



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 975667

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.02.81 (21) 3246290/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень №43

Дата опубликования описания 23.11.82

(51) М. Кл.³

С 04 В 31/02
С 04 В 29/02

(53) УДК 666.972.
.125 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.Г.Дудеров, И.Г.Дудеров, А.М.Мельников,
Г.В.Тульский, В.С.Коршунов и Л.В.Рыков

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени центральный
научно-исследовательский институт строительных
конструкций им. В.А.Кучеренко Госстроя СССР

(54) СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ЛЕГКОГО ОГНЕУПОРНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ

1

Изобретение относится к строительным материалам и предназначено для получения пористых заполнителей, используемых для производства легких жаростойких бетонов.

Известна сырьевая смесь для изготовления легкого огнеупорного наполнителя, включающая, вес. %: корунд 60-80 и алуминофосфатное связующее 20-40 [1].

Недостатками известной смеси являются большая объемная масса, невысокая прочность при температурах службы и высокий коэффициент теплопроводности.

Наиболее близкой к изобретению является сырьевая смесь для изготовления пористого наполнителя, включающая в качестве основы муллитсодержащий компонент - шамот и дополнительно 15-35 вес. % фосфатного связующего, 4-14 вес. % огнеупорной глины и 5-10 вес. % поливинилового спирта [2].

Недостатком известной смеси является низкая прочность при высоких температурах, а именно при температурах службы. Так, при обжиге при 1300°С прочность заполнителя из известной смеси составляет 1,1-1,4 МПа.

2

Целью изобретения является повышения прочности при температурах службы.

5 Поставленная цель достигается тем, что сырьевая смесь для изготовления легкого огнеупорного наполнителя, включающая алюмосиликатный компонент, огнеупорную глину и алюмофосфатное связующее, в качестве алюмосиликатного компонента содержит муллит с удельной поверхностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ при следующем соотношении указанных компонентов, мас. %:

15	Муллит с удельной поверхностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$	61-68
	Огнеупорная глина	4-6
20	Алюмофосфатное связующее	28-33

25 Использование порошкообразного муллита с удельной поверхностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ в сочетании с огнеупорной глиной способствует интенсивному и более полному взаимодействию составляющих с алюмофосфатным связующим. Это ведет к образованию в композиции алюмосиликофосфатов, создающих прочную структуру материала,

30

неразупрочняющуюся при температурах службы заполнителя.

Одной из составляющих фаз при термическом разложении глины является муллит, отсюда более высокая однородность составов, синтезируемых на основе муллита и глины и, как следствие, более высокая прочность их при высоких температурах.

Вместе с тем невысокая плотность образующихся соединений, в сочетании с большим количеством микротрещин и мелких пор, возникающих при химическом взаимодействии, структурообразовании и удалении газообразных продуктов реакции, позволяет значительно снизить объемную массу заполнителя и его коэффициент теплопроводности.

Пример 1. 4 мас.% огнеупорной глины смешивают с 68 мас.% порошкообразного муллита с дисперсностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ и 28 мас.% алюмофосфатного связующего.

После этого смесь гранулируют с одновременной термообработкой при 500°C .

Пример 2. 6 мас.% огнеупорной глины смешивают с 61 мас.% порошкообразного муллита с дисперсностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ и 33 мас.% алюмофосфатного связующего.

Затем смесь гранулируют с одновременной термообработкой при 500°C .

Пример 3. 5 мас.% огнеупорной глины смешивают с 65 мас.% порошкообразного муллита с дисперсностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ и 30 мас.% алюмофосфатного связующего.

Затем смесь гранулируют с одновременной термообработкой при 500°C .

Свойства полученного легкого огнеупорного материала указаны в таблице.

Как видно из таблицы, наполнитель, изготовленный из предлагаемой смеси, обладает более высокой прочностью при температуре 1300°C по сравнению с известным, сохраняя при этом низкую объемную массу и теплопроводность.

Показатели	Состав по примерам		
	1	2	3
Объемная масса, $\text{г}/\text{см}^3$	0,65	0,55	0,6
Предел прочности при сжатии после обжига при 1300°C , МПа.	2,8	2,5	2,7
Коэффициент теплопроводности (700°C) $\text{Вт}/\text{м}\cdot\text{ч}$	0,32	0,28	0,31

Формула изобретения

Сырьевая смесь для изготовления легкого огнеупорного наполнителя, включающая алюмосиликатный компонент, огнеупорную глину и алюмофосфатное связующее, отличающаяся тем, что, с целью повышения прочности при температурах службы, она в качестве алюмосиликатного компонента содержит муллит с удельной поверхностью $\geq 600 \text{ см}^2/\text{г}$ при следующем соотношении указанных компонентов, мас. %:

45 Муллит с удельной поверхностью $\geq 6000 \text{ см}^2/\text{г}$ 61-68
Огнеупорная глина 4-6
Алюмофосфатное связующее 28-33

50 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР №258091, кл. С 04 В 35/10, 1967.
2. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2714513/29-33, кл. С 04 В 29/02, С 04 В 31/00, 1979.

Редактор Л.Лукач

Составитель Р.Малькова

Техред Т.Фанта

Корректор Н.Король

Заказ 8922/37

Тираж 641

Подписное

ВНИИПИ 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