



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39120 (13) C2

(51) 7 C04B35/10, 35/18, 35/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ШИХТА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВКИХ ВИРОБІВ

(21) 96010165

(22) 16.01.1996

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Устиченко Володимир Андрійович, Примаченко Володимир Васильович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВОГНЕТРИВІВ (УКРНДІВ)

(56) А.с. СССР 607822, C04B35/10, 1976.

(57) Шихта для изготовления огнеупорных изделий, включающая корунд, муллит и глинозем, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит оксид магния при следующем соотношении компонентов, мас. %:

корунд	35-45
муллит	10-30
глинозем	33,75-44,50
оксид магния	0,50-1,25.

Изобретение относится к промышленности огнеупорных материалов и может быть использовано в производстве огнеупоров, предназначенных для службы в качестве тиглей индукционных печей по плавке сталей и сплавов.

Одним из основных требований к качеству огнеупоров, эксплуатируемых на контакте с металлами и шлаками, является наличие низкой открытой пористости, их высокая механическая прочность и термостойкость.

Наиболее близким по технической сути и достигаемому результату является шихта для изготовления огнеупорных изделий, содержащая в вес. %: 35-60 корунда, 15-30 муллита и 25-35 глинозема. Однако изделия, изготовленные по данной шихте, также имеют высокую открытую пористость (19,4%) и низкую механическую прочность (46,5 Н/мм<sup>2</sup>).

В основу изобретения поставлена задача создания шихты для изготовления огнеупорных изделий, в которой введение оксида магния обеспечивает снижение открытой пористости и повышение механической прочности огнеупорных изделий и, как следствие – увеличение продолжительности их службы.

Поставленная задача решается тем, что шихта для изготовления огнеупорных изделий, включающая корунд, муллит и глинозем, согласно изобретению дополнительно содержит оксид магния при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Корунд	35-45
Муллит	10-30
Глинозем	33,75-44,50

Оксид магния 0,50-1,25

Особенностью предлагаемой шихты является дополнительное введение оксида магния, что обеспечивает снижение открытой пористости и повышение механической прочности вследствие формирования микроструктуры изделий, в свя зующей части которой, наряду с корундом, при обжиге образуется новая высокотемпературная фаза – магнезиальная шпинель, представленная кристаллами кубической формы с температурой плавления 2135°C.

В лаборатории УкрНИИО были изготовлены огнеупорные образцы из шихт предлагаемого состава и прототипа следующим образом: в смеситель с Z-образными валами засыпали зернистую составляющую шихты – корунд и муллит, которые увлажняли раствором лигносульфоната технического, затем засыпали тонкомолотую составляющую шихты – глинозем и оксид магния и тщательно перемешивали до получения однородной массы. Из приготовленной массы на гидравлическом прессе формовали образцы и обжигали в камерной печи.

Предполагаемое изобретение иллюстрируется примерами, приведенными в таблице.

Анализ данных, приведенных в таблице, свидетельствует о том, что огнеупорные образцы, изготовленные из шихты предлагаемого состава по сравнению с прототипом характеризуются открытой пористостью на 3,5-4,9% более низкой и механической прочностью в 1,6-2,1 раза более высокой при сохранении высокой термостойкости и температуры начала размягчения.

Составы для изготовления огнеупорных изделий, изготовленных из шихт  
предлагаемого состава и по прототипу

Состав шихты и свойства изделий	Составы для изготовления огнеупорных изделий						
	предлагаемые				запредельные		по прототипу
	1	2	3	4	5	6	7
Состав шихты, %:							
корунд	45	40	35	35	47	33	35
муллит	10	20	25	30	7	33	30
глинозем	44,50	39,25	39,00	33,75	45,75	32,25	35
оксид магния	0,50	0,75	1,00	1,25	0,25	1,75	-
Свойства изделий:							
Пористость открытая, %	14,7	15,9	15,4	14,5	16,9	13,7	19,4
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	73,9	82,0	101,3	92,1	60,1	86,7	46,5
Термостойкость (1300°C – вода), к-во теплосмен	20	20	20	20	20	12	20
Температура начала размягчения под нагрузкой 0,2 Н/мм <sup>2</sup> , °C	1640	1660	1640	1640	1610	1580	1620

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03