



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41409 (13) C2

(51) 7 C04B33/22

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) СКЛАД ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ШАМОТНОКОРДІЄРИТОВИХ ВИРОБІВ

(21) 97010114

(22) 10.01.1997

(24) 17.09.2001

(46) 17.09.2001, Бюл. № 8, 2001 р.

(72) Фролова Лариса Сергіївна, Дергапуцька Лариса Олександрівна, Мартиненко Валерій Владленович, Костирко Інна Юріївна

(73) Відкрите акціонерне товариство "Український науково-дослідний інститут вогнетривів ім. А.С. Бережного", UA

(56) Авторское свидетельство СССР № 808474, МПК C04B33/22, 1981.

(57) Состав для изготовления шамотнокордиеритовых изделий, включающий шамот фракции менее 0,09 мм, магнийсодержащий компонент и пластифицирующую добавку, **отличающийся** тем, что он дополнительно содержит шамот фракции 2-

0,5 мм, в качестве магнийсодержащего компонента - смесь периклаза и дунита в соотношении от 1:0,8 до 1:1,2, а в качестве пластифицирующей добавки - смесь лигносульфоната технического на сухое вещество и триполифосфата натрия в соотношении от 0,5:1 до 1:1 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

смесь периклаза и дунита	
в соотношении от 1:0,8 до 1:1,2	5-15
смесь лигносульфоната	
технического на сухое вещество и	
триполифосфата натрия	
в соотношении от 0,5:1 до 1:1	0,5-1
шамот фракции 2-0,5 мм	20-65
шамот фракции менее 0,09 мм	19,5-74.

Изобретение относится к огнеупорной отрасли промышленности и может быть использовано для производства огнеприпаса, а также изделий для элементов коксовых печей.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому результату является керамическая масса, содержащая, мас. %: шамот фракции менее 0,09 мм 65-80; магнийсодержащий компонент 18-25; пластифицирующую добавку 2-10 (а. с. № 808474 от 28.02.81 г., C04B33/22). К недостаткам данной массы необходимо отнести то, что изделия имеют высокую усадку в обжиге и низкую углеродоустойчивость.

В основу изобретения поставлена задача создания состава для изготовления шамотнокордиеритовых изделий, в котором введение зернистого шамота, смеси периклаза и дунита и смеси лигносульфоната технического с триполифосфатом натрия обеспечивает повышение углеродоустойчивости и снижение усадки в обжиге, что, в свою очередь повышает стойкость огнеприпаса и срок службы футеровки коксовых печей.

Поставленная задача решается тем, что состав для изготовления шамотнокордиеритовых изделий, включающий шамот фракции менее 0,09 мм, магнийсодержащий компонент и пластифицирующую добавку, согласно изобретению, он дополнительно содержит шамот фракции 2-0,5 мм, а в качестве магнийсодержащего компо-

нента - смесь периклаза и дунита в соотношении от 1:0,8 до 1:1,2, а в качестве пластифицирующей добавки - смесь лигносульфоната технического на сухое вещество и триполифосфата натрия в соотношении от 0,5:1 до 1:1 при следующем соотношении компонентов, мас. %:

смесь периклава и дунита	
в соотношении от 1:0,8 до 1:1,2	5-15
смесь лигносульфоната	
технического на сухое вещество	
и триполифосфата натрия	
в соотношении от 0,5:1 до 1:1	0,5-1
шамот фракции 2-0,5 мм	20-65
шамот фракции менее 0,09 мм	19,5-74.

Отличием предлагаемого состава является введение шамота фракции 2-0,5 мм, смеси периклаза и дунита в соотношении от 1:0,8 до 1:1,2; и смеси лигносульфоната технического на сухое вещество и триполифосфата натрия в соотношении от 0,5:1 до 1:1.

Введение этих компонентов способствует улучшению спекания, вследствие чего образуется в связке кордиеритовая мелкокристаллическая и микротрещиноватая структура с закрытыми порами. Это обуславливает высокую углеродоустойчивость изделий и весьма низкую линейную усадку. Последнее значительно облегчает изготовление изделий сложной конфигурации.

(19) UA (11) 41409 (13) C2

В лаборатории и опытном производстве УкрНИИО были изготовлены изделия по предлагаемому составу и прототипу.

Для получения шамотнокордиеритовых изделий в мельницу загружали алюмосиликатный шамот и смесь периклаза и дунита, помол производили до остатка на сите 0,063 не более 5%. Подготовку сырьевой смеси осуществляли в Z-образном смесителе, куда загружали шамот фракции 2-0,5 мм, полученную в мельнице тонкомолотую смесь, смесь лигносульфоната технического и триполифосфата натрия.

Изделия формовали методом вибролитья в металлические либо деревянные формы, сушили и обжигали. Составы и свойства предлагаемых шамотнокордиеритовых изделий и прототипа представлены в таблице.

Как видно из таблицы, изделия, изготовленные по предполагаемому изобретению, по сравнению с прототипом, обладают в 3 раза большей углеродоустойчивостью (толщина слоя пропитки 0,5 мм против 1,4 мм) и в 24 раза меньшей линейной усадкой (0,5% против 13%).

При испытании опытных партий применение изделий, выполненных по предполагаемому изобретению, взамен таковых итальянского производства, позволяет на Ожольском электрометаллургическом комбинате не только повысить срок их службы, но и сэкономить валюту. При применении шамотнокордиеритовых изделий в элементах коксовых печей (двери, выстилка верха печей, крайние сводовые и подовые) повышается в 2-3 раза стойкость, по сравнению с традиционно используемым шамотом.

Таблица

Примеры составов шихт и свойства изделий из них

Наименование компонентов шихты и свойства изделий	По прототипу	По предлагаемому составу			Запредельные составы	
		1	2	3	4	5
Смесь периклаза и дунита в соотношении	-	5 1:0,8	10 1:1	15,0 1:1,2	4,0 0,8:0,6	17,0 1,2:1,4
Смесь лигносульфоната технического с триполифосфатом натрия в соотношении	-	1 0,5:1	0,75 0,75:1	0,5 1:1	1,1 0,3:0,75	0,1 0,6:1,2
Шамот фракции 2-0,5 мм	-	20	42,0	65,0	19,0	66
Шамот фракции менее 0,09 мм	72,5	74	47,25	19,5	75,9	16,9
Пластичная глина	6	-	-	-	-	-
Магнезит	21,5	-	-	-	-	-
Линейная усадка, %	12-15	0,5-0,6	0,4	0,5-0,7	1,9	0,7
Углеродоустойчивость, *) толщина слоя, мм	1,4	0,5-1	0,5	0,5	1-1,5	2-3
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	94,7	118,4	120,0	110,3	78,3	51,4
Открытая пористость, %	14,3	11,8	11,8	12,0	16,2	17,5

\*) Определяли по глубине пропитки углеродистыми веществами после обжига в засыпке из коксовой шихты.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22