



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 719991

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.11.77 (21) 2541809/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.03.80. Бюллетень № 9

Дата опубликования описания 05.03.80

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

С 04 В 41/04  
С 04 В 41/22

(53) УДК 66.022.  
4(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

С. А. Акопян, А. А. Варданян, Г. М. Дарбинян,  
А. М. Манукян, С. С. Пирумов и Ю. С. Чилингарян

(71) Заявитель

Ереванский ордена Трудового Красного Знамени  
государственный университет

## (54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ДЕКОРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

1  
Изобретение относится к способам получения строительных декоративных материалов, в частности, их получения из естественных пористых материалов, содержащих кремнезем.

Известен способ получения строительного декоративного материала [1]. Согласно этому способу пористое вещество, содержащее кремнезем, пропитывается в растворе, содержащем борную кислоту, ее водорастворимые соли, соединения щелочных и щелочноземельных металлов; галогениды, иодиды, нитраты, карбонаты — водорастворимые соли свинца и алюминия и соли красящих металлов. Образующийся материал имеет поверхностный стеклообразный слой и белую вспененную внутреннюю структуру.

Однако этот способ имеет следующие недостатки:

декоративные качества полученного материала обусловлены стеклообразным слоем только на поверхности, а внутренняя структура материала — белая вспененная;

для придания декоративных качеств материалу необходимо использование для подкраски

2  
дорогостоящих соединений красящих металлов, таких как Ni, Co, Cr, Ag;

неорганические соли щелочных и щелочноземельных металлов имеют высокую температуру разложения, что затрудняет процесс стеклообразования;

необходим продолжительный обжиг материала при высокой температуре, что связано с большими затратами энергии;

продолжительная выдержка при высокой температуре приводит к неприменимости метода для материалов, не стойких к высоким температурам.

Наиболее близким по технической сущности к данному изобретению является способ получения строительного декоративного материала, содержащего кремнезем (молотый песок) и вяжущее путем обработки (затворения) песка солью уксусной кислоты, получаемой при растворении азотнокислого алюминия в уксусной кислоте и термообработки [2]. Обработка кремнезема солью уксусной кислоты обеспечивает повышение его реакционной способности. Однако этот способ не позволяет получить

прочный декоративный материал из природного туфа.

Цель изобретения — повышение прочности природного туфа.

Это достигается тем, что в способе получения строительного декоративного материала, на основе кремнезема, путем обработки солями органических кислот и термообработки, туф пропитывают расплавом или раствором солей органических кислот с концентрацией от 4% до насыщенного при 170-250°C.

Под действием температуры в порах материала происходит стеклообразование с участием SiO<sub>2</sub> и окислов металлов, образующихся при разложении органических солей.

Низкая температура разложения органических солей обуславливает низкую температуру стеклообразования — термообработка проводится при 400-1200°C и позволяет сохранить природный рисунок и узор исходных материалов. При

необходимости возможно изменение цвета и подкраска исходных материалов солями красящих металлов органических кислот, а также увеличение содержания SiO<sub>2</sub> путем пропитки их водорастворимыми соединениями кремния, например, жидким стеклом.

Образующееся стекло заполняет поры упрочняет материал, обуславливает его влагостойкость и теплостойкость, возможность дальнейшей шлифовки и полировки. После обработки материал имеет влаго- и теплостойкую блестящую поверхность.

#### Пример 1.

Плитки из туфов различных типов пропитывают в водном растворе солей. После 10-минутной сушки при 100°C плитки подвергают термообработке, охлаждению и полировке. Параметры процессов и результаты приведены в табл.1.

Т а б л и ц а 1

Тип туфа	Состав раствора, %	Температура обжига, °C	Время обжига, мин	Характеристика процесса
Ереванский	натрий муравьинокислый, 4%	750	10	Стеклообразование идет с трудом, и качество поверхности улучшается с увеличением времени обжига.
Ереванский	натрий муравьинокислый, 70%	750	5	Стеклообразование хорошее, качество поверхности хорошее.
Бюраканский	калий уксуснокислый, 5% и кальций муравьинокислый, 10%	750	5	То же
Фельзитовый	натрий лимоннокислый, 10% и кальций муравьинокислый, 5%	850	5	То же

#### Пример 2.

Плитки из туфов различных типов пропитывают расплавом солей металлов органических

кислот, подвергают термообработке, охлаждению и полировке. Параметры процессов и результаты приведены в табл.2.

Т а б л и ц а 2

Тип туфа	Количество введенного вещества на 100 г туфа	Температура		Время обжига, мин	Характеристика процесса
		пропитки, °С	обжига, °С		
Арктикский	7 г муравьинокислого натрия	200	800	5	Стеклообразование идет хорошо, качество поверхности хорошее.
Фельзитовый	5 г муравьинокислого натрия	170	850	5	Низкая температура пропитки приводит к увеличению времени пропитки. Стеклообразование удовлетворительное, качество поверхности удовлетворительное.
Фельзитовый	5 г муравьинокислого натрия	200	850	5	Стеклообразование хорошее, качество поверхности хорошее.
Фельзитовый	5 г муравьинокислого натрия	250	850	5	Скорость разложения солей велика, и пропитка и стеклообразование происходят не одновременно.

Положительный эффект от использования данного изобретения заключается в получении упроченных декоративных облицовочных материалов с гладкой матовой или полированной поверхностью с естественным или искусственным (полученным подкраской) рисунком, имитирующим мрамор, яшму, оникс и другие декоративные материалы. Полученные материалы отличаются стойкостью к температурным колебаниям, влажностойкостью и стойкостью к истиранию.

Предложенный способ обработки пористых материалов, содержащих кремнезем, найдет широкое применение в промышленности строительных материалов для изготовления декоративных облицовочных плит, плит перекрытий, стеновых материалов и других строительных материалов с использованием искусственных и естественных пористых материалов, таких как туф, фельзит, базальт и других.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения строительного декоративного материала на основе кремнезема путем обработки солями органических кислот и термообработки, отличающийся тем, что, с целью повышения прочности природного туфа, последний пропитывают расплавом или раствором солей органических кислот с концентрацией от 4% до насыщенного при температуре 170-250°С.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Заявка Японии №4840422, кл. 22 С-1, опублик. 1973.
2. Авторское свидетельство СССР № 159130, кл. С 04 В 27/00, 1962.

ЦНИИПИ Заказ 10153/17

Тираж 671

Подписное

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4