание какую-либо шероховатость поверхности. Измеряли потерю воды за 7 дней. Потерю воды определяли в сравнении с огнеупорным материалом без какого-либо изоляционного материала (отсутствует). Каждый образец сушили при приблизительно 73-75°F и приблизительно 30-40% относительной влажности с минимальным движением воздуха.

Результаты испытания высыхания представлены ниже:

Изоляционный материал	dft (мил)	Время (часы)	Потеря веса за 7 дней	Однородность покрытия
Отсутствует	Отсутствует	н/д	100%	
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	4	79%	Однородное
Carboguard® 1340	2,0	4	н/д	Неоднородное
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	24	72%	Однородное
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	4,0	24	65%	Однородное
Carboguard® 1340	2,0	24	96%	Неоднородное
Carboguard® 1340	4,0	24	78%	Неоднородное
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	2,0	24	92%	Однородное
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	4,0	24	65%	Однородное
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	72	85%	Однородное
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	4,0	72	83%	Однородное
Carboguard® 1340	2,0	72	92%	Неоднородное
Carboguard® 1340	4,0	72	86%	Неоднородное
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	2,0	72	93%	Неоднородное
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	4,0	72	88%	Однородное
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4), затем	2,0	72		Неоднородное
через 4 часа латексное отделочное покрытие на водной основе (пр. 5)	2,0	76	86%	Неоднородное

Целевая скорость высыхания составляла приблизительно 70-90% контроля без изоляционного покрытия. Скорость высыхания приблизительно 70-90% обеспечивала хороший баланс между снижением преждевременной скорости высыхания (для улучшения отверждения) без избыточного времени для пол-

ного высыхания. Данное исследование показало, что композиция из уровня техники (например, Carboguard® 1340) не образует однородное покрытие при нанесении в течение 72 ч от нанесения SFRM и требует 4 мил для обеспечения желаемого снижения скорости высыхания по сравнению с только 2 мил, требуемыми для неполярных эпоксидных изоляционных материалов на водной основе. Аналогично неполярные эпоксидные изоляционные материалы на водной основе показывают лучшие эксплуатационные качества в сравнении с полярными эпоксидными изоляционными материалами на водной основе. Однако полярные эпоксидные изоляционные материалы на водной основе пригодны в качестве грунтовок, на которую отделочное покрытие можно наносить (т.е. последние две строки таблицы). Например, полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе использовали с толщиной 2 мил из-за его небольшого снижения скоростей высыхания так, что отделочное покрытие можно также наносить без значительного снижения высыхания. Того же можно достичь с толщиной 1 мил неполярного эпоксидного изоляционного материала на водной основе, за которым следует 2 мил латексного отделочного покрытия.

Пример 7. Исследование защиты от проникновения воды.

Пластины с покрытием из примеров 2-5 тестировали в исследовании проникновения воды. Соответствующие покрытия наносили на сухие пленки с различными толщинами (dft) и в различное время (время) после нанесения огнеупорного материала. Рассчитывали dft для площади 12 дюймов×12 дюймов и не принимали во внимание какую-либо шероховатость поверхности. Измеряли проникновение воды в процентах. Проникновение воды определяли путем распыления воды в течение 3 мин непрерывно из промышленного краскораспылителя, в то же время высушенные пластины поддерживали в вертикальном положении, поэтому избыток воды мог стекать с поверхности. Увеличение количества воды определяли в сравнении с огнеупорным материалом без какого-либо изоляционного материала (отсутствует). Условия окружающей среды при распылении воды составляли приблизительно 73-75°F и приблизительно 30-40% относительной влажности с минимальным движением воздуха. Результаты испытания на проникание воды представлены ниже:

<b>Изоляционный материал</b>	<b>dft (мил)</b>	<b>Время (часы)</b>	<b>Проникновение воды</b>
Отсутствует	Отсутствует	н/д	100%
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	4	28%
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	24	<b>13%</b>
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	4,0	24	<b>9%</b>
Carboguard® 1340	2,0	24	27%
Carboguard® 1340	4,0	24	21%
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	2,0	24	42%
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	4,0	24	<b>19%</b>
Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	2,0	72	<b>11%</b>

Неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 2)	4,0	72	7%
Carboguard® 1340	2,0	72	11%
Carboguard® 1340	4,0	72	6%
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	2,0	72	32%
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4)	4,0	72	19%
Полярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе (пр. 4), затем	2,0	72	
через 4 часа латексное отделочное покрытие на водной основе (пр. 5)	2,0	76	н/д

Значение целевого проникновения воды составляло менее 20%, а в идеале менее 10%. Согласно некоторым вариантам осуществления настоящее изобретение относится к композиции для покрытия, причем величина проницаемости для воды в течение 3-минутного распыления воды снижена на более чем 80% или более чем 90% от значения при отсутствии покрытия, например покрытия, образованного эпоксидной композицией на водной основе. Данное исследование показало, что когда покрытие наносят через 24 ч после распыления огнеупорного материала, неполярный эпоксидный изоляционный материал на водной основе снижает проникновение воды на более чем 80% при толщине 2 или 4 мил. Композиция из уровня техники (например, Carboguard® 1340) - нет.

Хотя данное изобретение было подробно показано и описано со ссылкой на его иллюстративные варианты осуществления, специалистам в данной области техники будет понятно, что в нем можно сделать различные изменения в форме и деталях без отклонения от объема настоящего изобретения, охваченного приложенной формулой изобретения.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ нанесения покрытия, включающий:

(i) нанесение покрытия огнеупорного материала на основу, причем толщина нанесенного огнеупорного материала составляет по меньшей мере 2.54 см (1 дюйм), причем наносят огнеупорный материал на основе штукатурки или цемента, включающий неорганическое связующее, выбранное из штукатурки или портландцемента, и наполнитель, выбранный из вермикулита, слюды, силиката кальция, гипса, легких полистирольных гранул, минеральной ваты, стекловолокна, керамического волокна, алюминиевой руды, глины, кварца, оксида титана, оксида цинка, сульфата бария, известняка, доломита, талька, сажи, диоксида кремния, воластонита, микросфер и их комбинаций, и причем покрытие огнеупорного материала характеризуется содержанием воды по меньшей мере 20 вес.%; и

(ii) нанесение на покрытие из огнеупорного материала однородного покрытия из эпоксидной композиции для покрытия, причем композицию для покрытия, представляющую собой эпоксидную композицию на водной основе, содержащую эпоксидную смолу, аминный отвердитель и воду, наносят в пределах 8 дней с момента нанесения покрытия из огнеупорного материала и толщина покрытия из указанной композиции находится между 25 и 150 мкм (между 1 и 6 мил).

2. Способ по п.1, где композицию для покрытия наносят в пределах 1 ч после нанесения огнеупорного материала на основу.

3. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 4 ч после нанесения огнеупорного материала.

4. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 8 ч после нанесения огнеупорного материала.

5. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 24 ч после нанесения огнеупорного материала.

6. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 48 ч после нанесения огнеупорного материала.

7. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 3 дней после нанесения огнеупорного материала.

8. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 5 дней после нанесения огнеупорного материала.

9. Способ по п.2, где композицию для покрытия наносят на огнеупорный материал в пределах 7 дней после нанесения огнеупорного материала.

10. Покрытие, полученное способом по п.1, содержащее:

(i) первый слой, содержащий огнеупорный материал, представляющий собой огнеупорный материал на основе штукатурки или цемента, включающий неорганическое связующее, выбранное из штукатурки или портландцемента, и наполнитель, выбранный из вермикулита, слюды, силиката кальция, гипса, легких полистирольных гранул, минеральной ваты, стекловолокна, керамического волокна, алюминиевой руды, глины, кварца, оксида титана, оксида цинка, сульфата бария, известняка, доломита, талька, сажи, диоксида кремния, волластонита, микросфер и их комбинаций; и

(ii) второй слой, содержащий эпоксидное покрытие на водной основе, где эпоксидное покрытие содержит эпоксидную смолу, аминный отвердитель и воду, причем эпоксидное покрытие выполнено с возможностью нанесения на частично влажный огнеупорный материал.

11. Покрытие по п.10, где эпоксидная смола представляет собой эпоксидную смолу на основе бисфенола А, а аминный отвердитель представляет собой алифатический полиамин или амидоамин.

12. Покрытие по п.10, где огнеупорный материал характеризуется содержанием воды по меньшей мере 25 вес. %.

13. Покрытие по п.10, где эпоксидная композиция для покрытия на водной основе образует однородное покрытие на огнеупорном материале.

14. Набор для получения композиции для покрытия, предназначенной для нанесения непосредственно на слой неорганического огнеупорного материала, содержащий:

(i) первый раствор с эпоксидной смолой и

(ii) второй раствор с аминным отвердителем,

причем второй раствор выполнен с возможностью нанесения на частично влажный первый раствор.

15. Набор по п.14, где эпоксидная смола представляет собой эпоксидную смолу на основе бисфенола А, а аминный отвердитель представляет собой алифатический полиамин или амидоамин.

КОМПАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАТЬ  
**ПРЕДОПАСИТЬ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ РАДИОАКТИВНОГО СОЛНЕЧНОГО СВЕТА ВО ВРЕМЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**  
**ХРАНИТЬ ПРИ РАВНОВЕСНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ 50 ДО 70°F (10°-21°C)**  
**ХРАНИТЬ ВМЕСТЕ С ТЕРМЕСТИЧЕСКИМИ ДАТЧИКАМИ**

**ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА:**  
**ISOLA-GUARD WB 500** от Isolatek International представляет собой высококачественное, разработано специально эпоксидное покрытие на водной основе. ISOLA-GUARD WB 500 выполняет функции отверждающего связующего, водостойкого адгезива и проникающей грунтовки при применении непосредственно по отношению к огнеупорным системам на основе (иногда SAF-COAT FENDOLITE или SAF-COAT FENDOLITE TO или SAF-COAT FENDOLITE MIFR от Isolatek) через 24 часа после нанесения огнеупорного материала.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ:**  
**Подготовка поверхности:** Поверхность должна быть чистой и не содержать масла, пыли или других материалов, для обеспечения надлежащего прилипания. Удалите все остатки масла, смазывающего вещества, пыли, беспородных грабля или стоек и аналогичных веществ.

**Смешивание:** ISOLA-GUARD WB 500 представляет собой гомогенизированный продукт, поставляемый в виде 2-х порций, пропорционально количеству смеси. Предварительно промешайте часть В в чашке для смешивания для удаления воздуха. Для обеспечения лучшего дисперсирования любого оставшегося материала. Добейтесь полного содержания части А и части В и тщательно перемешайте с помощью дрели/миксера в течение 3 минут. Не разбавляйте.

**Нанесение:** Нанесите данный продукт через 24 часа после нанесения SAF-COAT FENDOLITE или SAF-COAT FENDOLITE TO или SAF-COAT FENDOLITE MIFR. Используйте пневматический распылитель, чашку для заливки или минимизируйте продувку до полного своей густоты (SPF) 1.5-2.5 мил.

**Меры предосторожности:** Не смешивать с другими грунтовыми, водными или сухими для покрытия по вопросу нанесения в другом слое. Следуйте указаниям производителя. Не наносите на поверхности, которые содержат агрессивные вещества, образующие в общей химической системе токсичные отходы.

**Для получения дополнительной информации обращайтесь к ближайшему руководству по применению ISOLA-GUARD WB 500.**  
**ТОЛЬКО ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ**  
**ХРАНИТЬ В НЕДОСТУПНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЕСТЕ**  
**СРОК ГОДНОСТИ 18 МЕСЯЦЕВ ПРИ ПРАВИЛЬНОМ ХРАНЕНИИ**  
**ISOLATEK®**  
**www.isolatek.com**

**ISOLA-GUARD**  
**WB 500™**  
**(Часть А)**

**\*ПАТЕНТ ЗАЯВЛЕН**  
**Эпоксидное покрытие на водной основе**  
**Отверждающее средство Водоразбавляющее**  
**средство Проникающая грунтовка**

**WESAVE LIVES®**

**Isolatek®**  
**Brand**

Масса нетто  
1 галлон США 3.8 л

NET WEIGHT  
30.8 LBS

Масса брутто  
10.2 фунта 4.6 кг

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**  
 Содержит эпоксидную смолу. Избегайте чрезмерного воздействия. Убедитесь, что вентиляция осуществляется надлежащим образом. Обеспечьте меры по снижению воздействия в час до высыхания материала. Избегайте попадания в глаза и контакта с кожей, глазами и кожей. Работайте в защитной одежде. После использования вымойте руки. Храните емкость закрытой, когда она не используется. Не перемещайте содержимое в другие емкости для хранения. НЕ ПРИНИМАЙТЕ ВКУШЬ.

**ПОМОЩЬ НЕОТЛОЖНОЙ И ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**  
**При попадании на кожу:** Во время применения данный продукт имеет тенденцию размягчать или раздражать кожу. Избегайте контакта с кожей. Раздражение или легкое покраснение. Промойте пораженные участки обильно водой с мылом и воздухом в течение по меньшей мере 15 минут. Смойте раздраженную кожу. Если раздражение сохраняется, обратитесь к врачу/врачу скорой помощи.  
**ГЛАЗА:** Избегайте попадания в глаза. Если в глаза попадет материал, немедленно промойте глаза обильно водой с мылом и воздухом в течение по меньшей мере 15 минут. Если раздражение сохраняется, обратитесь к врачу/врачу скорой помощи.  
**При вдыхании:** Вдыхание паров/пыли/аэрозолей с высокой концентрацией вызывает раздражение слизистой оболочки. Если вы чувствуете раздражение, немедленно выйдите на свежий воздух. Если раздражение сохраняется, обратитесь к врачу/врачу скорой помощи.  
**При попадании в воду:** При попадании в воду вымыть руки и лицо до полного высыхания. Не вдыхайте пары. Сразу обратитесь к врачу/врачу скорой помощи.  
**ВНИМАНИЕ:** Данный продукт содержит химические вещества, перечисленные в списке канцерогенных веществ, которые могут вызвать рак, пороки развития и другие отрицательные воздействия на репродуктивность.

**AVISO**

**Este producto contiene epoxi-resina. Evite el contacto excesivo. Asegure una adecuada ventilación. Evite el contacto con los ojos y la piel. Evite el contacto con la piel y los ojos. Trabaje con ropa protectora. Después de usar, lave sus manos. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo esté usando. No transfiera el contenido a otros recipientes. NO INGERIR.**

**Per informazioni rivolgersi all'azienda o al rivenditore.**  
**Телефон горячей линии по телефону:**  
**(878) 947-1200**

Фиг. 1



**РАЗДЕЛ VI - ДАННЫЕ О ВРЕДЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ**

Вред для здоровья (кратковременный и длительный). Попадание жидкости в глаза или на кожу может вызвать.

Канцерогенность: NTP - Нет

IARC - Нет

OSHA - Нет

Медицинские показания, ухудшающиеся при воздействии: Возможно возникновение легкого временного раздражения глаз. Возникновение аллергической реакции кожи у людей. Токсичность единичной пероральной дозы низкая. Чрезмерное ингаляционное воздействие может вызвать раздражение верхних дыхательных путей.

Порядок неотложной и первой медицинской помощи:

При попадании в глаза:	*Промойте водой в течение 15 минут. Обратитесь за медицинской помощью.
При попадании на кожу:	*Промойте пораженную область мылом и водой. Снимите загрязненную одежду.
При вдыхании:	*Переместитесь на свежий воздух.
При попадании внутрь:	*Выпейте один или два стакана воды для растворения. Не вызывайте рвоту. Сразу обратитесь к врачу или в токсикологический центр.

\*Обратитесь за медицинской помощью в любом случае чрезмерного воздействия.

**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ ПОСЛЕ КОНТАКТА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЛЮБЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ.**

**Законопроект 65 штата Калифорния**

Внимание: Данный продукт содержит химические вещества, признанные в штате Калифорния такими, которые могут вызывать рак, врожденные пороки развития и другое отрицательное воздействие на репродуктивность.

**РАЗДЕЛ VII - МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

- Необходимые меры при высвобождении или пролитии материала:  
Пространство помещения. Зона пролития будет сыпучей. Ограничьте пролитие. Верните исходное состояние, насколько возможно для повторного использования. Распределите коммерческий поглотитель по оставшейся поверхности и поместите в герметичные контейнеры для окончательного удаления.
- Способ удаления отходов:  
Произведите удаление в соответствии с местными нормами, нормами штата и федеральными нормами. Большинство штатов запрещают удаление жидкостей в места захоронения отходов.
- Необходимые меры предосторожности при обращении и хранении:  
Избегайте чрезмерного тепла и холода. Не подвергайте заморозке.

**РАЗДЕЛ VIII - КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРЫ**

- Защита органов дыхания: Обычно не требуется. Тем не менее, в закрытых помещениях или помещениях с плохой вентиляцией используйте респиратор с фильтром от органических паров.
- Вентиляция: Выкачайте пары в точке(ах) применения механически. При необходимости поддерживайте уровень загрязнения воздуха химическими веществами ниже рекомендуемого TLV (см. Раздел II).
- Защитные перчатки: Водонепроницаемые
- Защита для глаз: Химические защитные очки
- Другое защитное оборудование: N/A

**РАЗДЕЛ IX - ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛУЧЕНИИ**

Подготовлено: Отдел исследований, США

Телефон: (973) 347-1200

Дата вступления в силу: 14 февраля 2014 г.

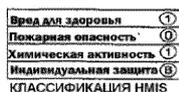
Замена: Недавно

Содержащаяся в данном документе информация основана на данных, считающихся достоверными. Тем не менее, никакой гарантии относительно точности этих данных или результатов, получаемых при их использовании, не выражается или подразумевается. **ПОСТАВЩИК КОНКРЕТНО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.** Ни при каких обстоятельствах поставщик не несет ответственности за конкретные прямые или косвенные убытки.

Поставщик не несет ответственности за повреждение, причиненное покупателю или третьим лицам, непосредственно вызванное материалом, при несоблюдении надлежащих мер безопасности, как указано в данном паспорте. Кроме того, поставщик не несет никакой ответственности за повреждение, причиненное покупателю или третьим лицам, непосредственно вызванное неправильным использованием материала, даже при соблюдении надлежащих мер безопасности. Кроме того, покупатель принимает на себя все риски при использовании материала.

ISOLA-GUARD WB 500, Часть A

Фиг. 3B



ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ МАТЕРИАЛА  
(OSHA 29 CFR 1910.1200)



Дата вступления в силу: 14 февраля 2014 г.  
Замена: Недавно

Страница 1 из 2

**РАЗДЕЛ I - ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ**

- НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ:**  
United States Mineral Products Company фирменное  
наименование Isolatak International  
Фернис стрит, 41  
Стэнхоуп, Нью-Джерси 07874
- ТЕЛЕФОН ДЛЯ СПРАВОК:**  
973-347-1200
- ТЕЛЕФОН ДЛЯ ЭКСТРЕННЫХ СЛУЧАЕВ:**
- ХИМИЧЕСКОЕ НАИМЕНОВАНИЕ И СИНОНИМЫ:**  
Эпоксидный отвердитель на водной основе
- ХИМИЧЕСКАЯ ГРУППА:**  
Отверждающее средство на водной полиаминовой  
основе
- ФОРМУЛА:**  
N/A
- ТОРГОВЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ И СИНОНИМЫ:**  
ISOLA-GUARD WB 500™, Часть B  
\*ПАТЕНТ ЗАЯВЛЕН

**РАЗДЕЛ II - ИНФОРМАЦИЯ О ВРЕДНЫХ ИНГРЕДИЕНТАХ И ИДЕНТИФИКАЦИИ**

ИНГРЕДИЕНТ	ВЕС. %	Номер CAS	STEL	TWA (частей на миллион)
Полиаминовый полимер	10-15	Смесь	N/E	N/E
Тетраэтиленпентамин	<1,0%	112-57-2	N/E	N/E

**РАЗДЕЛ III - ФИЗИЧЕСКИЕ/ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

- Точка кипения (°F): > 212F, 100C
- % твердых веществ по весу: 70
- Плотность пара (воздух = 1): Нет данных
- ЛОС: < 0,15 фунт/гал.
- Удельный вес (H<sub>2</sub>O=1): 1,30-1,45
- Температура плавления (°F): N/A
- Скорость испарения: Меньше, чем у N-бутилацетата.
- Внешний вид и запах: Серо-коричневая жидкость, с умеренным аммиачным запахом
- Физическое состояние: Водная дисперсия

**РАЗДЕЛ IV - ДАННЫЕ О ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОСТИ**

- Температура вспышки (использованный способ):  
(тестер Setflash для определения  
температуры вспышки в закрытом титле): Нет данных
- Пределы воспламеняемости: N/A
- Средства пожаротушения: Вода, CO<sub>2</sub>, пена, порошок.
- Специальные меры по пожаротушению: Надеть индивидуальный респиратор с избыточным давлением, утвержденный NIOSH.
- Особые опасности возгорания и взрыва: Возможность возникновения токсических или раздражающих продуктов горения.  
Возможность возникновения газообразного аммиака.

**РАЗДЕЛ V - ДАННЫЕ О ХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

- Стабильность: Стабильный
- Несовместимость (материалы,  
которых следует избегать): Сильные окислители.
- Опасные продукты разложения: CO, CO<sub>2</sub>, NOx, аммиак
- Опасная полимеризация: Как таковая не происходит. Смешивание масс свыше одного фунта с эпоксидными соединениями  
может привести к образованию тепла.
- Условия, которых следует избегать: Смешивание с или воздействие сильно кислых материалов.

N/E = Не установлено  
N/A = Нет данных

ISOLA-GUARD WB 500, Часть B

Фиг. 4А

**РАЗДЕЛ VI - ДАННЫЕ О ВРЕДЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ**

Вред для здоровья (кратковременный и длительный): Попадание жидкости в глаза или на кожу может вызвать раздражение.

Канцерогенность: NTP - Нет IARC - Нет OSHA - Нет

Медицинские показания, ухудшающиеся при воздействии: Возможно возникновение легкого временного раздражения глаз. Возникновение аллергической реакции кожи у людей. Токсичность единичной пероральной дозы низкая. Чрезмерное ингаляционное воздействие может вызвать раздражение верхних дыхательных путей.

Порядок неотложной и первой медицинской помощи:

При попадании в глаза:	*Промойте водой в течение 15 минут. Обратитесь за медицинской помощью.
При попадании на кожу:	*Промойте пораженную область мылом и водой. Снимите загрязненную одежду.
При вдыхании:	*Переместитесь на свежий воздух.
При попадании внутрь:	*Выпейте один или два стакана воды для растворения. Не вызывайте рвоту. Сразу обратитесь к врачу или в токсикологический центр.

**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОБЫЧНЫЕ СРЕДСТВА ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ ПОСЛЕ КОНТАКТА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ЛЮБЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ.**

**Законопроект 65 штата Калифорния**

Внимание: Данный продукт содержит химические вещества, признанные в штате Калифорния такими, которые могут вызывать рак, врожденные пороки развития и другое отрицательное воздействие на репродуктивность.

**РАЗДЕЛ VII - МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

1. Необходимые меры при высвобождении или пролитии материала:  
Пространство помещения. Зона пролития будет скользкой. Ограничьте пролитие. Верните исходное состояние насколько возможно для удаления. Распределите коммерческий поглотитель по оставшейся поверхности и поместите в герметичные контейнеры для окончательного удаления.
2. Способ удаления отходов:  
Производите удаление в соответствии с местными нормами, нормами штата и федеральными нормами. Большинство штатов запрещают удаление жидкостей в места захоронения отходов.
3. Необходимые меры предосторожности при обращении и хранении:  
Избегайте чрезмерного тепла и холода. Не подвергайте заморозке.

**РАЗДЕЛ VIII - КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРЫ**

1. Защита органов дыхания: Обычно не требуется. Тем не менее, в закрытых помещениях или помещениях с плохой вентиляцией используйте респиратор с фильтром от органических паров.
2. Вентиляция: Выкачайте пары в точке(ах) применения механически. При необходимости поддерживайте уровень загрязнения воздуха химическими веществами ниже рекомендуемого TLV. (См. раздел II)
3. Защитные перчатки: Водонепроницаемые
4. Защита для глаз: Химические защитные очки
5. Другое защитное оборудование: N/A

**РАЗДЕЛ IX - ИНФОРМАЦИЯ О ПОЛУЧЕНИИ**

Подготовлено: Отдел исследований, США  
Телефон: (973) 347-1200

Дата вступления в силу: 14 февраля 2014 г.

Замена: Недавно

Содержащаяся в данном документе информация основана на данных, считающихся достоверными. Тем не менее, никакой гарантии относительно точности этих данных или результатов, получаемых при их использовании, не выражается или подразумевается. **ПОСТАВЩИК КОНКРЕТНО ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ГАРАНТИЙ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.** Ни при каких обстоятельствах поставщик не несет ответственности за конкретные прямые или косвенные убытки.

Поставщик не несет ответственности за повреждение, причиненное покупателю или третьим лицам, непосредственно вызванное материалом, при несоблюдении надлежащих мер безопасности, как указано в данном паспорте. Кроме того, поставщик не несет никакой ответственности за повреждение, причиненное покупателю или третьим лицам, непосредственно вызванное неправильным использованием материала, даже при соблюдении надлежащих мер безопасности. Кроме того, покупатель принимает на себя все риски при использовании материала.



**КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ  
ISOLA-GUARD WB 500™ \***

\* ПАТЕНТ ЗАЯВЛЕН



*Лицо, осуществляющее применение, должно целиком и полностью прочитать и вникнуть в суть полного руководства по применению и инструкции по монтажу для конкретных огнеупорных материалов CAFCO®, наносимых распылением (SFRM), используемых в сочетании с ISOLA-GUARD WB 500, перед применением данного продукта.*

ISOLA-GUARD WB 500 от Isolatek International представляет собой высококачественное двухкомпонентное эпоксидное покрытие на водной основе. ISOLA-GUARD WB 500 выполняет функции отверждающего средства, водоотталкивающего средства и проникающей грунтовки при применении непосредственно по отношению к огнеупорным системам на основе цемента CAFCO® FENDOLITE® M-II, CAFCO® FENDOLITE® TG или CAFCO® FENDOLITE® M-I/P от Isolatek.

**ПОДГОТОВКА ОСНОВЫ:**

Поверхность должна быть чистой и не содержать какую-либо пыль или сыпучий материал для обеспечения надлежащего прилипания. Удалите все остатки масла, смазывающего вещества, грязи, пыли, биологического грибка или плесени или условия, способные ухудшить прилипание ISOLA-GUARD WB 500.

**СМЕШИВАНИЕ:**

Продукт поставляется в 2 предварительно измеренных контейнерах для компонентов. Смешайте. Объемное соотношение составляет 3:1 (часть B к A) в том виде, в котором поставляется.

**Часть B:** Предварительно перемешайте часть B с помощью дрель-миксера для краски для обеспечения полного диспергирования осевшего материала.

**Часть A:** Добавьте все содержимое части A (прозрачная) к части B (серо-коричневая) и тщательно перемешайте с помощью дрель-миксера для краски в течение 3 минут.

В случае кристаллизации компонента части A нагревайте содержимое части A до 100°F (38°C) в течение минимум 30 минут или до тех пор, пока кристаллизация не прекратится. Кристаллизация представляет собой частичное затвердевание жидкости с получением зернистого на ощупь и внешне вещества.

Не разбавляйте. Продолжайте перемешивать до получения стойкого однородного цвета во всем объеме смеси.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ:**

**Аэрозоль:** Graco 1595 или аналог, способный обеспечивать 3000 фунтов/кв.дюйм (1,25 гал/мин), с применением фильтра 60 mesh в насосе. Рекомендуем рукав длиной 50 футов с внутренним диаметром 3/8 дюйма и максимальный рукав с цанговым наконечником длиной 6 футов с внутренним диаметром 1/4 дюйма. Рекомендуем Graco HD Texture Plus Spray Gun Model #241-705 или аналог с удаленным наконечником распылителя. Рекомендуемый размер наконечника составляет 0,019 дюйма при удаленном распылителе.

**Кисть:** Используйте кисть с синтетической щетиной мягкой/средней жесткости.

**Валик:** Используйте гладкий ворсовый валик с длиной ворса 3/16 дюйма.

**ТОЛЩИНА НАНЕСЕНИЯ:**

После нанесения CAFCO FENDOLITE M-II или FENDOLITE M-I/P должно пройти минимум 24 часа.

**Толщина влажной пленки (WFT):** Наносите в среднем 3,0-5,0 мил (0,08-0,13 мм) на один слой.

Примечание: В случае возникновения потеков в виде отдельных капель или наплывов следует распределить их на непокрытые поверхности.

**Толщина сухой пленки (DFT):** В среднем 1,5-2,5 мил (0,04-0,07 мм).

Фиг. 5А

<b><u>ТЕМПЕРАТУРА НАНЕСЕНИЯ:</u></b>	Наносите продукт, когда температура окружающего воздуха составляет от 50°F (10°C) до 100°F (38°C). Минимальная температура основы и температура окружающей среды 50°F (10°C) должна поддерживаться до, во время и минимум 24 часа после нанесения.  Примечание: В случае нанесения в достаточно сухих условиях/в условиях низкой относительной влажности, пожалуйста, свяжитесь с отделом технического сервиса
<b><u>ОЧИСТКА:</u></b>	Очистку всего оборудования и вспомогательных материалов необходимо выполнить в течение не более 10 минут после истечения срока жизнеспособности. После этого материалы будут отверждаться или загустевать на всем оборудовании. Рекомендуем добавлять 8 унций промышленного очистителя "цитрус" на 5-галлонное ведро чистой воды. Тщательно промойте все оборудование и вспомогательные материалы минимум двумя 5-галлонными ведрами очищающего раствора, затем минимум двумя 5-галлонными ведрами питьевой воды.
<b><u>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСХОД:</u></b>	1594 фут <sup>2</sup> (147 м <sup>2</sup> ) на набор 4,1 галлона при 2,0 мил (0,05 мм) DFT
<b><u>СОДЕРЖАНИЕ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ:</u></b>	62 % (± 2 % по весу)
<b><u>ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ:</u></b>	120 минут
<b><u>УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА:</u></b>	Набор 4,1 галлона США (45 фунтов), состоящий из части А (9,5 фунта, 1,0 галлона) и часть В (35,5 фунта, 3,1 галлона). Продукт необходимо хранить в сухих условиях при температурах 50°F-100°F (10°C-38°C). Предохраняйте от жесткого радиационного солнечного света во время транспортировки и хранения.  МАТЕРИАЛ НЕОБХОДИМО ПРЕДОХРАНЯТЬ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
<b><u>СРОК ГОДНОСТИ:</u></b>	10 месяцев в закрытых герметичных контейнерах с соблюдением требований по хранению и транспортировке.
<b><u>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ:</u></b>	Не сливайте в сточные трубы, водоемы или почву.
<b><u>ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:</u></b>	Обратитесь к паспорту безопасности материала (MSDS) для получения полной информации.
	Для получения дополнительной информации свяжитесь с отделом технического сервиса по (800) 631 - 9600 (опция 1).



Феррис стрит, 41, Стэнкоуп, Нью-Джерси 07874, Тел.: (800) 631-9600 Факс: (973) 347-6730  
Посетите нас на [www.isolatek.com](http://www.isolatek.com) или свяжитесь с нами по [technical@isolatek.com](mailto:technical@isolatek.com)

**WE SAVE LIVES<sup>®</sup>**

Фиг. 5В



Евразийская патентная организация, ЕАПВ  
Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2