

ОБЗОР ПАТЕНТОВ РФ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ ПО ОГНЕУПОРАМ



ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОГНЕУПОРА С ФОРСТЕРИТОВОЙ СВЯЗЬЮ

Аксельрод Л. М., Пицик О. Н., Кузнецова Н. Е.,
Найман Д. А.

Патент RU 2539519

МПК C04B35/04

Изобретение относится к огнеупорной промышленности и может быть использовано для изготовления термостойких огнеупорных изделий с форстеритовой связью для футеровки вращающихся цементных печей, шахтных печей и других высокотемпературных и теплообменных агрегатов. Технический результат изобретения — получение огнеупора с термопластичной структурой, устойчивой к циклическому термическому и коррозионному воздействию агрессивных компонентов при службе.

1. Шихта для изготовления огнеупора с форстеритовой связью включает зернистый и дисперсный периклаз, зернистый и дисперсный магнезиально-силикатный компонент и связующее. Шихта отличается тем, что в качестве зернистого периклаза содержит плотноспеченный периклаз плотностью не менее 3,30 г/см³ и/или плавленый периклаз, а дисперсная составляющая шихты представляет собой смесь периклаза с массовой долей MgO >97 % и магнезиально-силикатного компонента и/или силиката циркония при следующем соотношении, мас. %: зернистый периклаз с массовой долей MgO 93–97 % 50–80, зернистый магнезиально-силикатный компонент 5–30, дисперсная составляющая из смеси периклаза и магнезиально-силикатного компонента и/или силиката циркония 15–35, связующее (сверх 100 %) 3,5–5,0.

2. Шихта для изготовления огнеупора с форстеритовой связью по п. 1 отличается тем, что дисперсная составляющая дополнительно содержит ZrO₂ в количестве 1–6 %.

3. Шихта для изготовления огнеупора с форстеритовой связью по п. 1 отличается тем, что дисперсная составляющая дополнительно содержит TiO₂ в количестве 1–6 %.

Бюллетень «Изобретения. Полезные модели».
— 2015. — № 2.*

* В дальнейшем приводится сокращенное название «Бюллетень».

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИТРИДА КРЕМНИЯ

Анциферов В. Н., Кульметьева В. Б., Каченюк
М. Н., Прямилова Е. Н., Овсянников Ф. Н.,
Зайдулин А. Ш., Соколов А. Е.

Патент RU 2540674

МПК C04B35/587, C04B35/626

Изобретение относится к производству термостойких изделий из керамических материалов, которые могут иметь электротехническое назначение. Технический результат изобретения — улучшение физико-механических свойств изделий и возможность изготовления изделий сложной формы.

Способ изготовления изделий из нитрида кремния включает механоактивацию нитрида кремния с добавками оксидов металлов и этанола, сушку полученной смеси, добавление поливинилового спирта, формование заготовок и спекание в среде азота. Способ отличается тем, что в качестве добавок используют Al₂O₃, взятый в количестве 2–6 % от массы шихты, оксиды металлов из группы Y₂O₃, MgO, взятые в количестве не более 9 мас. % (Y₂O₃) и не более 6 мас. % (MgO) от массы шихты. При этом общее количество добавок составляет не более 17 % от массы шихты. Заготовки формуют холодным одноосевым пресованием в закрытой пресс-форме под давлением 50–100 МПа, отжигают на воздухе в засыпке из нитрида кремния при 600–650 °С и спекают в засыпке из нитрида кремния при 1700–1750 °С.

«Бюллетень». — 2015. — № 4.

ШИХТА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АЛЮМОЖЕЛЕЗИСТОЙ ШПИНЕЛИ И ОГНЕУПОР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЮМОЖЕЛЕЗИСТОЙ ШПИНЕЛИ

Аксельрод Л. М., Пицик О. Н., Киселева Е. А.,
Найман Д. А.

Патент RU 2541997

МПК C04B35/043

Изобретение относится к огнеупорной промышленности и может быть использовано для изготовления огнеупоров для футеровки переходных зон вращающихся цементных печей, а также других высокотемпературных агрегатов. Тех-

нический результат изобретения — создание термостойкого огнеупора с высокой гибкой структурой, обеспечивающей его целостность при высоких термических и механических нагрузках.

1. Шихта для изготовления алюможелезистой шпинели, включающая алюмосодержащий и железосодержащий компоненты, отличается тем, что дополнительно содержит по меньшей мере одну легирующую добавку, выбранную из группы: диоксид циркония, диоксид титана, при следующем соотношении компонентов, мас. %: алюмосодержащий компонент 56–65, железосодержащий компонент 35–44, легирующая добавка (сверх 100 %) 1–7.

2. Огнеупор с использованием алюможелезистой шпинели по п. 1 изготавливают из шихты, включающей алюможелезистую шпинель, зернистый периклаз, дисперсный периклаз и связующее. Огнеупор отличается тем, что алюможелезистая шпинель дополнительно содержит по меньшей мере одну легирующую добавку, выбранную из группы: диоксид циркония, диоксид титана, а шихта содержит следующее соотношение компонентов, мас. %: зернистый периклаз с суммарным содержанием примесных оксидов (CaO и SiO₂) не более 4 % — основа, дисперсный периклаз с массовой долей MgO не менее 97 % 15–30, алюможелезистая шпинель, содержащая 1–7 мас. % TiO₂ и/или ZrO₂, 5–12.

3. Огнеупор по п. 2 отличается тем, что дисперсный периклаз с массовой долей MgO не менее 97 % может быть частично заменен на активирующую спекание добавку высокодисперсного глинозема в количестве 0,1–3 %.

4. Огнеупор с использованием алюможелезистой шпинели по п. 1 изготавливают из шихты, включающей алюможелезистую шпинель, зернистый периклаз и дисперсный периклаз. Огнеупор отличается тем, что алюможелезистая шпинель дополнительно содержит по меньшей мере одну легирующую добавку, выбранную из группы: диоксид циркония, диоксид титана, а шихта дополнительно содержит зернистую и/или дисперсную алюмомagneзиальную шпинель при следующем соотношении компонентов, мас. %: зернистый периклаз с суммарным содержанием примесных оксидов (CaO и SiO₂) не более 4 % — основа, дисперсный периклаз с массовой долей MgO не менее 97 % 15–30, зернистая и/или дисперсная алюмомagneзиальная шпинель 3–10, алюможелезистая шпинель, содержащая 1–7 мас. % TiO₂ и/или ZrO₂, 5–12.

5. Огнеупор по п. 4 отличается тем, что дисперсный периклаз с массовой долей MgO не менее 97 % может быть частично заменен на активирующую спекание добавку высокодисперсного глинозема в количестве 0,1–3 %.

«Бюллетень». — 2015. — № 5.

Обзор подготовлен редакцией журнала «Новые огнеупоры»

Министерство образования и науки Украины
Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»
ПАО «УкрНИИОгнеупоров имени А. С. Бережного»



Международная научно-практическая конференция

«Пятое научные чтения имени академика НАНУ А. С. Бережного «Физико-химические проблемы в технологии тугоплавких и неметаллических материалов»

к 90-летию кафедры технологии керамики, огнеупоров, стекла и эмалей»

11–14 октября 2016 г.

г. Харьков, Украина



Тематика конференции:

Секция 1. Керамические материалы и огнеупоры: от теории к практике

Секция 2. Химия и технология вяжущих и композиционных материалов

Секция 3. Физико-химические основы технологии конструкционных, в том числе, наноструктурных материалов

Секция 4. Стеклоэмали и стеклокомпозиционные материалы и покрытия.

Контактная информация:

Федоренко Елена Юрьевна fedorenko_e@ukr.net
+380507130335, +380632970313

Саввова Оксана Викторовна savvova_oksana@ukr.net
+380502010444

Корогодская Алла Николаевна korogodskaya@yandex.ru
+380662296068

Воронов Геннадий Константинович voronov1976@ukr.net
+380661449973