

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **046147**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.02.09

(51) Int. Cl. **C04B 41/68** (2006.01)

(21) Номер заявки
202200008

(22) Дата подачи заявки
2020.06.09

(54) **СОСТАВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ШТУКАТУРКИ**

(31) **PV 2019-512**

(56) **DE-A1-102014116614
WO-A1-2013020173**

(32) **2019.08.06**

(33) **CZ**

(43) **2022.04.26**

(86) **PCT/CZ2020/000027**

(87) **WO 2021/023320 2021.02.11**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ФЕРСТ ПОИНТ А.С. (CZ)

(72) Изобретатель:
**Чландова Габриела, Шпаниель Петр
(CZ)**

(74) Представитель:
Ермакова Е.А. (RU)

(57) Состав для обработки штукатурки, а конкретно - состав для усиления водостойких штукатурных смесей с содержанием жидкого стекла, который содержит водный раствор силиката калия в количестве от 20 до 69 мас.%, водный раствор силиката лития в количестве от 20 до 59,9 мас.%, октилтриэтоксисилан в количестве от 10 до 20 мас.% и стабилизатор жидкого стекла в количестве от 0,1 до 1 мас.%.

046147

B1

046147

B1

Область техники изобретения

Настоящее изобретение относится к составу для обработки штукатурки, а конкретно - к составу для усиления водостойких штукатурных смесей с содержанием жидкого стекла.

Уровень техники изобретения

На существующем уровне техники известно большое количество средств для улучшения свойств поверхности штукатурки, чей состав связан с составом штукатурки, а в частности с типом их вяжущих веществ.

В акриловых штукатурках содержится вяжущее вещество из синтетической смолы, благодаря которому штукатурки приобретают твердость, прочность и водоотталкивающие свойства. Основным недостатком является то, что, помимо меньшей устойчивости к налипанию пыли, пониженной термостойкости и слабым противогрибковым эффектам, они обладают крайне плохой проницаемостью для паров.

Вяжущее вещество силикатных штукатурок изготавливается из калиевого жидкого стекла, благодаря которому они обладают прекрасной проницаемостью для паров и могут быть использованы для всех типов теплоизоляционных систем. К их недостаткам относятся пониженные гибкость и водоотталкивающие свойства.

Помимо данных современных штукатурок, на старых и исторических зданиях используются известковые штукатурки. Их недостатком является постепенная порча, которая может носить физический (изменения под действием влажности, механические воздействия) и биологический (воздействие корней растений, микроорганизмов) характер, но в особенности - химический, представляющий собой разложение карбоната кальция, выступающего в качестве основного отверждающего продукта в известковых растворах и штукатурках.

Усиление штукатурок также может осуществляться за счет добавления жидкого стекла. Недостатком известных решений с применением жидкого стекла является то, что после использования поверхностный слой штукатурки зачастую затвердевает и отделяется от подложки.

Из патентного документа CZ PV 1988-8934 известна фасадная краска, основанная на акрилате и стиролакрилате, метилсилоксане и силоксиде, а также жидком стекле в количестве до 10 мас.%. Заполнители представлены известняком и красителями. Данная краска недостаточно паропроницаема вследствие своего органического основания. Эта краска отталкивает воду, но не пригодна для восстановительной обработки более старой штукатурки.

Из другого патентного документа, CZ PV 1991-1916, известна краска для штукатурки, основанная на известняке, калийном жидком стекле, коллоидном диоксиде кремния, кремнийорганических соединениях, силоксанах и красителях. Эта краска не обладает хорошей паропроницаемостью и также не пригодна для восстановительной обработки более старой штукатурки.

Из патентного документа CZ 279049 известно красящее вещество, состоящее из калийного жидкого стекла, с концентрацией кремниевой кислоты от 5 до 15 мас.%, стиролакриловой дисперсии 50% - от 5 до 15 мас.%, известняка, доломита, магнезита или их смесей - от 20 до 30 мас.%, силикатов алюминия, щелочных металлов, солончаковой почвы и магнезии - от 10 до 20 мас.%, органических белых и цветных красителей - от 0,1 до 15 мас.% и гидрофобных примесей на основе силанов или полиорганосилоксанов - от 0,2 до 1 мас.%. Недостатком данной краски является то, что она образует твердый слой на штукатурке, который может спровоцировать разрушение последней.

Согласно сведениям относительно вышеприведенной существующей технологии, очевидно, что главным недостатком известной существующей технологии является то, что поверхность известных веществ для штукатурных работ зачастую провоцирует разрушение поверхности штукатурки.

Цель настоящего изобретения заключается в предложении состава для обработки штукатурки, стабилизирующего и улучшающего свойства поверхности штукатурки в долгосрочной перспективе.

Принцип изобретения

Вышеприведенные недостатки преимущественно устраняются, а цели настоящего изобретения выполняются посредством состава для обработки штукатурки, а конкретно - состава для усиления водостойких штукатурных смесей, которые согласно настоящему изобретению характеризуются тем, что состоят из водного раствора силиката калия в количестве от 20 до 69 мас.%, водного раствора силиката лития в количестве от 20 до 59,9 мас.%, раствора октилтриэтоксисилана в количестве от 10 до 20 мас.% и стабилизатора жидкого стекла в количестве от 0,1 до 1 мас.%. Преимуществом настоящего состава является высокая устойчивость к порче. Состав обладает прекрасными противогрибковыми эффектами, а также экологичностью и не вреден для здоровья, хорошо отражает УФ-излучение без высвобождения органических токсичных веществ. Для улучшения гидрофобных эффектов этот раствор добавляют в состав октилтриэтоксисилан с концентрацией силана до 30 мас.%. Преимущество заключается в том, что не происходит снижение паропроницаемости, противогрибкового воздействия и термостойкости состава.

Состав для обработки штукатурки дополнительно включает от 0,1 до 1 мас.% водного раствора коллоидного серебра, обеспечивающего наибольшее преимущество при концентрации 100 мкг/мл. Преимущество заключается в том, что он содержит раствор коллоидного серебра, значительно улучшающий контроль образования грибов, вирусов и бактерий.

Преимуществом является то, что водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных

масс кремнекислоты и оксида калия в диапазоне от 1,67 до 1,73, а также плотностью в диапазоне от 1650 до 1670 кг/м³. Преимуществом данной композиции является прекрасное сцепление покрытия со штукатуркой и оптимизация химических связей состава с последней.

Дополнительным преимуществом является то, что водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития в диапазоне от 3,8 до 4,1, а также плотностью в диапазоне от 1100 до 1300 кг/м³. Преимуществом этого состава являются прекрасные водоотталкивающие свойства. Дополнительное преимущество заключается в том, что этот состав снижает вязкость и щелочность, что позволяет составу обеспечивать более глубокое и эффективное проникновение в поверхность штукатурки. Литиевое жидкое стекло обладает водоотталкивающими свойствами, в то же время покрывая и защищая поверхность штукатурки от постоянного проникновения воды, а также заполняя любые поры, образующиеся в штукатурке, тем самым предотвращая перенос воды и солей по ней.

Преимуществом является то, что стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония.

Основным преимуществом состава для обработки штукатурки по настоящему изобретению является то, что он одновременно стабилизирует поверхность штукатурки в глубину и значительно повышает ее свойства. После затвердевания поверхность штукатурки напоминает стандартное стекло, в то же время обладая прочностью, твердостью, стойкостью к истиранию и, в дополнение к водостойкости, оно также устойчиво к воздействию солевых растворов, масел и дизельного топлива. Другим преимуществом является то, что настоящий состав обладает противокоррозионным эффектом на металлические элементы, соприкасающиеся со штукатуркой. Поверхность штукатурки паропроницаема и обеспечивает выпуск водяного пара, который может оставаться в штукатурке или попадать в нее путем подъема через кладку или почву. Кроме того, в значительной степени устраняется абразивное истирание штукатурки. Штукатурка имеет гладкую, блестящую и моющуюся поверхность. Также состав экологичен и безопасен для здоровья.

Примеры вариантов осуществления изобретения

Пример 1.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 67 мас.% водного раствора силиката калия, 21 мас.% водного раствора силиката лития, 11 мас.% раствора октилтриэтоксисилана, 0,1 мас.% стабилизатора жидкого стекла и 0,9 мас.% водного раствора коллоидного серебра в концентрации 100 мкг/мл.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,7, а также плотностью в диапазоне 1660 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 4,03, а также плотностью, равной 1209 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Пример 2.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 69 мас.% водного раствора силиката калия, 20 мас.% водного раствора силиката лития, 10 мас.% раствора октилтриэтоксисилана и 1 мас.% стабилизатора жидкого стекла.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,67, а также плотностью в диапазоне 1650 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 3,8, а также плотностью, равной 1100 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Пример 3.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 68 мас.% водного раствора силиката калия, 20 мас.% водного раствора силиката лития, 10 мас.% раствора октилтриэтоксисилана, 1 мас.% стабилизатора жидкого стекла и 1 мас.% водного раствора коллоидного серебра в концентрации 100 мкг/мл.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,73, а также плотностью в диапазоне 1670 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 4,1, а также плотностью, равной 1300 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Пример 4.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 69 мас.% водного раствора силиката калия, 20 мас.% водного раствора силиката лития, 10 мас.% раствора октилтриэтоксисилана и 1 мас.% стабилизатора жидкого стекла.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,69, а также плотностью в диапазоне 1655 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 4,05, а также плотностью, равной 1250 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Пример 5.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 20 мас.% водного раствора силиката калия, 59,8 мас.% водного раствора силиката лития, 20 мас.% раствора октилтриэтоксисилана, 0,1 мас.% стабилизатора жидкого стекла и 0,1 мас.% водного раствора коллоидного серебра в концентрации 100 мкг/мл.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,69, а также плотностью в диапазоне 1660 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 4,01, а также плотностью, равной 1150 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Пример 6.

Состав для усиления водостойких штукатурных смесей содержит 20 мас.% водного раствора силиката калия, 59,9 мас.% водного раствора силиката лития, 20 мас.% раствора октилтриэтоксисилана и 0,1 мас.% стабилизатора жидкого стекла.

Водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия, равным 1,68, а также плотностью в диапазоне 1662 кг/м³.

Водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития, равным 4,03, а также плотностью, равной 1211 кг/м³.

Стабилизаторы жидкого стекла представлены гидрофильными солями алкокси алкиламмония в виде водного раствора N,N,N',N'-тетраakis(2-гидроксипропил)этилендиамина 98%.

Промышленное применение

Состав для обработки штукатурки по настоящему изобретению может быть использован для поверхностной обработки штукатурки, а конкретно - для восстановления старой штукатурки и восстановления штукатурки на отсыревших стенах.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Состав для обработки штукатурки, представляющий собой состав для усиления водостойких штукатурных смесей с содержанием жидкого стекла, отличающийся тем, что он содержит водный раствор силиката калия в количестве от 20 до 69 мас.%, водный раствор силиката лития в количестве от 20 до 59,9 мас.%, раствор октилтриэтоксисилана в количестве от 10 до 20 мас.% и стабилизатор жидкого стекла, представляющий собой гидрофильные соли алкоксиалкиламмония в количестве от 0,1 до 1 мас.%.

2. Состав для обработки штукатурки по п.1, отличающийся тем, что он дополнительно включает водный раствор коллоидного серебра в количестве от 0,1 до 1 мас.%.

3. Состав для обработки штукатурки по п.2, отличающийся тем, что концентрация водного раствора коллоидного серебра составляет 100 мкг/мл.

4. Состав для обработки штукатурки по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что водный раствор силиката калия обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида калия в диапазоне от 1,67 до 1,73.

5. Состав для обработки штукатурки по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что водный раствор силиката калия имеет плотность в диапазоне от 1650 до 1670 кг/м³.

6. Состав для обработки штукатурки по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что водный раствор силиката лития обладает соотношением молярных масс кремнекислоты и оксида лития в диапазоне от 3,8 до 4,1.

7. Состав для обработки штукатурки по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что водный раствор силиката лития имеет плотность в диапазоне от 1100 до 1300 кг/м³.

