



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1320199 A1

(51) 4 C 04 B 35/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3925057/29-33

(22) 10.07.85

(46) 30.06.87. Бюл. № 24

(71) Украинский научно-исследова-  
тельский институт огнеупоров

(72) Р.М.Федорук, Н.В.Питак, Т.П.Хме-  
ленко, Л.Н.Турчинова, В.С.Бакшеева,  
Г.Е.Карась и В.И.Энтин

(53) 666.76 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 280297, кл. C 04 B 35/58, 1969.

(54) СОСТАВ ШИХТЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ОГНЕУПОРОВ

(57) Изобретение относится к огнеу-  
порным материалам высокотемператур-  
ных тепловых агрегатов. Шихта позво-  
ляет получить огнеупорные изделия  
(ОИ) с равномерным составом по сече-  
нию, высоким содержанием конечного

продукта - оксинитрида кремния, а  
также высокой газоплотностью и проч-  
ностью за счет введения в шихту на  
основе кристаллического кремния и  
кремнезема смеси пирофиллита с отхо-  
дами графитации, при следующем соот-  
ношении компонентов, мас. %: кристал-  
лический кремний фракции не более  
0,06 мм 64-66; кремнезем фракции не  
более 0,06 мм 9-26; пирофиллитовый  
сланец фракции не более 0,06 мм  
9-22; отходы графитации электродно-  
го производства фракции не более  
0,09 мм 1-3. ОИ формируют методом по-  
лусухого прессования и обжигают при  
температуре 1450°C в среде азота.  
Содержание оксинитрида кремния в  
наружном слое 93,8-94,4 мас. %, в  
центре образца 92,8-93,8 мас. %, проч-  
ность при сжатии 157-170 МПа. 1 табл.

(19) SU (11) 1320199 A1

Изобретение относится к огнеупорной промышленности и может быть использовано при изготовлении огнеупорных изделий из чистого оксинитрида кремния, обладающих высокими щелоче- и шлакоустойчивостью и низкой газопроницаемостью.

Цель изобретения - повышение содержания оксинитрида кремния в материале, равномерности состава по сечению, газоплотности и прочности.

Пример. Были изготовлены опытные партии огнеупоров из оксинитрида кремния на основе шихт, указанных в таблице. Предварительно измельченные в вибромельнице материалы смешивали в шаровой мельнице в заданном соотношении в течение 1 ч, увлажняли водным раствором сульфитно-дрожжевой бражки и прессовали изделия. Составы шихт и свойства изделий приведены в таблице.

Изделия из предлагаемого состава имеют более высокие свойства.

## Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав шихты для изготовления огнеупоров, включающий кремний кристаллический и кремнезем, отличающийся тем, что, с целью повышения содержания оксинитрида кремния в материале, равномерности состава по сечению, газоплотности и прочности, он содержит кремний и кремнезем фракции  $\leq 60$  мкм и дополнительно тонкомолотые пирофиллит фракции  $\leq 60$  мкм и отходы графитации электродного производства фракции  $\leq 90$  мкм при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Кремний кристаллический фракции $\leq 60$ мкм	64-66
Кремнезем фракции $\leq 60$ мкм	9-26
Пирофиллит фракции $\leq 60$ мкм	9-22
Отходы графитации электродного производства фракции $\leq 90$ мкм	1-3

Содержание, мас. %					Свойства									
Кремний-кристаллический фр. ≤60 мкм	Кремнезем фр. ≤60 мкм	Пиррофиллит фр. ≤60 мкм	Отходы графитации фр. ≤90 мкм	Массовая доля, %						Газопроницаемость, нПа		Прочность $\sigma_{сж}$ , МПа	Шлакоустойчивость мм/ч	
				Оксинитрида кремния		(S I)		кремнезема (SiO <sub>2</sub> )		Наружный слой	Центр			
				Наружный слой	Центр	Наружный слой	Центр	Наружный слой	Центр					
60	40	-	-	90,5	80,2	2,5	6,0	5	12	0,8	3,2	106	0,8 · 10 <sup>-3</sup>	
64	26	9	1	94,4	93,8	0,9	1,6	1,2	2,4	0,10	0,11	170	0,3 · 10 <sup>-3</sup>	
65	17	16	2	93,8	92,8	0,6	1,0	0,9	1,5	0,15	0,15	167	0,1 · 10 <sup>-3</sup>	
66	9	22	3	93,4	92,8	0,4	0,6	0,5	1,0	0,20	0,25	157	0,4 · 10 <sup>-3</sup>	

Редактор П. Пчолинская	Составитель Н. Соболева Техред М. Моргентал	Корректор А. Зимокосов
------------------------	--	------------------------

---

Заказ 2575/21	Тираж 587	Подписное
---------------	-----------	-----------

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

---

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Уфа, пр. С. П. Коркина, 4



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1320199 A1

(51) 4 C 04 B 35/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3925057/29-33

(22) 10.07.85

(46) 30.06.87. Бюл. № 24

(71) Украинский научно-иссле-  
дательский институт огнеупоров

(72) Р.М.Федорук, Н.В.Питак, Т.П.Хме-  
ленко, Л.Н.Турчинова, В.С.Бакшеева,  
Г.Е.Карась и В.И.Энтин

(53) 666.76 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 280297, кл. C 04 B 35/58, 1969.

(54) СОСТАВ ШИХТЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ОГНЕУПОРОВ

(57) Изобретение относится к огне-  
упорным материалам высокотемператур-  
ных тепловых агрегатов. Шихта позво-  
ляет получить огнеупорные изделия  
(0И) с равномерным составом по сече-  
нию, высоким содержанием конечного

продукта - оксинитрида кремния, а  
также высокой газоплотностью и проч-  
ностью за счет введения в шихту на  
основе кристаллического кремния и  
кремнезема смеси пирофиллита с отхо-  
дами графитации, при следующем соот-  
ношении компонентов, мас. %: кристал-  
лический кремний фракции не более  
0,06 мм 64-66; кремнезем фракции не  
более 0,06 мм 9-26; пирофиллитовый  
сланец фракции не более 0,06 мм  
9-22; отходы графитации электродно-  
го производства фракции не более  
0,09 мм 1-3. ОИ формуют методом по-  
лусухого прессования и обжигают при  
температуре 1450°С в среде азота.  
Содержание оксинитрида кремния в  
наружном слое 93,8-94,4 мас. %, в  
центре образца 92,8-93,8 мас. %, проч-  
ность при сжатии 157-170 МПа. 1 табл.

(19) SU (11) 1320199 A1

Изобретение относится к огнеупорной промышленности и может быть использовано при изготовлении огнеупорных изделий из чистого оксинитрида кремния, обладающих высокими щелоче- и шлакоустойчивостью и низкой газопроницаемостью.

Цель изобретения — повышение содержания оксинитрида кремния в материале, равномерности состава по сечению, газоплотности и прочности.

Пример. Были изготовлены опытные партии огнеупоров из оксинитрида кремния на основе шихт, указанных в таблице. Предварительно измельченные в вибромельнице материалы смешивали в шаровой мельнице в заданном соотношении в течение 1 ч, увлажняли водным раствором сульфитно-дрожжевой бражки и прессовали изделия. Составы шихт и свойства изделий приведены в таблице.

Изделия из предлагаемого состава имеют более высокие свойства.

# Ф о р м у л а  и з о б р е т е н и я

Состав шихты для изготовления огнеупоров, включающий кремний кристаллический и кремнезем, отличающийся тем, что, с целью повышения содержания оксинитрида кремния в материале, равномерности состава по сечению, газоплотности и прочности, он содержит кремний и кремнезем фракции  $\leq 60$  мкм и дополнительно тонкомолотые пирофиллит фракции  $\leq 60$  мкм и отходы графитации электродного производства фракции  $\leq 90$  мкм при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Кремний кристаллический фракции $\leq 60$ мкм	64-66
Кремнезем фракции $\leq 60$ мкм	9-26
Пирофиллит фракции $\leq 60$ мкм	9-22
Отходы графитации электродного производства фракции $\leq 90$ мкм	1-3

Содержание, мас. %				Свойства									
Крем- ний- крис- тал- личес- кий фр. ≤60 мкм	Крем- незем фр. ≤60мкм	Пиро- фил- лит фр. ≤60мкм	Отхо- ды графи- тации фр. ≤90мкм	Массовая доля, %						Газопроницаемость, нПа		Прочность σ <sub>сж</sub> , МПа	Шлакоус- тойчи- вость мм/ч
				Оксинитрида кремния		(S I)		кремнезема (SiO <sub>2</sub> )		Наружный слой	Центр		
				Наруж- ный слой	Центр	Наруж- ный слой	Центр	Наруж- ный слой	Центр				
60	40	-	-	90,5	80,2	2,5	6,0	5	12	0,8	3,2	106	0,8·10 <sup>-3</sup>
64	26	9	1	94,4	93,8	0,9	1,6	1,2	2,4	0,10	0,11	170	0,3·10 <sup>-3</sup>
65	17	16	2	93,8	92,8	0,6	1,0	0,9	1,5	0,15	0,15	167	0,1·10 <sup>-3</sup>
66	9	22	3	93,4	92,8	0,4	0,6	0,5	1,0	0,20	0,25	157	0,4·10 <sup>-3</sup>

Редактор П.Пчолинская	Составитель Н.Соболева Техред М.Моргентал	Корректор А.Зимокосов
-----------------------	--	-----------------------

Заказ 2575/21

Тираж 587

Подписное

ВНИИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4