



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ №

(19) **SU** (11) **1727366**

A1

(51)5 **C 04 B 28/24**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4808740/33

(22) 04.04.90

(71) Институт проблем энергосбере-
жения АН УССР

(72) Б.И.Тереховский, П.Б.Терехов-
ский, А.А.Мирошниченко, Ю.П.Корче-
вой, В.Д.Черепанов, С.М.Фиялка
и З.А.Калита

(53) 666.972(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 996372, кл. C 04 B 12/04, 1981.

Патент Великобритании № 2100744,
кл. C 09 J 1/00, 1983.

(54) СМЕСЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОГНЕ-
УПОРОВ

(57) Изобретение относится к про-
мышленности строительных материалов,
конкретно к огнеупорным материалам,

2

может быть использовано при изготов-
лении высокоогнеупорной керамики,
жаростойкого бетона, связующих раст-
воров и огнеупорных клеев. Цель
изобретения - повышение термической
стойкости и устойчивости в восста-
новительных средах. Смесь для изго-
товления огнеупоров содержит, мас %:
корунд (1-50 мкм) 4-76, корунд (50-
100) 20-40, волокно титаната калия
0,1-3, титановую кислоту 0,1-5 и жид-
кое стекло остальное. Смесь обеспе-
чивает термостойкость 18-30 циклов,
устойчивость в восстановительной
углеродсодержащей среде - прочность
на разрыв: до нагрева 31-40 МПа, по-
сле нагрева (1300°C) 27,7-38,9 МПа.
1 табл.

Изобретение относится к промышлен-
ности строительных материалов, кон-
кретно к огнеупорным материалам, и
может быть использовано при изготов-
лении высокоогнеупорной керамики,
бетона, связующего раствора, огне-
упорного клея и др.

Цель изобретения - повышение тер-
мостойкости и устойчивости в восста-
новительной среде.

Пример. Используют корунд
после обжига технического глинозема
при 1650-1700°C с соответствующей
выдержкой при конечной температуре
для полного превращения γ -формы
глинозема в α -форму или после элек-
тродугового переплава в печах с гра-
фитовыми электродами указанного гли-
14-92

нозема с последующим дроблением и
помолом обожженного или плавленого
блока. Рассев дробленого корунда ве-
дут до размера частиц в пределах
50-100 мкм, а молотый корунд - до раз-
мера частиц в пределах 1-50 мкм.

Жидкое стекло - водный силикат
натрия - берут в виде промышленного
жидкого стекла с плотностью 1,3-
1,45 г/см³ и модулем 2,7-2,9 или по-
сле его подготовки из кремневой
кислоты, взятой в количестве 40-
41 мас.%, гидроксида натрия, взято-
го в количестве 20-24 мас.%, и во-
ды - остальное, с последующим ки-
пячением до вязкого состояния и
упаривания до заданной плотности.

(19) **SU** (11) **1727366** **A1**

Титанат калия синтезируют при 1100-1200°C из диоксида титана и углекислого калия, взятых в соотношении 60:40 соответственно.

Титановую кислоту берут в виде дисперсного порошка.

Для приготовления смеси компоненты, подготовленные в необходимом количестве, смешивают между собой. Смешение производят в шаровой мельнице или в смесителе.

Определение прочности (устойчивости в восстановительной среде) образцов на разрыв при 20°C, а также при той же температуре после нагрева до 1300°C проводят по единой методике определения прочности на разрыв.

Термостойкость образцов определяют по ГОСТ 7875-83.

Свойства смеси для огнеупоров приведены в таблице.

Смесь пригодна для изготовления высокоогнеупорной керамики, жаростойких бетонов, связующих растворов и огнеупорных клеев.

Изготовленная керамика характеризуется повышенной термостойкостью при использовании ее в высокоскоростном газовом потоке или при резком нагреве и охлаждении, а также устойчивостью в восстановительной углеродсодержащей среде, например, при контакте ее с углеродом или сажей при высокотемпературном нагреве.

Жаростойкий бетон характеризуется также повышенной термостойкостью при резком нагреве и охлаждении, а также устойчивостью в контакте с углеродом или сажей при высокотемпературном нагреве.

Связующий раствор и огнеупорный клей характеризуются повышенной термической стойкостью при нагреве и охлаждении, их устойчивостью в восстановительных углеродсодержащих средах.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Смесь для изготовления огнеупоров, включающая корунд фракций 1-50 мкм и 50-100 мкм и жидкое стекло, отличающаяся тем, что, с целью повышения термостойкости и устойчивости в восстановительной среде, она дополнительно содержит волокно титаната калия и титановую кислоту при следующем соотношении компонентов, мас %:

Корунд фр. 1-50 мкм	4-76
Корунд фр. 50-100 мкм	20-40
Волокно титаната калия	0,1-3
Титановая кислота	0,1-5
Жидкое стекло	Остальное

Компонент,	Содержание компонентов, мас. %	Термостойкость при нагреве до 1300°C и охлаждении до 20°C, количество циклов	Устойчивость в восстановительной среде	
			прочность на разрыв до нагрева при 20°C, МПа	прочность на разрыв после нагрева (1300-20)°C, МПа
Корунд (1-50 мкм)	3			
Корунд (50-100 мкм)	39			
Волокно титаната калия	3,1	8	15	9
Титановая кислота	5,1			
Жидкое стекло	40,5			

Продолжение таблицы

Компонент,	Содержа- ние компо- нентов, мас. %	Термо- стой- кость при на- греве до 1300°С и охлаж- дении до 20°С, коли- чество циклов	Устойчивость в восстано- вительной среде	
			прочность на разрыв до нагрее- ва при 20°С, МПа	прочность на разрыв после на- грева (1300-20)°С, МПа
Корунд (1- 50 мкм)	4			
Корунд (50- 100 мкм)	40			
Волокно тита- ната калия	3	19	34	29,2
Титановая кислота	5			
Жидкое стекло	48			
Корунд (1- 50 мкм)	40			
Корунд (50- 100 мкм)	30			
Волокно тита- ната калия	1,5	30	40	39,9
Титановая кисло- та	2,5			
Жидкое стекло	26			
Корунд (1- 50 мкм)	76			
Корунд (50- 100 мкм)	20			
Волокно тита- ната калия	0,1	24	31	27,7
Титановая кислота	0,1			
Корунд (1- 50 мкм)	77			
Корунд (50- 100 мкм)	19			
Волокно тита- ната калия	0,09	7	12	6,2
Титановая ки- слота	0,09			
Водный силикат натрия	3,82			
(оптимальный)				
Прототип				
Корунд 1- 100 мкм	5			
Слюда ≤ 5 мкм	45	5	13,5	2,6
Жидкое стекло	50			
Корунд 1- 100 мкм	45			

Продолжение таблицы

Компонент,	Содержа- ние компо- нентов, мас. %	Термо- стой- кость при на- греве до 1300°C и охлаж- дении до 20°C, коли- чество циклов	Устойчивость в восстано- вительной среде	
			прочность на разрыв до нагре- ва при 20°C, МПа	прочность на разрыв после на- грева (1300-20)°C, МПа
Слюда ≤ 5 мкм	5	3,9	14,0	4,8
Жидкое стекло	50			
Корунд 1-				
100 мкм	8,5			
Слюда ≤ 5 мкм	76,5	4,8	11,5	2,2
Жидкое стекло	15			
Корунд фр. 1-				
100 мкм	76,5			
Слюда 5 мкм	8,7	5	4,0	2,8
Жидкое стекло	15			

Составитель Т. Сельченкова

Редактор Г. Мозжечкова

Техред М. Дидык

Корректор И. Эрдейи

Заказ 1293/ЛСП

Тираж

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