

(19) **KG** (11) **634** (13) **C1** (46) **28.02.2004**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО ПО НАУКЕ И
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁷ **C04B 33/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20020105.1

(22) 28.11.2002

(46) 28.02.2004, Бюл. №2

(76) Мавлянов А.С., Нестеренко В.В., Касымова М.Т. (KG)

(56) Патент RU №1780276, кл. C04B 33/00, 1995

(54) **Масса для изготовления крупноразмерной керамики**

(57) Изобретение относится к области производства керамических материалов и, может быть использовано для производства стеновых материалов - крупноразмерных керамических блоков и панелей, керамических камней, строительного кирпича. Задачей изобретения является повышение механической прочности керамических изделий и снижение усадочных деформаций при сушке и обжиге. Сущность изобретения заключается в использовании вермикулита фракции 0.63-2.5 мм. Масса для изготовления крупноразмерной керамики содержит (мас. %): легкоплавкую глину - 34-18, гранулированный шлак - 64-72, вермикулит или гидрофлогопит - 2-10. Подготовка всех составляющих компонентов - легкоплавкой глины, вермикулита-сырца и гранулированного шлака производится по традиционной технологии производства керамических изделий. Пластическим способом из смеси готовят образцы, которые после сушки обжигают при 950°C. Предлагаемая масса для керамических изделий позволяет получать изделия с меньшей усадкой, более высокой механической прочностью и меньшей средней плотностью. 2 табл.

Изобретение относится к промышленности керамических материалов и может быть использовано для производства стеновых материалов - крупноразмерных керамических блоков и панелей, керамических камней, строительного кирпича.

Известны составы виброкерамики по исследованиям, выполненным Прожогой В.Т. "Керамобетон" (виброкерамика) для индустриального строительства (свойства, технология, применение) (Мавлянов А.С. Расчет сырьевых шихт и исследование свойств формовочных смесей и крупноразмерных керамических изделий. - Бишкек, МОиК, БФЭА, 2003. - С. 5-7). Разработанная технология позволяет путем использования легкоплавких кирпичных глин в качестве связки и различного рода пористых заполнителей - керамзита, аглопорита, шлаковой пемзы, туфа - получать крупноразмерные изделия. Применение отощенных масс с небольшой влажностью и

заполнителей, не претерпевающих существенных физико-химических изменений в процессе обжига, позволяет получить крупноразмерные изделия без нарушения их монолитности. Виброкерамика легка, очень удобна при монтаже, является хорошим теплоизолятором. Однако, наряду с достоинствами, она имеет недостаток - низкую прочность (3.5-5.0 МПа).

В качестве прототипа выбрана масса для изделий строительной керамики, преимущественно крупноразмерной (Патент RU №1780276, кл. C04B 33/00, 1995), в состав которой входит (%): легкоплавкая глина -53-93, вермикулит - 2-42 и компонент из группы (зола, шлак, песок) - 5-45. Недостатком данного состава является недостаточная механическая прочность и большие усадочные деформации.

Задачей изобретения является повышение механической прочности и снижение усадочных деформаций при сушке и обжиге.

В качестве исходных материалов применяют глину и вермикулит-сырец или гидрофлогопит.

Смесь из легкоплавкой глины с вермикулитом-сырцом или гидрофлогопитом готовят традиционным способом. Вермикулит-сырец вводят крупностью 0.63-2.5 мм. Пластическим способом из смеси готовят образцы, которые после сушки обжигают при 950°C.

Составы и свойства смеси глины и шлака с вермикулитом приведены в табл. 1. Влияние гранулометрического состава вводимого вермикулита на физико-механические показатели указано в табл. 2.

Полученные составы масс для изготовления крупноразмерной керамики имеют преимущество в сравнении с легкоплавкой кембрийской глиной (табл. 1). При этом снижается усадка - воздушная, огневая и общая, водопоглощение имеет тенденцию к снижению. Прочность на сжатие изменяется в предлагаемых составах в зависимости от содержания в массе глины и вермикулита. Средняя плотность образцов также уменьшается.

Предлагаемая масса для изготовления крупноразмерной керамики содержит легкоплавкую глину, гранулированный шлак фракции 0.63-2.5 мм, вермикулит фракции 0.63-2.5 мм или гидрофлогопит при следующем соотношении компонентов: легкоплавкая глина - 34-18, гранулированный шлак - 64-72, вермикулит или гидрофлогопит -2-10.

Применение предлагаемой массы для изготовления крупноразмерной керамики позволит получить бездефектные прочные керамические изделия.

Таблица 1

Свойства	Свойства				
	Кембрийская глина (КГ)	КГ 30% + гран.шлак 70% с миним.пуст.	Глина и 2% вермикулит ^а	Глина и 5% вермикулит ^а	Глина и 10% вермикулит ^а
Усадка воздушная, %	5.4	2.0	2.0	1.96	1.9
Усадка огневая, %	3.0	0.6	0.55	0.5	0.3
Усадка общая, %	8.4	2.6	2.55	2.46	2.2
Прочность на сжатие, кгс/см ²	250	245	262	260	235
Водопоглощение, %	9.0	3.4	8.7	9.2	9.5
Объемная масса, кг/м ³	1 800	1 780	1 750	1 720	1 700

Таблица 2

Свойства	Состав шихт	
	Добавка 5 % вермикулита-сырца размером не более, мм	
	1.25	2.5
Усадка воздушная, %	1.95	1.9
Усадка огневая, %	0.5	0.4
Усадка общая, %	2.45	2.3
Прочность на сжатие, кгс/см ²	225	265
Водопоглощение, %	9.1	9.1
Объемная масса, кг/м ³	1 720	1 720

Формула изобретения

Масса для изготовления крупноразмерной керамики, включающая легкоплавкую глину, гранулированный шлак, гидрофлогопит или вермикулит, отличающаяся тем, что она содержит гранулированный шлак фракции 0.63-2.5 мм, вермикулит фракции 0.63-2.5 мм, при следующем соотношении компонентов, мас. %:

легкоплавкая глина	34-18
гранулированный шлак	64-72
вермикулит или гидрофлогопит	2-10.

Составитель описания	Бакеева С.К.
Ответственный за выпуск	Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03