



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1172905** **A**

(51) **4 C 04 B 35/56**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

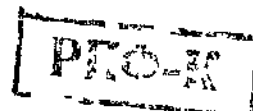
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3617096/29-33
(22) 08.07.83
(46) 15.08.85. Бюл. № 30
(72) Н.В.Питак, Р.М.Федорук,
Л.В.Таран, Т.П.Хмеленко,
Г.Е.Карась и В.И.Эклин
(71) Украинский научно-исследователь-
ский институт огнеупоров
(53) 666.764.52(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 294821, кл. С 04 В 35/56, 1969.
2. Кайнарский И.С. и Детярева Э.В.
Карборундовые огнеупоры. Metallurg-
издат, 1963, с. 146.
3. Авторское свидетельство СССР
№ 697472, кл. С 04 В 35/52, 1978
(прототип).

(54)(57) МЕРТЕЛЬ ДЛЯ СКЛЕИВАНИЯ
ОГНЕУПОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, включающий кар-
бид кремния, огнеупорную глину и
жидкое стекло, о т л и ч а ю щ и й-
с я тем, что, с целью повышения
огнеупорности и прочности при сдвиге,
он дополнительно содержит диалюминат
кальция и отходы графитации электрод-
ного производства при следующем соот-
ношении компонентов, мас. %:

Карбид кремния	64-69
Огнеупорная глина	4-6
Жидкое стекло	22-24
Диалюминат кальция	2-6
Отходы графитации электродного про- изводства	1-2

№ **SU** № **1172905** **A**



Изобретение относится к огнеупорной промышленности и может быть использовано для изготовления карбидкремниевых мертеля, обладающего высокой прочностью при сдвиге склеиваемых высокоогнеупорных изделий, служащих в условиях воздействия высоких температур, восстановительной среды, щелочей и шлака.

Известна паста для склеивания деталей из карбида кремния [1], содержащая, мас. %:

Графит	30-70	
Карбид кремния	Остальное	
Бакелитовый лак 10	(сверх 100%)	15

Однако эта масса вследствие потери прочности при нагревании до 1000°C не пригодна для использования в условиях доменных печей.

Известен мертель, используемый для кладки карбидкремниевых изделий [2], включающий, мас. %:

Карбид кремния фракции мельче 0,15 мм	60-70	25
Глина огнеупорная	5-15	
Жидкое стекло	25	

В процессе службы такого мертеля при высокой температуре с большим градиентом температуры в кладке (например, в охлаждаемой части шахты или заплечиков доменной печи) вследствие разной степени спекания мертеля кладочный шов будет иметь разную прочность и плотность, а значит не обеспечит монолитной кладки. Кроме того, в условиях одновременного воздействия восстановительной газовой среды, паров щелочей и расплавленного шлака такой мертель легко разрушается по связке.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является мертель для склеивания огнеупорных изделий [3], включающий, мас. %:

Свинцовый сурик	2-4	
Стекло жидкое натриевое	42-48	50

Глина огнеупорная	15-17
Карбид кремния	Остальное

Однако его огнеупорность и прочность при сдвиге соединяемых огнеупоров недостаточна.

Цель изобретения - повышение огнеупорности и прочности при сдвиге.

Поставленная цель достигается тем, что мертель для склеивания огнеупорных изделий, включающий карбид кремния, огнеупорную глину и жидкое стекло, дополнительно содержит диалюминат кальция и отходы графитации электродного производства при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Карбид кремния	64-69
Огнеупорная глина	4-6
Жидкое стекло	22-24
Диалюминат кальция	2-6
Отходы графитации электродного производства	1-2

Химический состав отходов графитации, %: 6,04 SiC; 13,46 SiO₂; 6,44 Al₂O₃ + TiO₂ + Fe₂O₃; 0,9 RO; 0,54 R₂O, п.п.п. остальное.

Указанный мертель производят путем совместного помола отдозированных в заданном соотношении компонентов в трубной мельнице или шаровой до полного прохода через сито 49000 тв./см² и последующего затворения раствором жидкого стекла.

Пример. Была изготовлена опытная партия мертелей на основе карбида кремния, жидкого стекла, глины, отходов графитации и диалюмината кальция. Составы и свойства мертелей приведены в таблице.

Видно, что более высокими свойствами обладают мертели рекомендуемых составов 1, 2 и 3, низкими свойствами обладают мертели запредельных составов 4, 5 и прототип 6.

Мертель предназначен для кладки карбидкремниевых кирпича в шахте, распаре и заплечиках доменных печей.

Ожидаемый экономический эффект от производства мертеля 7,1 тыс. руб. в год.

Компоненты и показатели	Содержание в составах, мас. %					
	предлагаемых			запредельных		прототип
	1	2	3	4	5	6
Карбид кремния	67,0	69	64	61	71	36,0
Глина огнеупорная	5	4	6	8	1,5	16
Отходы графитации	1,5	1	2	3	0,5	-
Диаломинат кальция	3,5	2	6	10	1	-
Жидкое стекло	23	24	22	18	26	45
Свинцовый сурик	-	-	-	-	-	3,0
Свойства мертеля (обжиг 1000°C)						
Предел прочности при сдвиге, МПа	11,4	9,1	9	5,4	3,6	8,0
Щелочеустойчивость, мм ² /ч	12	12	15	58	45	-
Щлакоустойчивость, мм ² /ч	8	10	8	24	32	-
Газопроницаемость, МПа	0,3	0,2	0,5	1,0	0,7	-
Температура начала деформации под нагрузкой 0,2 МПа, °C	1550	1550	1550	1550	1450	-
Открытая пористость, %	50	52	49	55	62	-
Огнеупорность, °C	1660	1650	1670	1650	1640	1330

1172905

	Составитель В. Соколова	
Редактор М. Недолуженко	Техред С. Мигунова	Корректор М. Эрдейи
Заказ 4995/23	Тираж 605	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