



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 802237

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 18.12.78 (21) 2698040/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.02.81. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.81

(51) М. Кл.³

С 04 В 33/22

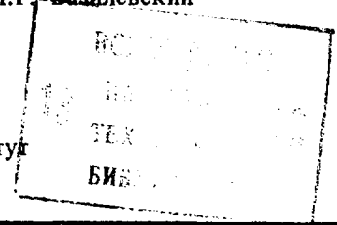
(53) УДК 666.97
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. А. Левицкий, Л. В. Мозайло, В. И. Гриб, М. Г. Базилевский
и Г. А. Терехович

(71) Заявитель

Белорусский проектно-технологический институт
"Белместпромпроект"



(54) ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Изобретение относится к керамической промышленности, а именно к производству шамотной архитектурной экстерьерной керамики.

Известна шихта литой керамической плитки, включающая лессовидный суглинок, шамот, стеклобой, пирофосфат натрия при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Лессовидный суглинок	21,0—25,5
Шамот	29,5—33,5
Стеклобой	22,0—25,0
Пирофосфат натрия	0,055—0,08
Вода	Остальное [1].

Изделия (литые глазурованные плитки), изготовленные из данной массы, имеют следующие физико-механические свойства:

Предел прочности при изгибе, кг/см ²	211-268
Водопоглощение, %	17,2—18,0
Морозостойкость, циклы	50

Известный состав шихты имеет низкую плотность (водопоглощение 17,2-18,0%), сравнительно низкую морозостойкость — 50 циклов.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является шихта для изготовления керамических изделий, включающая глину тугоплавкую, шамот и бентонит [2]. Недостатком данной шихты является недостаточная морозостойкость.

Целью изобретения является повышение морозостойкости.

Поставленная цель достигается тем, что шихта, включающая глину тугоплавкую, шамот, дополнительно содержит отходы стекловолокна фракции 0,2-1,2 мм при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Глина тугоплавкая	38 — 45
Шамот	38 — 40
Отходы стекловолокна фракции 0,2—1,2 мм	16 — 20
Бентонит	1 — 2

Введение в состав шихты грубых отходов стекловолокна при указанном соотношении компонентов обеспечивает увеличение плотности (снижение водопроницаемости) и повышение морозостойкости изделий за счет образования стекловидного расплава, который, разру-

шая частицы тугоплавких окислов, вовлекает их в расплав, соединяет в единый монолит зерна компонентов. Одновременное введение бентонита и наличие в шихте тугоплавкой глины создают особые условия возникновения в керамическом черепке при обжиге фазы муллита, который вместе с отвердевшим расплавом, насыщенным глиноземистой и кремнеземистой составляющими, улучшает структуру черепка: увеличивает его плотность, снижая водопоглощение, и повышает морозостойкость.

В качестве исходного сырья используют спекающуюся тугоплавкую глину месторождения "Городок" Лоевского района Белорусской ССР с числом пластичности - 24, шамот из этой же глины фракции до 2 мм, грубые отходы стекловолокна Полоцкого завода стекловолокна, бентонит Огланлинского месторождения.

10 Химический состав сырьевых материалов в масс.% приведен в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование сырьевых материалов	Наименование окислов и их содержание, мас.%								
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	R ₂ O	B ₂ O ₃	ППП
Тугоплавкие глины месторождения "Городок"	76,60	12,40	4,40	0,90	1,20	-	-	-	4,50
Грубые отходы стекловолокна Полоцкого завода стекловолокна	52,30	14,50	0,30	16,50	6,60	-	0,30	9,50	-
Бентонит Огланлинского месторождения	69,50	16,40	1,12	5,50	0,24	2,43	-	5,11	-

Шихту готовят следующим образом.

Глину, грубые отходы стекловолокна и бентонит размалывают в шаровой мельнице мокрого помола. Загрузку мельницы ведут в 2 этапа. В I этап в мельницу загружают грубые отходы стекловолокна, бентонит и 10% глины от массы отощающих. Помол ведут при влажности 32-35%. Во II этап в мельницу загружают оставшееся количество глины и добавляют воду до влажности суспензии 40-45%. Помол ведут до остатка на сите с сеткой № 0063 (9428 отв./см²) ГОСТ 3584-73 2-3% сырья. Суспензию обезвоживали до влажности 24-25%.

Шамот готовят обжигом глины месторождения "Городок" при температуре 900-950°С

30 с последующим измельчением обожженной глины, а также боя черепа изделий в щековой, а затем в молотковой дробилках до размера зерен, не превышающих 2 мм, и просеивают через сито с сеткой № 2 (размер стороны ячейки в свету 2 мм) ГОСТ 3826-66.

35 Шамот просеивают и добавляют в заданном соотношении в обезвоженную массу и перемешивают.

40 Из полученной массы формуют изделия вручную набивкой в гипсовые формы при влажности 18-20%. Изделия высушивают и обжигают при температуре 960-980°С.

Конкретные составы предлагаемой шихты и их характеристики приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Состав, мас.%	Составы масс		
	I	II	III
Шихтовой состав массы			
Глина тугоплавкая	38	42	45
Шамот фракции до 2 мм	40	39	38
Отходы стекловолокна фракции 0,2-1,2 мм	20	18	16

Состав, мас.%	Продолжение таблицы 2		
	Составы масс		
	I	II	III
Бентонит	2	1	1
Характеристики составов:			
Температура обжига, °С	980	970	960
Линейная усадка при 105°С, %	3,1	3,3	3,5
Общая усадка при 960°С, %	6,6	6,7	6,8
Предел прочности при изгибе образцов, обожженных при 960°С, кг/см ²	242	257	276
Водопоглощение, %	6,5	6,4	6,3
Морозостойкость, цикл	Более 100	Более 100	Более 100

Как видно из таблицы 2, показатели плотности по водопоглощению, а также морозостойкости, превышают тот же показатель у известной шихты.

Предлагаемая шихта может быть применена для производства как глазурованных, так и неглазурованных архитектурных, экстерьерных изделий.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Шихта для изготовления керамических изделий, включающая глину тугоплавкую, шамот и бентонит, отличающаяся тем, что, с целью повышения морозостойкости, она

25 дополнительно содержит отходы стекловолокна фракции 0,2-1,2 мм при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Глина тугоплавкая	38 - 45
Шамот	38 - 40
30 Бентонит	1 - 2
Отходы стекловолокна фракции 0,2-1,2 мм	16 - 20

Источники информации,

35 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 497265, кл. С 04 В 33/28, 1970.

2. Техническая информация ВНИИЭСМ. — "Керамическая и фарфоро-фаянсовая промышленность", № 11, 1965, с. 13 (прототип).

Редактор И. Квачадзе	Составитель А. Кулабухова Техред М. Федорняк	Корректор И. Муска
Заказ 10495/25	Тираж 671	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		