



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 767068

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.10.78 (21) 2674080/29-33

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

С 04 В 33/24

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.09.80. Бюллетень № 36

(53) УДК 666.64.3
(088.8)

Дата опубликования описания 30.09.80

(72) Авторы
изобретения

И.А.Левицкий, А.Е.Турбович, М.Г.Базилевский,
Г.А.Терехович, В.И.Гриб и Н.С.Полоник

(71) Заявитель

Белорусский проектно-технологический институт
"Белместпромпроект"

(54) КЕРАМИЧЕСКАЯ МАССА



1

Изобретение относится к составу беложгущейся керамической массы низкотемпературного обжига для изготовления хозяйственных и художественных изделий.

Наиболее близкой к изобретению является керамическая масса для изготовления майоликовых изделий, включающая следующие компоненты, вес. %: глину огнеупорную 90, нефелин-сиенит 5 и череп 5 [1].

Недостатком указанной массы является низкие прочность и термостойкость изделий.

Целью изобретения является повышение механической прочности и термостойкости изделий.

Указанная цель достигается тем, что керамическая масса для изготовления майоликовых изделий, включающая глинистый компонент, нефелин-сиенит и череп, содержит в качестве глинистого компонента глину огнеупорную, каолин и бентонит при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Глина огнеупорная	26,4-28,2
Каолин	32,2-36,2
Бентонит	1,4-1,6

2

Нефелин-сиенит	29,0-31,0
Череп	6,8-7,2

Увеличение термостойкости и механической прочности изделия достигается увеличением концентрации окислов алюминия за счет введения глины огнеупорной, каолина и бентонита. Это создает особые условия возникновения в керамическом черепке в процессе обжига фазы муллита, который вместе с отвердевшим расплавом, насыщенным глиноземистой и кремнеземистой составляющими, улучшает структуру черепка, обеспечивая ему механическую прочность, термостойкость. Нефелин-сиенит одновременно обеспечивает образование стекловидного расплава при низкой температуре (около 670°C), который разрушает частицы тугоплавких окислов, вовлекая в расплав новые окислы, склеивает в единый монолит зерна компонентов. Эти процессы стабилизируют уплотнение черепка, увеличение термостойкости и механической прочности.

Вместе с тем, наличие бентонита и веселовской глины, имеющих высокие пластические свойства, с введением

30

каолина, черепа и нефелин-сиенита в указанных соотношениях обеспечивает стабильность формовочных свойств керамической массы.

В качестве исходного сырья используют глину Веселовского месторождения, каолин сухого обогащения Турбовского месторождения, нефелин-сиенит Кольского месторождения в качестве флюсующих добавок и одновременно как отощитель, бентонит Огланлыкского месторождения.

Керамическую массу готовят следующим образом.

Исходные компоненты измельчают в шаровой мельнице мокрого помола. Загрузку мельницы производят в 2 этапа. В I этап в мельницу загружают нефелин-сиенит, череп, бентонит и 10% глины от веса отощающих. Воду

добавляют до влажности 35%. Во II этап в мельницу загружают оставшееся количество глины, каолин и добавляют воду до влажности суспензии 65%. Помол ведут до остатка на сите с сеткой №0063 (9428 отв./см²) 1,86-2,0%.

Полученную суспензию обезвоживают на фильтрпрессах до получения массы влажностью 23-25%. Полученную массу проминают на вакуум-прессе, вылеживают, формуют изделия на шпиндельных станках и полуавтоматах при влажности формовочной массы 19-20%.

Изделия подвяливают, сушат при 100-105°C до остаточного влагосодержания 2,0-2,5%, обжигают при 960-980°C с выдержкой при оптимальной температуре 2 ч.

Конкретные составы керамической массы и свойства изделий приведены в таблице.

Показатели	Составы масс, мас. %			
	I	II	III	Известный
Глина огнеупорная	26,4	27,5	28,2	90
Каолин	36,2	34,5	32,2	-
Череп	6,8	7,0	7,2	5
Нефелин-сиенит	29,0	29,5	31,0	5
Бентонит	1,6	1,5	1,4	-
Тонкость помола (остаток на сите №0063); %	1,86	2,0	1,93	-
Температура обжига, °C	980	970	960	900-1020
Выдержка при max температуре, ч	2	2	2	-
Линейная усадка при 105°C, %	4,7	5,0	5,2	-
Общая усадка при 960°C, %	12,9	12,5	12,2	-
Прочность при изгибе образцов, высушенных при 105°C, кг/см ²	73,0	78,0	81,0	25-28
КТР 10 ⁻⁶ 1/град (20-400°C)	4,78	4,89	5,06	7,6-9,3
Водопоглощение, %	4,57	4,83	5,03	

Продолжение табл.

Показатели	Составы масс, мас. %			
	I	II	III	Известный
Термостойкость, теп- лосмен	Б о л е е 60			-
Цвет	Кремовый	Светло- кремовый	Светло- кремовый	-
Предел прочности при статическом изгибе образцов, обожженных при 960-980°C, кг/см ²	640	720	780	360-430

Как видно из таблицы, предлагаемый состав керамической массы позволяет улучшить показатели водопоглощения, механические прочности при изгибе, при обеспечении высоких показателей термостойкости.

Керамическая масса может быть применена для производства майоликовых изделий из беложгущихся масс, что позволит улучшить качество изделий и получить значительный эффект от экономии тепла на обжиг, расширить сырьевую базу за счет каолина сухого обогащения Турбовского месторождения, ранее не использовавшегося в керамической промышленности.

Формула изобретения

Керамическая масса, преимущественно для изготовления майоликовых

20 изделий, включающая глинистый компонент, нефелин-сиенит и череп, отличающаяся тем, что, с целью повышения механической прочности и термостойкости изделий, она содержит в качестве глинистого компонента глину огнеупорную, каолин и бентонит при следующем соотношении компонентов, масс. %:

Глина огнеупорная	26,4-28,2
Каолин	32,2-36,2
Бентонит	1,4-1,6
Нефелин-сиенит	29,0-31,0
Череп	6,8-7,2

35 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Реферативная информация ВНИИЭСМ, серия "Керамическая промышленность", М., 1974, с. 15-20.

Редактор Н.Кравцова Составитель Л.Гостева
Техред А.Ач Корректор Г.Решетник

Заказ 6969/9 Тираж 671 Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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