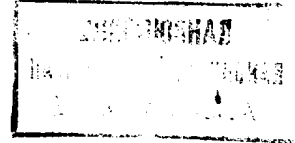




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- 1
- (21) 2944588/33
(22) 20.06.80
(46) 23.08.91. Бюл. № 31
(71) Восточный научно-исследовательский и проектный институт огнеупорной промышленности
(72) В.А.Брон, И.С.Раева, Н.Ф.Бугаев, Л.П.Костромина, В.Г.Сиваш, Е.А.Егоров и А.Д.Хомутинина
(53) 666.97(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 252312, кл. C 01 F 5/02, 1968.
(54)(57) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННОГО ПОРОШКА путем плавления

2

магнийсодержащего сырья, охлаждения блоков плавленого периклаза, измельчения его и последующей сепарации порошка, отличающийся тем, что, с целью повышения электроизоляционных свойств, в измельченный периклазовый порошок перед сепарацией вводят гидроалюмосиликат с молекулярным соотношением $SiO_2:Al_2O_3$ от 3 до 6, измельченный до удельной поверхности 3-10 м²/г и нагретый до 200-700°С в количестве 1 мас.% на 50-500 мас.% периклаза.

Изобретение относится к огнеупорной промышленности, а именно к технологии изготовления электроизоляционного огнеупорного порошка.

Известен способ получения электроизоляционного порошкового материала путем плавления магнезита в присутствии хлористого магния, охлаждения полученных блоков периклаза и их дробления с последующей сепарацией. В результате получают периклаз с недостаточно высоким электросопротивлением: при 1000°С - $9 \cdot 10^6$ Ом·см; при 800°С - $2 \cdot 10^8$ Ом·см; при 600°С - $4 \cdot 10^9$ Ом·см.

Цель изобретения - повышение электроизоляционных свойств материала, т.е. удельного электросопротивления и удельного пробивного напряжения.

Это достигается тем, что изготовление электроизоляционного порошка

производят путем плавления магнийсодержащего сырья, охлаждения блоков плавленого периклаза, измельчения его, введение в измельченный периклазовый порошок перед сепарацией гидроалюмосиликат с молекулярным соотношением $SiO_2:Al_2O_3$ от 3 до 6, измельченный до удельной поверхности 3-10 м²/г и нагретый до 200-700°С, в количестве 1 мас.% на 50-500 мас.% периклаза.

Введение гидроалюмосиликата и дополнительные технологические операции по его переработке позволяют существенно улучшить электроизоляционные свойства благодаря лучшему уплотнению периклаза при изготовлении теплоэлектронагревателей (повышение плотности массы при прокатке трубок с периклазом), защите периклаза от воздействия паров воды из окружающей среды при хранении периклаза, уменьшению воз-

душных прослоек между частицами периклаза.

Молекулярное соотношение SiO_2 :
: $\text{Al}_2\text{O}_3=3:6$ обусловлено тем, что гидро-
алюмосиликаты с указанным соотношени-
ем обладают структурой частиц пластин-
чатого и волокнистого строения, что
обеспечивает хорошее обволакивание
частиц, необходимое для дополнитель-
ного диспергирования частиц до удель-
ной поверхности 3-10 м²/г.

Верхний предел величины удельной
поверхности обусловлен значительным
удорожанием процесса диспергирования,
что в настоящее время является нера-
циональным. Нижний предел значения вы-
бран с целью обеспечения полного кон-
такта частиц гидроалюмосиликата с
продуктом плавки.

Нагрев гидроалюмосиликата при тем-
пературах 200-700°C определяется необ-
ходимостью активации частиц гидроалю-
мосиликата, обеспечивающих "покрыва-
ние" кристаллов периклаза, при этом
верхний предел температуры нагрева
обуславливается необходимостью пред-
отвратить процесс дегидратации, вызы-
вающий изменения структуры частиц.
В условиях нагрева гидроалюмосиликата
ниже 200°C процесс активации недоста-
точен.

Ограничение соотношения смешивае-
мых продуктов пределами 50:1 и 500:1
обусловлено получением повышенных
электрофизических свойств материала,
а отклонение от этих пределов приво-
дит к нестабильности этих свойств.

Магнийсодержащее сырье с содержа-
нием окиси магния не менее 94% плавят
при температуре 3000°C, охлаждают по-
лученные блоки и измельчают их до раз-
мера частиц 0,5-0 мм. Гидроалюмосили-
кат - пирофиллит предварительно из-
мельчают до удельной поверхности
3,5 м²/г, нагревают до 500°C и вводят
в продукт плавки в соотношении про-
дукт плавки:гидроалюмосиликат - 50:1,
200:1, 500:1 путем смешивания в тече-
ние 10 мин. Полученный огнеупорный по-
рошок подвергают электромагнитной се-
парации.

Электроизоляционный огнеупорный по-
рошок имеет свойства, представленные
в таблице.

Таким образом, предложенный способ
позволяет получить электроизоляцион-
ный порошковый материал с повышенными
электроизоляционными свойствами с уве-
личенным в 2-3 раза сроком хранения
за счет обволакивания зерен перикла-
за гидроалюмосиликатом.

Способ	Удельное электросопротив- ление Ом·см, при темпе- ратуре, °C			Удельное про- бивное напря- жение при 1000°C, кВ/мм
	1000	800	600	
Предлагае- мый продукт плавки: гидроалю- мосиликат				
50:1	$2,4 \cdot 10^7$	$6,8 \cdot 10^8$	$4,5 \cdot 10^9$	1,22
200:1	$5,6 \cdot 10^7$	$1,6 \cdot 10^9$	$3,4 \cdot 10^{10}$	1,30
500:1	$1,5 \cdot 10^7$	$8,3 \cdot 10^8$	$6,5 \cdot 10^9$	1,21
Известный	$9 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^8$	$4 \cdot 10^9$	1,02

50 |

Редактор М.Ленина

Техред М.Дидык Корректор М.Самборская

Заказ 3440

Тираж 441

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