



(19) KG₍₅₁₎⁽¹¹⁾ 1543 C1₍₄₆₎⁽¹³⁾ 33/132 (2013.01)₍₄₆₎ 31.05.2013

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(19) KG (11) 1543 (13) C1 (46) 31.05.2013

(21) 20120026.1
(22) 01.03.2012
(46) 31.05.2013, Бюл. №5
(71) (73) Кыргызско - Российский (Славянский) университет (KG)
(72) Жекишева С.Ж. (KG)
(56) Патент RU №2387615, кл. C04B 33/132, 2010

(54) Керамическая масса

(57) Изобретение относится к производству силикатов, в частности к составам масс на основе алюмосиликатной керамики, используемой для изготовления строительных изделий и облицовочных плиток.

Задачей изобретения является снижение себестоимости керамической массы при повышении ее эксплуатационных свойств.

Поставленная задача решается разработкой керамической массы, содержащей глину, молотый керамический черепок, дополнительно включающей серицитовый фарфоровый камень и волластонит, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Серицитовый фарфоровый камень	50-60
Волластонит	16-21
Глина тугоплавкая	20-30
Глина легкоплавкая	1,2-4,2
Молотый керамический черепок	остальное.

1 н.п. ф., 1 табл.

(21) 20120026.1
(22) 01.03.2012
(46) 31.05.2013, Bull. №5
(71) (73) Kyrgyz - Russian (Slavic) University (KG)
(72) Jekisheva S.J. (KG)
(56) Patent RU №2387615, cl. C04B 33/132, 2010

(54) Ceramic mass

(57) The invention relates to the production of silicates, in particular, to the materials' compositions, made of the aluminum silicate ceramics, used for the manufacture of construction products and tiles.

Problem of the invention is to reduce the cost of the ceramic mass by enhancing its performance properties.

The stated problem is solved by developing of ceramic materials, containing clay, ground ceramic crock, additionally comprising sericite porcelain stone and wollastonite, the following ratio of components, weight. %:

Sericite porcelain stone	50-60
Wollastonite	16-21
Refractory clay	20-30
Low-melt clay	1,2-4,2
Ground ceramic crock	the rest.

1 independ. claim, 1 table.

Изобретение относится к производству силикатов, в частности к составам масс на основе алюмосиликатной керамики, используемой для изготовления строительных изделий и облицовочных плиток.

Известна керамическая масса (Гальперина М.К., Тарантул Н.П. Керамические плитки из сырья Казахстана // Стекло и керамика. - 1991. - №12. - С. 22-23), содержащая, мас. %: каолин - 3,0; монтмориллонит - 6; волластонит - 22; пирофиллит - 20; кварц - 21; слюда - 3,0; кальцит - 5,0; прочее - 10.

Недостатком известной керамической массы является то, что в ее составе содержатся дорогостоящие материалы, кроме того, изделия, изготовленные из той массы, имеют небольшую механическую прочность, повышенные деформацию и огневую усадку, а также имеют краснокирпичный цвет.

За прототип выбрана керамическая масса, включающая глину, каолин, мраморную муку, керамический черепок, доломит, при следующем соотношении компонентов, мас. %: глина 20-22; каолин 20-22; мраморная мука 2-3; керамический черепок 51-55; доломит 2-3. Для получения изделий из массы под давлением прессуют изделия, которые подвергают оправке и направляют на обжиг. Первый обжиг ведут при температуре 1100-1250°C, второй (после нанесения глазури) - при температуре 980-1050 °C. Предел прочности при изгибе изделий из керамической массы составит - 50 Мпа. (патент RU №2387615, кл. C04B 33/132, 2010).

Недостатком массы, выбранной за прототип, является ее повышенная стоимость, обусловленная использованием дорогостоящего компонента - каолина и необходимостью использования технологии двукратного обжига.

Кроме того, каолин имеет повышенное содержание оксидов железа, что приводит к ухудшению эстетико-потребительских свойств изготавливаемых изделий и лимитирует применение керамической массы для изготовления неглазурованных облицовочных плиток и других изделий.

Задачей изобретения является снижение себестоимости керамической массы при повышении ее эксплуатационных свойств.

Поставленная задача решается разработкой керамической массы, содержащей глину, молотый керамический черепок, дополнительно включающей серицитовый фарфоровый камень и волластонит, при следующем соотношении компонентов мас. %:

Серицитовый фарфоровый камень	50-60
Волластонит	16-21
Глина тугоплавкая	20-30
Глина легкоплавкая	1,2-4,2
Молотый керамический черепок	остальное.

Введение в массу серицитового фарфорового камня, позволяет снизить себестоимость продукции, так как данный компонент существенно отличается от традиционного каолина минералогическим составом, содержит большее количество щелочных и щелочноземельных оксидов, интенсифицирующих процесс спекания. Кроме того, предлагаемый состав керамической массы позволяет уменьшить линейную усадку керамического материала, имеет повышенный предел прочности, что обеспечивает «гвоздепробиваемость», а также повышает белизну и декоративность. За счет возможности получения керамических изделий при однократном обжиге снижается себестоимость продукции.

Приготовление массы осуществляют шликерным способом в шаровой мельнице. Помол производят до остатка на сите 0063 не более 5,5 %. В шликер в качестве электролита вводят триполифосфат натрия. Приготовление пресс-порошка осуществляют в лабораторном сушильном шкафу СНОЛ - 3,5,3,5,3,5/3М при температуре 150-200 °C. Прессование производят на лабораторном гидравлическом прессе, после чего осуществляют глазирование и антобирование. Обжиг проводят при температуре 1100°C.

Шихтовые составы масс отражены в табл. 1. Физико-механические показатели изделия из керамической массы отражены в табл. 2.

Использование керамической массы предлагаемого состава позволяет производить керамические изделия, отвечающие основным требованиям, предъявляемым к керамогранитным облицовочным изделиям.

Введение в состав керамической массы нового сырья позволяет упростить технологию приготовления керамической массы для производства строительной керамики.

Таблица 1

Компоненты	Содержание, % по массе					
	1	3	4	5	6	7
Глина тугоплавкая	26	25	24	22	20	18
Глина легкоплавкая	2	1	1	1	2	2
Серицитовый фарфоровый камень	50	53	55	58	60	62
Волластонит	20	20	19	18	18	18
Молотый керамический черепок	2,0	1,0	1,0	1,0	-	-

Таблица 2

Наименование характеристик	Показатели характеристик обожжённого черепка					
	1	3	4	5	6	7
Усадка, %	4,52	4,06	4,0	4,22	4,27	4,78
Механическая прочность, σ изг, Мпа	76,18	80,31	89,14	91,28	88,59	88,48
Водопоглощение, %	2,84	2,87	2,64	2,60	2,78	2,55

Формула изобретения

Керамическая масса, содержащая глину, молотый керамический черепок, отличающаяся тем, что дополнительно содержит серицитовый фарфоровый камень и волластонит, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Серицитовый фарфоровый камень	50-60
Волластонит	16-21
Глина тугоплавкая	20-30
Глина легкоплавкая	1,2-4,2
Молотый керамический черепок	остальное.

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03