



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1719365 A1

(51)5 C 04 B 35/18, 35/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4713369/33

(22) 03.07.89

(46) 15.03.92. Бюл. № 10

(71) Украинский научно-исследовательский институт огнеупоров

(72) В.В. Примаченко, Р.С. Шуляк и Г.Е. Карась

(53) 666.76(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 628135, кл. C 04 B 35/10, 1978.

Авторское свидетельство СССР

№ 878752, кл. C 04 B 35/18, 35/10, 1980.

(54) ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОГНЕУПОРОВ

(57) Изобретение относится к огнеупорной промышленности, в частности к производ-

2

ству огнеупоров, используемых в высокотемпературных тепловых агрегатах, металлургической, машиностроительной и других отраслях народного хозяйства. С целью повышения шлакоустойчивости шихта включает следующие компоненты, мас. %: корунд 13-30; муллито-корундовый шамот 10-35, плавленный муллит 15-27, огнеупорная глина или каолин - 5-10; отходы хромовой руды - 15-40. Физико-механические показатели следующие: открытая пористость 21-23,9; кажущаяся плотность 2,82-2,9 г/см<sup>3</sup>; предел прочности при сжатии 39-43 Н/мм<sup>2</sup>; шлакоразъедание при 1400°C 0,87-1,2 см<sup>2</sup>; термостойкость при 1300°C 13-16 водяных теплосмен 3 табл.

Изобретение относится к огнеупорной промышленности, а именно к производству огнеупоров, используемых в высокотемпературных тепловых агрегатах, металлургической, машиностроительной и других отраслях народного хозяйства.

Целью изобретения является повышение шлакоустойчивости

В шихте используются отходы хромовой руды фракции менее 1,0 мм, они являются неиспользуемым отсевом хромовой руды при производстве хромагнетитовых изделий (используется только фракция 3-1 мм) и поставляется Никитовским доломитным, Пантелеймоновским, Запорожским огнеупорными заводами по ТУ 14-8-261-78 с изменениями №№ 1, 2. Содержание фракции менее 1,0 мм в нем составляет не менее 80%.

Химический состав отходов хромовой руды приведен в табл. 1

Введение в состав шихты отходов хромовой руды фракции менее 1 мм в количестве 15-40% (в пересчете на Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 7,6-20,4%) позволяет стабилизировать зерновой состав шихты, получать огнеупоры с высокой устойчивостью к расплавам и шлакам, вследствие образования в процессе обжига хромшпинелида сложного состава инертного к расплавам. Многофазовый состав такого огнеупора (корунд муллит и хромшпинелид) позволяет также сохранить высокую термостойкость изделий, что является весьма важным фактором в их службе. Кроме того, появляется возможность ликвидации неиспользуемых в настоящее время залежей таких отходов на огнеупорных предприятиях и улучшить экологию ок-

(19) SU (11) 1719365 A1

ружающей среды (в ветренную сухую погоду тонкомолотые отходы менее 1 мм разносятся ветром на значительное расстояние).

Изделия изготавливают по следующей технологии.

Из предлагаемой шихты изготавливают огнеупорные изделия промышленного формата размером 230x115x65 мм. Отдозированные компоненты загружают в смеситель в следующей последовательности: сначала в смеситель загружают крупнозернистую часть шихты (муллито-корундовый шамот и муллит плавный фракции 3-0,5 мм), затем отходы хромовой руды фракции менее 1 мм и эта часть шихты увлажняется раствором лигносульфоната технического плотностью 1,15 г/см<sup>3</sup>. После перемешивания в течение 2 мин и равномерного увлажнения в состав шихты вводят тонкомолотую часть шихты фракции менее 0,06 мм, состоящую из плавного корунда и глины в соотношении 3:1, и перемешивание продолжается еще 3 мин. Влажность массы 5%. Прессование изделий осуществляли на гидравлическом прессе при удельном давлении 50 Н/мм<sup>2</sup>. Изделия высушивают и обжигают.

В табл. 2 приведены шихтовые составы, в табл. 3 свойства огнеупоров.

#### Формула изобретения

Шихта для изготовления огнеупоров, включающая корунд, муллито-корундовый шамот, плавный муллит, глину огнеупорную или каолин и хромосодержащий компонент, отличающаяся тем, что, с целью повышения шлакоустойчивости, она содержит в качестве хромосодержащего компонента отходы хромовой руды, образующиеся при производстве хромомагнезитовых изделий при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Корунд	13-30
Муллит-корундовый шамот	10-35
Плавный муллит	15-27
Глина огнеупорная или каолин	5-10
Отходы хромовой руды, образующиеся при производстве хромомагнезитовых изделий	15-40

Таблица 1

Исходный материал	ппп	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Отходы хромовой руды	2,94	8,10	6,80	14,0	0,41	19,50	0,07	0,08	51,1

Таблица 2

Компонент	Прототип	Состав, мас. %				
		1	2	3	4	5
Корунд	19-31	13	30	30	27	22
Муллит-корундовый шамот	20-50	35	10	21	15	10
Плавный муллит	20-35	15	15	27	20	21
Огнеупорная глина или каолин	7-12	10	-	7	8	-
	-	-	5	-	-	7
Отходы хромовой руды	-	27	40	15	30	40
Окись хрома	2-8	-	-	-	-	-

Таблица 3

Показатель	Прототип	Состав, мас %				
		1	2	3	4	5
Открытая пористость, %	21,8-23,4	23,0	21,0	23,7	23,9	22,8
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	2,82	2,85	2,90	2,82	2,83	2,84
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	38	42,0	42,0	39,00	41	43
Шлакоразъедание при 1400°C, см <sup>2</sup>	3,0-4,07	0,9	1,2	0,9	0,89	0,87
Термостойкость при 1300°C, водяные тепло-смены	12,0	16,0	14,0	13,0	14,2	16,0

Редактор М. Бокарева

Составитель Л. Гостева  
Техред М.Моргентал

Корректор Л. Бескид

Заказ 738

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101

