



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1583391** **A1**

(51) ⁵ C 04 B 35/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВСЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

1
(21) 4427870/31-33
(22) 20.05.88
(46) 07.08.90. Бюл. № 29
(71) Всесоюзный научно-исследователь-
ский и проектно-конструкторский инсти-
тут металлургической теплотехники
цветной металлургии и огнеупоров и
Свердловский инженерно-педагогический
институт
(72) В.В. Чунаев, Л.Н. Ложкарева,
В.В. Словиковский, Д.В. Чунаев,
В.Е. Веранян, И.И. Лазарев и Т.Т. Луш-
кина
(53) 666.763.42(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 480214, кл. C 04 B 35/04, 1973.

2
(54) ОГНЕУПОРНАЯ МАССА

(57) Изобретение относится к огнеупор-
ной промышленности, преимущественно к
огнеупорным массам для заполнения
швов и полостей в футеровке тепловых
агрегатов. Целью изобретения является
повышение стойкости футеровки за счет
увеличения теплопроводности массы.
Для приготовления огнеупорной массы
перемешивают сухие компоненты шихты,
полученную смесь уплотняют. Стойкость
футеровки, полученной из огнеупорной
массы, ≈ 5 мес. 1 табл.

Изобретение относится к огнеупор-
ной промышленности, преимущественно
к огнеупорным массам для заполнения
швов и полостей в футеровке тепловых
агрегатов.

Целью изобретения является повыше-
ние стойкости футеровки за счет уве-
личения теплопроводности массы.

Для изготовления огнеупорной мас-
сы сначала смешивают сухие компонен-
ты массы - магнезиальный и чугунный
материалы. Затем в полученную смесь
добавляют жидкое стекло и вновь тща-
тельно смешивают все компоненты до
получения однородной массы, после че-
го производят уплотнение ее при
удельном давлении прессования 0,2 МПа.

Составы и теплопроводность огне-
упорной массы приведены в таблице.

Добавка в основной огнеупорный по-
рошок чугунной крупки совместно с жид-
ким стеклом повышает теплопроводность
материала швов кладки, улучшает выби-
ваемость засыпки после службы за счет
более высокой температуры плавления
чугунного порошка ($t_{пл.} = 1150^\circ\text{C}$) и
его большей хрупкости и увеличивает
стойкость футеровки.

1
В огнеупорную массу вводят жидкое
стекло. При этом образуется защитная
пленка на поверхности чугунной круп-
ки, которая после упрочнения повышает
устойчивость углерода, входящего в
состав чугуна, к воздействию свобод-
ного кислорода в непропитанной штей-
но-шлаковым расплавом части засыпки
из огнеупорной массы. В пропитанной

(19) **SU** (11) **1583391** **A1**

штейно-шлаковым расплавом части засыпки эта пленка разрушается под действием закисы железа, входящего в состав штейна, но освободившийся от пленки жидкого стекла углерод чугуна восстанавливает закись железа, тем самым затрудняя движение фронта пропитки вглубь засыпки.

Таким образом, в обеих частях засыпки (пропитанной и непропитанной штейно-шлаковым расплавом) сохраняется повышенная стойкость в результате высокой теплопроводности материала, а также из-за уменьшения воздействия давления расплава и высокой химической стойкости по отношению к кислороду.

Из таблицы видно, что теплопроводность предлагаемой огнеупорной массы в сравнении с известной возрастает более чем в 5 раз, благодаря чему

стойкость футеровки тепловых агрегатов, изготовленных из этой массы, увеличивается на 20-25%.

5

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Огнеупорная масса для заполнения швов в футеровке тепловых агрегатов, содержащая магнезиальный порошок, жидкое стекло и углеродсодержащий материал, отличающаяся тем, что, с целью повышения стойкости футеровки за счет увеличения теплопроводности массы, в качестве углеродсодержащего материала она содержит чугунный порошок фракцией ≤ 5 мм при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Магнезиальный порошок	18,8-37,7
Чугунный порошок	
фракцией ≤ 5 мм	56,6-75,5
Жидкое стекло	5,7-8,3

20

Состав	Содержание компонентов, мас. %					Теплопроводность при 600°C, Вт/мК
	Чугунный порошок	Магнезиальный порошок	Жидкое стекло	Углерод	Каменноугольная смола	
1	51,9	42,4	5,7	-	-	1,01
2	56,6	37,7	5,7	-	-	1,12
3	66,0	28,3	5,7	-	-	1,53
4	75,5	18,8	5,7	-	-	2,6
5	80,2	14,1	5,7	-	-	2,76
6	66,1	28,3	5,6	-	-	1,25
7	66,0	28,3	5,7	-	-	1,53
8	65,1	27,9	7,0	-	-	1,53
9	64,2	27,5	8,3	-	-	1,53
10	64,1	27,4	8,5	-	-	1,16
Известный	-	90,0	3,5	3	3,5	0,49

Редактор Н. Гунько

Составитель И. Илясова

Техред А.Кравчук

Корректор М. Кучерявая

Заказ 2228

Тираж 574

Подписное

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

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