



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4632987/33

(22) 09.01.89

(46) 15.01.92 Бюл. № 2

(71) Белорусский технологический институт  
им. С. М. Кирова

(72) М. И. Кузьменков, В. Д. Мазуренко,  
В. В. Фрумкина, Е. С. Клиничук и Г. А. Бурак

(53) 666.961.022 (088.8)

(56) Добавки в бетон. Справочное пособие/  
Под ред. В. С. Рамачандрана. М.: Стройизд-  
дат, 1988, с. 527-528.

Авторское свидетельство СССР

№ 1283236, кл. C 04 B 28/04, 1984.

(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к производству изделий на основе вяжущих, а именно к

2

составам сырьевых смесей для получения асбестоцементных изделий, и может быть использовано в производстве строительных материалов. С целью увеличения скорости фильтрации смеси и прочностных показателей изделий сырьевая смесь для изготовления асбестоцементных изделий содержит, мас. %: асбест 8-20; портландцемент 79-91,9; полифосфат натрия 0,1-1,0. Скорость фильтрации сырьевой смеси 23,3-26,2 мл/мин. Изделия из сырьевой смеси имеют следующие показатели: объемная масса 1615-1630 кг/м<sup>3</sup>, прочность на изгиб: 31-38 МПа (после 7 сут), 44-52 МПа (после 28 сут); морозостойкость 50-75 циклов; ударная вязкость 3,1-3,9 кгс·см/см<sup>2</sup>; коэффициент размягчения 0,95-0,97. 1 табл.

Изобретение относится к производству изделий на основе вяжущих, а именно к составам сырьевых смесей для получения асбестоцементных изделий, и может быть использовано в производстве строительных материалов

Цель изобретения - увеличение скорости фильтрации смеси и прочностных показателей изделий.

Полифосфат натрия (ГОСТ 20291-74) представляет собой неорганический стеклообразный продукт с общей формулой  $Na_nH_2P_nO_{3n+1}$ , в котором степень полимеризации (n) лежит в пределах 3-100. Полифосфат натрия неограниченно растворим в воде (при концентрации выше 50% раствор превращается в вязкую стеклоподобную

массу) и является сильным комплексобразователем, способным связывать двух- и трехвалентные металлы. В данной сырьевой смеси он играет роль флокулянта, способствующего ускорению фильтрации за счет образования в результате его адсорбирования на частицах асбестоцементной массы ячеистой структуры.

Асбест ( $3MgO \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ) по ГОСТ 12871-83 является продуктом обогащения асбестовых руд, содержащих хризотил асбест, обладающий свойством расщепления на тонкие эластичные волокна. Плотность 2400-2600 кг/м<sup>3</sup>, t пл. 1450-1500°C, термостойкость 500-700°C, щелочестойкость высокая.

(19) SU (11) 1705261 A1

В сырьевой смеси используют асбест марки П-5 65 Джетыгаринского месторождения, степень распушки 90-95%, портландцемент для производства асбестоцементных изделий по ГОСТ 9835-77 марки "500" Волжского цементного завода и водопроводную воду. В применяемой для производства асбестоцементных изделий воде не должно содержаться в значительных количествах минеральных глинистых примесей, органических веществ и продуктов их разложения.

Сущность изобретения заключается в следующем.

К асбестовой суспензии в период распушки в голлендере добавляют полифосфат натрия и тщательно перемешивают в течение 7 мин. Затем в голлендер добавляют портландцемент. Все компоненты сырьевой смеси тщательно перемешивают в течение 3 мин.

Затем смесь помещают в фарфоровую чашу, отфильтровывают на фильтрационной воронке с помощью лабораторной вакуум-насыщающей установки и определяют скорость фильтрования. По истечении 10 мин определяют количество полученного фильтрата. Аналогично определяют скорость фильтрации для обычной асбестоцементной смеси, используемой на производстве.

При расчетах состава смеси учитывают, что содержание асбеста должно быть 8-20%, а цемента - 79-91,9%. В асбестовой суспензии содержится 90% воды. При введении 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,7 и 1,0% полифосфата натрия необходимо добавить соответственно 1,1; 2,2; 3,3; 4,4; 5,5; 7,7 и 11 г вещества.

Для приведенных составов определены физико-механические свойства. С этой целью из каждого состава на вакуум-насы-

щающей установке формируют по шесть образцов размером 120x30x6 мм. После твердения образцов их извлекают и подвергают тепловой обработке в водной среде при 50-60°C в течение 5-6 ч.

Полученные образцы испытывают по истечении 7 и 28 сут. Объемная масса изделий 1615-1630 кг/м<sup>3</sup>. Средняя годовая производительность листоформовочной машины 1280 листов в 1 ч.

В таблице приведены конкретные составы предлагаемой и известной сырьевой смеси, а также скорость фильтрации смеси и показатели изделий.

Из данных таблицы видно, что предлагаемые составы обладают улучшенными свойствами по сравнению с известным, особенно это характерно для состава К7, содержащего 0,8% добавки. Он имеет высокие физико-механические свойства, повышенную скорость фильтруемости, определяемую количеством фильтрата в единицу времени.

Дальнейшее увеличение количества добавки (более 1,0%) приводит к интенсификации скорости фильтрации, но при этом понижаются физико-механические свойства изделий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Сырьевая смесь для изготовления асбестоцементных изделий, включающая асбест и портландцемент, отличающаяся тем, что, с целью увеличения скорости фильтрации смеси и прочностных показателей изделий, она дополнительно содержит полифосфат натрия при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Асбест	8-20
Портландцемент	79-91,9
Полифосфат натрия	0,1-1,0

Соста- вая	Содержание компонентов сырье- вой смеси, мас. %					Прочность на изгиб, МПа, через сут		Моро- зо- стой- кость, цикл (28 сут)	Удар- ная вяз- кость, кгс·см см <sup>2</sup> (28 сут)	Кэф- фици- ент размяг- чения	Скоро- сть филь- рации, мл/ / мин
	Ас- бест	Порт- ланд- це- мент	По- лифо- сфат на- трия	Кис- лая зола	Отходы от произ- водства AlF <sub>3</sub>	7	28				
1	8	91.9	0.1			35	49	75	3.1	0.95	23.3
2	9	90.8	0.2			33	48	76	3.8	0.94	23.7
3	10	89.7	0.3			32	47	75	3.9	0.96	23.9
4	11	88.6	0.4			31	45	50	3.9	0.96	24.2
5	12	87.5	0.5			34	48	50	3.2	0.97	25.1
6	14	85.3	0.7			36	50	75	3.9	0.97	25.4
7	16	83.2	0.8			38	52	75	3.8	0.95	25.6
8	20	79.0	1.0			31	44	50	3.9	0.96	26.2
Изве- ст- ный	14.5	72.35		12.5	0.65	31	39	75	2.9	0.96	18.0

Редактор М. Петрова

Составитель М. Хитрова  
Техред М Моргентал

Корректор М. Демчик

Заказ 166

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101