

ОБЗОР ПАТЕНТОВ РФ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ ПО ОГНЕУПОРАМ



СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ОГНЕУПОРНОГО КЕРАМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ СВЧ

Неретина Т. А., Гришин С. И., Атюнина С. А., Семенюк Г. Б., Скальская С. А.

Патент RU 2485074
МПК C04B35/106, C04B41/87

Изобретение относится к способу изготовления изделий из огнеупорного керамического материала для использования в электронной технике СВЧ: муфеля печи, лодочки и их элементов. Технический результат — повышение термомеханической прочности и, соответственно, срока годности изделий из огнеупорного керамического материала при применении в электронной технике СВЧ и обеспечение стабильности их электрических характеристик.

1. Способ изготовления изделий из огнеупорного керамического материала для электронной техники СВЧ на основе оксида алюминия при наличии оксида циркония включает увлажнение поверхности фракций (частиц наполнителя) оксида алюминия поверхностно-активным веществом, получение шихты заданного состава смешением наполнителя и связующего до полной гомогенизации шихты, формование заданных заготовок изделий холодным прессованием, сушку при нормальной температуре и обжиг в окислительной среде. Способ отличается тем, что оксид циркония используют в виде золя гидроксида циркония — пентациркона, а в качестве связующего — обогащенный каолин с массовой долей оксида алюминия не менее 36%. Шихту заданного состава получают на основе наполнителя — оксида алюминия и связующего — каолина при их соотношении 3:1 соответственно, обжиг в окислительной среде проводят по режиму: повышение температуры до $(1650 \pm 20)^\circ\text{C}$ со скоростью $(50 \pm 5)^\circ\text{C}/\text{ч}$, изотермическая выдержка при этой температуре в течение $(3,0 \pm 0,5)$ ч и охлаждение до нормальной температуры с той же скоростью. После обжига заготовок в окислительной среде на их поверхность наносят золь гидроксида циркония плотностью $1100\text{--}1180 \text{ кг}/\text{м}^3$ толщиной $1\text{--}3 \text{ мкм}$ с последующей сушкой при нормальной температуре до полного обезвоживания. Далее проводят дополнительный обжиг в окислитель-

ной среде по режиму: повышение температуры до $(1650 \pm 20)^\circ\text{C}$ со скоростью $(100 \pm 5)^\circ\text{C}/\text{ч}$, изотермическая выдержка при этой температуре в течение $(3,0 \pm 0,5)$ ч и охлаждение до нормальной температуры с той же скоростью.

2. Способ изготовления изделий из огнеупорного керамического материала для электронной техники СВЧ по п. 1 отличается тем, что в качестве поверхностно-активного вещества берут олеиновую либо стеариновую кислоту в количестве $0,5\text{--}1,0\%$ от общего количества связующего.

3. Способ изготовления изделий из огнеупорного керамического материала для электронной техники СВЧ по п. 1 отличается тем, что заготовки изделий получают гидравлическим холодным прессованием.

4. Способ изготовления изделий из огнеупорного керамического материала для электронной техники СВЧ по п. 1 отличается тем, что изделиями электронной техники СВЧ могут быть муфель печи, лодочка и их элементы для обжига изделий электронной техники СВЧ.

Бюллетень «Изобретения. Полезные модели». — 2013. — № 17. — С. 212, 213.*

КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ЛИТЬЯ, ОТЛИВКИ ИЗ НЕЕ И СПОСОБЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВКИ

Тейкен Дж.

Патент RU 2485076
МПК C04B35/66

Изобретение относится к получению бетонных отливок, которые могут быть использованы для футеровки внутренних стенок сосудов и плавильных печей для получения жидкого металла, стекла и т. п. Отливки получают из композиций для литья с низким содержанием воды — не более 2,8 мас. %, причем используют огнеупорный наполнитель с узкими фракциями частиц с заданной заселенностью и заданными промежутками в распределении частиц по размерам: огнеупорные гранулы наиболее крупной фракции отделены от гранул более мелкой фракции промежутком, в котором соотношение диаметров наиболее крупной гранулы и более мелкой гранулы равно по меньшей мере корню квадратному из двух. Композиция может содержать по меньшей мере четыре

* В дальнейшем приводится сокращенное название «Бюллетень».

фракции гранул. Технический результат изобретения — получение литых изделий с повышенным модулем разрыва, повышенной прочностью по холодному растрескиванию и пониженной пористостью.

«Бюллетень». — 2013. — № 17. — С. 213.

СМЕСЬ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО РЕМОНТА ЛИТЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Намба М., Сакаки Х., Комацубара К., Кояма Т.

Патент RU 2484061
МПК C04B35/66

Изобретение относится к смеси для горячего ремонта различных печей для рафинирования и сосудов для расплавленного металла. Технический результат изобретения — обеспечение простой и удобной укладки смеси для горячего ремонта и уменьшение времени твердения после укладки.

Смесь для горячего ремонта литейного оборудования содержит 5–30 мас. % связующего, способного к образованию углеродной связи в горячем состоянии, от 1 до менее 5 мас. % железного порошка, промотор флюидизации в количестве 0,1–1 мас. % по отношению к 1 мас. % связующего, способного к образованию углеродной связи в горячем состоянии, и остальное — огнеупорный материал. Общее количество связующего, способного к образованию углеродной связи в горячем состоянии, и промотора флюидизации составляет 5–30 мас. %.

«Бюллетень». — 2013. — № 16. — С. 245.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ОГНЕУПОРНОЙ КЕРАМОБЕТОННОЙ МАССЫ

Конькова Е. В.

Патент RU 2483045
МПК C04B35/66, C04B35/18

Изобретение может быть использовано при производстве фасонных огнеупорных изделий для работы в области средних и высоких температур, в агрессивных средах, в расплавах. Технический результат изобретения — изделия из керамобетонной массы, полученной заявленным способом, имеют повышенные химическую стойкость, водонепроницаемость, прочность и долговечность.

Способ получения огнеупорной керамобетонной массы включает получение вяжущего

и заполнителя с содержанием глинозема 15–70 мас. % и их смешение. Способ отличается тем, что коллоидное вяжущее получают мокрым помолом алюмосиликатного огнеупорного порошка с содержанием глинозема 15–70 мас. % в присутствии воды и щелочного электролита до получения 30–50 % частиц размерами до 5 мкм и до 1,5 % размерами более 63 мкм. Далее полученную массу стабилизируют, вводят в нее микрокремнезем в количестве не более 3 % от массы коллоидного вяжущего и готовят заполнитель из алюмосиликатного огнеупорного порошка с тем же содержанием глинозема, что и коллоидное вяжущее, следующего фракционного состава, мас. %: фракции мельче 2 мм 6, 2–5 мм 41, 5–10 мм 53. Заполнитель затворяют водой, смешивают с коллоидным вяжущим при следующем соотношении компонентов, мас. %: коллоидное вяжущее 33–45, заполнитель 55–67.

«Бюллетень». — 2013. — № 16. — С. 238.

СПОСОБ АКТИВАЦИИ ШИХТЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕНОСТЕКЛА

Пучка О. В., Минько Н. И., Кузьменко А. А., Наумова Я. Г., Вайсера С. С.

Патент RU 2483035
МПК C03C11/00, C03B19/08

Изобретение относится к способу активации шихты для производства пеностекла. Технический результат изобретения — активирование процессов порообразования и роста газовой фазы, снижение температуры вспенивания материала.

Способ активации шихты для производства пеностекла, при котором предварительно измельченные до необходимой дисперсности материалы — стекло, содержащее SiO_2 , Al_2O_3 , RO , R_2O , Fe_2O_3 , и сажа — вспенивают и отжигают в печи, отличается тем, что на стадии смешивания компонентов проводят активацию шихты путем дополнительного введения в состав сырьевых материалов растворов сульфатов щелочных металлов S^{2-} в зависимости от состава шихты при концентрации от 5 до 10 мас. % (сверх 100 %) при следующем соотношении компонентов, мас. %: SiO_2 61,0–73,0, Al_2O_3 0,5–3,0, RO 10,0–15,0, R_2O 13,0–17,0, Fe_2O_3 0,1–0,3, S^{2-} 0,6–3,0, S^{2-} 5,0–10,0.

«Бюллетень». — 2013. — №. 15. — С. 184.

Обзор подготовлен редакцией журнала «Новые огнеупоры»