



ОБЗОР ПАТЕНТОВ РФ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ ПО ОГНЕУПОРАМ

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРУНДОВЫХ ОГНЕУПОРОВ

Макаров В. В., Овчинников Н. Л., Калинин Ю. А.,
Вашурина И. Ю., Плясов А. М.

Патент RU 2433104

МПК C04B35/101, C04B35/622

Изобретение относится к способу изготовления корундовых огнеупоров методом виброформования, которые могут быть использованы в различных тепловых установках, устойчивых к воздействию высоких температур и агрессивных сред. Технический результат изобретения — получение корундовых огнеупоров с содержанием Al_2O_3 не менее 98 мас. % с повышенными плотностью, прочностью и низкой пористостью, а также обеспечение высокой виброподвижности формовочной массы при низком содержании связующего и высокой прочности сырых заготовок.

Способ изготовления корундовых огнеупоров, включающий помол глинозема, приготовление водной формовочной массы из порошков электрокорунда с молотым глиноземом, вибролитье заготовок и обжиг, отличается тем, что в качестве связующего при приготовлении формовочной массы используют водный экстракт аммониевых солей гумусовых кислот торфа с массовой долей сухого вещества 1,0–3,0 %, взятый в количестве 4,5–5,5 % от массы сухой смеси следующего состава, мас. %: электрокорунд белый F-12 10–15, F-36 35–45, F-220 15–25, молотый глинозем ГН 25–30.

Бюллетень «Изобретения. Полезные модели».
— 2011. — № 31. — С. 776.*

ОГНЕУПОРНОЕ КЕРАМИЧЕСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Фролов А. А., Щербина О. Б., Палатников М. Н.,
Калинников В. Т., Киркова Е. Г., Войнич Е. В.

Патент RU 2433105

МПК C04B35/14, C04B37/00, C04B41/87

Изобретение относится к области огнеупоров и технической керамики и может быть использовано в производстве огнеупорных керамических изделий, в том числе технологических контейнеров, используемых при синтезе высокочистых материалов на основе пентаоксидов ниобия и тантала, а также для футеровки химических аппаратов, печей, конструктивных элементов. Технический результат изобретения — повышение стойкости огнеупорного изделия к термоудару на 14,6–

* В дальнейшем приводится сокращенное название «Бюллетень».

34,0 % при многократном его использовании в режиме нагрев — охлаждение, что увеличивает срок службы и эксплуатационные ресурсы изделия.

1. Огнеупорное керамическое изделие включает основу, выполненную из нескольких плоских блоков кварцевой керамики умеренной пористости, между которыми расположены соединительные швы, заполненные припоем из пентаоксида ниобия или тантала, и наружное покрытие из пентаоксида ниобия или тантала, нанесенное на основу. При этом ширина соединительного шва не превышает удвоенной толщины блока. Изделие отличается тем, что ребра блоков основы выполнены скругленными, вершины блоков имеют сглаженную форму, а припой соединительных швов в поперечном сечении имеет двутавровую форму с вогнутыми сторонами стойки.

2. Изделие по п. 1 отличается тем, что длина радиуса скругления ребер блоков составляет не более половины толщины блока.

«Бюллетень». — 2011. — № 31. — С. 776.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО ГЕКСААЛЮМИНАТКАЛЬЦИЕВОГО МАТЕРИАЛА

Замятин С. Р., Гельфенбейн В. Е., Журавлев Ю. Л.,
Матвеева О. Л.

Патент RU 2433106

МПК C04B35/44, C04B35/10

Изобретение относится к огнеупорной промышленности, а именно к способу получения теплоизоляционного гексаалюминаткальциевого материала, используемого в качестве заполнителя огнеупорных изделий и бетонов с температурой применения до 1450 °С, предназначенных для изготовления футеровки тепловых агрегатов различных отраслей промышленности. Технический результат изобретения — получение заполнителя для огнеупорных изделий и бетонов, обладающего высокими пористостью (65,0–68,0 %) и пределом прочности при сжатии (6,0–11,0 МПа).

Способ получения теплоизоляционного гексаалюминаткальциевого материала, включающий приготовление сырьевой смеси путем смешивания глиноземсодержащего отхода производства с известьсодержащим компонентом, формование заготовок из полученной смеси, их сушку и обжиг с последующим измельчением охлажденных заготовок до получения материала с заданным зерновым составом, отличается тем, что для пригото-

ления сырьевой смеси смешивают 58,0–70,0 мас. % глиноземсодержащего отхода производства в виде предварительно измельченного отработанного носителя катализатора химических производств с содержанием Al_2O_3 92,0–96,0 мас. % и 30,0–42,0 мас. % известьсодержащего компонента в виде глиноземистого цемента с содержанием Al_2O_3 от 70,0 до 75,0 мас. %. Формование заготовок осуществляют гранулированием, литьем или вибрированием увлажненной смеси, полученные заготовки отверждают на воздухе в течение 8–16 ч, а обжиг высушенных заготовок проводят при 1450–1500 °С.

«Бюллетень». — 2011. — № 31. — С. 776.

ШИХТА И ЛЕГИРОВАННЫЙ ШПИНЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ, ПОЛУЧЕННЫЙ ИЗ НЕЕ

Суворов С. А., Арбузова Н. В.

Патент RU 2433981

МПК C04B35/10, C04B35/105, C04B35/106

Изобретение относится к производству огнеупорных материалов, а именно к составу шихты и легированного шпинельного материала из шихты, и может быть использовано для изготовления высококачественных шпинельных и шпинельсодержащих огнеупоров. Технический результат изобретения — повышение плотности и прочности и снижение пористости изделий.

1. Шихта для получения легированного шпинельного материала, включающая глинозем и периклаз, отличается тем, что дополнительно содержит добавки магнизиально-глиноземистой шпинели, оксида хрома и диоксида циркония при следующем соотношении компонентов, мас. %: глинозем 52,8–64,3, периклаз 22,7–25,2, магнизиальноглиноземистая шпинель 8,0–10,0, оксид хрома 2,0–6,0, диоксид циркония 3,0–6,0.

2. Легированный шпинельный материал, полученный из шихты по п. 1, отличается тем, что содержит фазу легированной шпинели состава $\text{Mg}_{0,91-1,08}(\text{Al}_{0,91-1,01}\text{Cr}_{0,019-0,061})_2\text{O}_4$ и фазу диоксида циркония ZrO_2 при следующем соотношении, мас. %: $\text{Mg}_{0,91-1,08}(\text{Al}_{0,91-1,01}\text{Cr}_{0,019-0,061})_2\text{O}_4$ 94,0–97,0, ZrO_2 3,0–6,0.

«Бюллетень». — 2011. — № 32. — С. 625.

СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Логинов А. И., Никитин В. В., Удинцев П. Г., Чунаев В. Ю., Новиков А. С., Воробьев А. С.

Патент RU 2433982

МПК C04B35/80, C04B35/577, C04B35/532

Изобретение относится к области производства объемносилицированных изделий. Технический результат изобретения — упрощение способа производства изделий и повышения его надежности.

1. Способ изготовления изделий из композиционного материала, включающий изготовление заготовки из углеродного волокнистого наполнителя, пропитку ее композицией с силицирующим агентом и связующим, сушку, отверждение, карбонизацию, высокотемпературную обработку с последующим охлаждением и силицирование, отличается тем, что в качестве заготовки используют углеродный тканый наполнитель, который пропитывают композицией из жидкого бакелита марки БЖ-3, кремнийорганической смолы К-9, спирто-ацетоновой смеси и продукта АДЭ-3 с компонентами в массовых частях: бакелит жидкий марки БЖ-3 100, кремнийорганическая смола марки К-9 100–140, спирто-ацетоновая смесь 70–100 (с разбросом компонентов не более 10 %), продукт АДЭ-3 0,1–0,2. Затем выполняют сушку, отверждение, карбонизацию, высокотемпературную обработку с последующим охлаждением, после чего производят силицирование из газовой фазы.

2. Способ по п. 1 отличается тем, что спирто-ацетоновую смесь готовят из изопропилового спирта и ацетона в массовом соотношении 1:1.

3. Способ по п. 1 отличается тем, что высокотемпературную обработку ведут при 1800–2000 °С в течение 20–30 мин с последующим охлаждением материала вместе с печью.

«Бюллетень». — 2011. — № 32. — С. 625.

Обзор подготовлен редакцией журнала «Новые огнеупоры»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ



12th International Conference on Ceramic Processing Science (ICCPs-12)

August 4-7, 2013 | Portland, Oregon

Abstracts due February 6, 2013

12-я Международная конференция по процессам обработки керамики (ICCPs-12)

4-7 августа 2013 г.

г. Портланд, США