



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2004128779/03, 28.09.2004**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**28.09.2004**(45) Опубликовано: **10.04.2006 Бюл. № 10**(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: **RU 2022949 C1, 15.11.1994.**  
**RU 2143450 C1, 27.12.1999.**  
**RU 2093630 C1, 20.10.1997.**  
**RU 2199500 C2, 27.02.2003.**  
**SU 1498741 A1, 07.08.1989.**  
**US 4319926 A, 16.03.1982.**

Адрес для переписки:

**198215, Санкт-Петербург, Дачный пр. 24,  
кв.37, И.В.Розенковой**

(72) Автор(ы):

**Розенкова Ирина Валентиновна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью  
"НЕО +" (RU)**

## (54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ГИДРОФОБИЗАЦИИ СИЛИКАТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства и предназначено для защиты от увлажнения поверхностного слоя изделий из силикатных строительных материалов - бетона, кирпича, различных штукатурок. Композиция для гидрофобизации строительных материалов содержит, мас. %: метилсиликонат натрия 10-15,

гексафторсиликат натрия 0,8-1,2, ортофосфорная кислота 0,2-0,25, тальк 0,15-0,25, оксид алюминия 0,25-0,5, вода остальное. Техническим результатом является повышение влагозащитных свойств и долговечности строительных материалов. Капиллярный подсос воды после гидрофобизации изделий составляет 0,05-0,41 кг/м<sup>2</sup>, глубина проникновения 3,5-4,0 мм. 1 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

**C04B 41/61** (2006.01)**C04B 111/27** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2004128779/03, 28.09.2004**(24) Effective date for property rights: **28.09.2004**(45) Date of publication: **10.04.2006 Bull. 10**

Mail address:

**198215, Sankt-Peterburg, Dachnyj pr. 24,  
kv.37, I.V.Rozenkovej**

(72) Inventor(s):

**Rozenkova Irina Valentinovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj  
otvetstvennost'ju "NEO +" (RU)****(54) COMPOSITION FOR HYDROPHOBIZATION OF THE SILICATE CONSTRUCTION MATERIALS**

(57) Abstract:

FIELD: construction materials industry; production of hydrophobic construction materials.

SUBSTANCE: the invention is pertaining to the field of construction materials industry, in particular, to production of hydrophobic construction materials intended for protection against humidification of the surface layer of the articles made out of the silicate construction materials - concrete, bricks, various facing plasters. The composition used for hydrophobization of the construction materials contains (in mass %): sodium methylsiliconate -

10-15, hexafluorosilicate - 0.8-1.2, orthophosphoric acid - 0.2-0.25, Talcum - 0.15-0.25, aluminum oxide - 0.25-0.5, water - the rest. The technical result of the invention is an increased moisture-proof properties and durability of the construction materials. The capillary suction of water after hydrophobization of the articles makes 0.05-0.41 kg/m<sup>2</sup>, the depth of penetration - 3.5-4.0 mm.

EFFECT: the invention ensures the increased moisture-proof properties and durability of the construction materials.

1 tbl, 1 ex

Изобретение относится к области строительства, преимущественно к защите от увлажнения поверхностного слоя изделий из силикатных строительных материалов - бетона, кирпича, различных штукатурок, природного камня, шифера, цементно-песчаной черепицы.

5 Для защиты от увлажнения поверхностного слоя изделий из силикатных строительных материалов используют гидрофобизирующие кремнийорганические жидкости. Например, водные растворы алкилсиликонатов (ГКЖ-10, 11), водные эмульсии или неводные растворы полиэтилгидридсилоксана (ГКЖ-94).

10 Известна композиция, содержащая в качестве кремнийорганической жидкости водную эмульсию 10-15% полиэтилгидридсилоксана и 1-2% ортофосфорную кислоту (Авторское свидетельство № 1498741, кл. С 04 В 41/64, 1987).

Недостатком данной композиции является продолжительность сушки изделий 2-7 суток при 10-20° до готовности. Кроме того, исходная кремнийорганическая жидкость дорогая и поэтому недоступна к широкомасштабному использованию в строительстве.

15 Наиболее близкой к предлагаемому изобретению относится композиция, содержащая в качестве кремнийорганической жидкости водный раствор алкилсиликоната натрия, фосфорную кислоту (Патент РФ 2022949, опубл. 15.11.1994 г.). Недостатком данной композиции являются низкие влагозащитные свойства изделий, сложный процесс нанесения ее на изделия.

20 Новым техническим результатом данного изобретения является создание композиции, которая обладала бы более высокими влагозащитными свойствами (уменьшение влагопоглощения и повышение долговечности) за счет упрочнения поверхностного слоя, невысокой стоимостью, была проста в приготовлении и нанесении на изделия.

25 Технический результат достигается за счет того, что композиция для гидрофобизации силикатных строительных материалов, в состав которой входят кремнийорганическая жидкость, ортофосфорная кислота и вода, согласно изобретения дополнительно содержит гексафторсиликат натрия, тальк, оксид алюминия, а в качестве кремнийорганической жидкости - метилсиликонат натрия, при этом содержание всех указанных ингредиентов должно быть в следующих соотношениях, мас. %:

30	Метилсиликонат натрия	10-15
	Гексафторсиликат натрия	0,8-1,2
	Ортофосфорная кислота	0,2-0,25
	Тальк	0,15-0,25
	Оксид алюминия	0,25-0,5
35	Вода	остальное

40 При смешении водного раствора метилсиликоната с ортофосфорной кислотой и оксида алюминия образуется пересыщенный раствор. Для повышения устойчивости дисперсной системы добавляется тальк. В качестве комплексообразователя, содержащего кремний в шестерной координации, используется гексафторсиликат натрия, который позволяет контролировать процессы структурообразования, протекающие при взаимодействии метилсиликонат натрия с силикатами, что и приводит к упрочнению образующего поверхностного слоя за счет дополнительного комплексообразования. Такой поверхностный слой обладает более высокими влагозащитными свойствами и предотвращает проникновение влаги в изделие.

45 Примеры конкретного выполнения.

1. Приготовление композиции.

Приготовление композиции осуществляют в два этапа:

50 1 этап. К воде при непрерывном перемешивании со скоростью 80-100 об/мин постепенно добавляют ортофосфорную кислоту марки "ч" или "чда", через 30 минут метилсиликонат натрия (ГКЖ-11, ТУ 2229-276-05763441-99) и еще через 30 минут оксид алюминия "ч" или "чда". Весь процесс может занимать 1,5-2 часа. Смесь оставляют на сутки при непрерывном перемешивании.

2 этап. Не прекращая перемешивания, в приготовленную смесь добавляют тальк "ч" или

"чда" и через 1 час гексафторсиликат натрия "ч" или "чда". И снова перемешивают в течение 5-ти часов. Полученной композицией обрабатывают образцы газобетона с помощью пульверизатора в 2-3 слоя.

3. Испытание влагозащитных свойств образцов газобетона.

5 После нанесения композиции на поверхность изделия проводят испытание образцов при 20° через 24 часа, 14 дней, 18 мес. после обработки. Хранение образцов осуществлялось в атмосферных условиях. Определение значений капиллярного подсоса влаги поверхностью проводят путем выдерживания образцов газобетона в тонком слое воды (3 мм) в течение 1 часа.

10 Для получения композиции были приготовлены три состава ингредиентов.

Количественный состав композиции и результаты испытаний образцов газобетона, обработанных исходными растворами, представлены в таблице.

На основании результатов испытаний, представленных в таблице, можно сделать вывод, что предлагаемая композиция обладает более высокими влагозащитными свойствами (уменьшается влагопоглощение и увеличивается долговечность свойств поверхностного слоя изделий), что свидетельствует о ее более высоких гидрофобизирующих свойствах. Кроме того, композиция проста в процессе приготовления и нанесения на изделия, дешевые исходные компоненты, следовательно, доступна широкомасштабному использованию в строительстве.

20

№ п/п	Состав исходных растворов, мас. %						pH раствора	Капиллярный подсос воды, кг/м <sup>2</sup> , после обработки изделия через				Глубина проникновения, мм
	ГКЖ-11	Гексафтор силикат натрия	Вода	Орто фосфорная кислота	Оксид алюминия	Тальк		24 ч	14 дней	12 мес.	18 мес.	
1	10	0,8	88,6	0,2	0,25	0,15	10,76	0,08	0,16	-	0,41	3,5
2	12	1,0	86,28	0,22	0,3	0,2	10,89	0,10	0,15	-	0,38	3,5
3	15	1,2	82,8	0,25	0,5	0,25	11,03	0,05	0,14	-	0,35	4,0
Известный												
	ГКЖ-10	Экстракционная фосфорная кислота										
16		8					6,0	0,6	-	0,6	-	

30

### Формула изобретения

Композиция для гидрофобизации строительных материалов, включающая кремнийорганическую жидкость, ортофосфорную кислоту и воду, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит гексафторсиликат натрия, тальк, оксид алюминия, а в качестве кремнийорганической жидкости - метилсиликонат натрия при следующих соотношениях ингредиентов, мас. %:

35

40

Метилсиликонат натрия	10-15
Гексафторсиликат натрия	0,8-1,2
Ортофосфорная кислота	0,2-0,25
Тальк	0,15-0,25
Оксид алюминия	0,25-0,5
Вода	Остальное

45

50