

УДК 666.76:54.057

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

К. Б. ПОДБОЛОТОВ, Р. Ю. ПОПОВ

Научный руководитель Е. М. ДЯТЛОВА, канд. техн. наук, доц.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Проведены исследования по получению высокотемпературных термостойких электроизоляционных материалов на основе муллитокордиеритовой матрицы при использовании для повышения физико-механических характеристик добавок циркона, карбида кремния, диоксида циркония и муллита. В качестве муллита и диоксида циркония применены промышленные отходы огнеупорных тиглей, применяемых при плавлении цветных металлов. Установлено, что при введении данных цирконий- и муллитосодержащих компонентов в состав массы для получения муллитокордиеритовой керамики удается достигнуть повышения прочности материала в 2–3 раза (рис. 1), при этом ТКЛР при 800 °С составляет $3,5\text{--}4,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

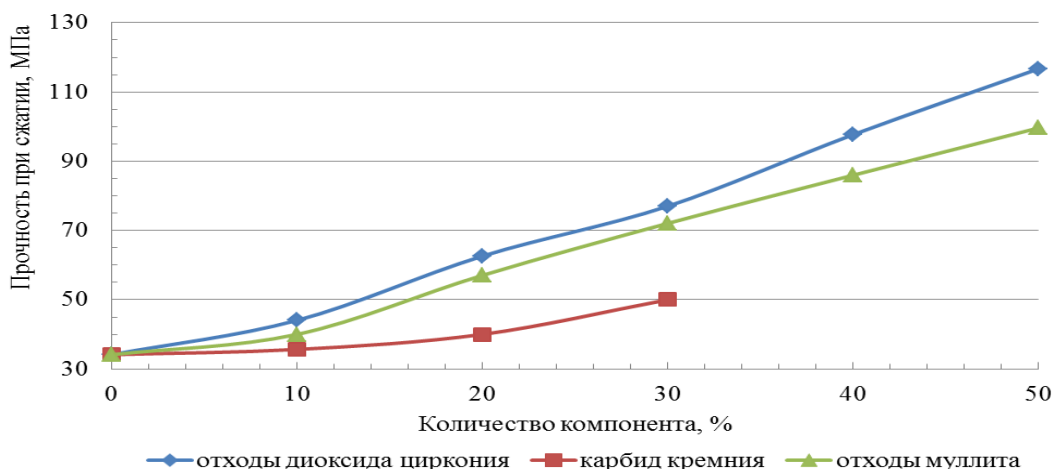


Рис. 1. Зависимость прочности при сжатии от количества и вида компонента

Также были проведены исследования по использованию металлической фибры в качестве армирующего наполнителя в керамических материалах и огнеупорном бетоне. Установлено, что несмотря на повышение прочности полуфабриката изделия после сушки, материал фибры не позволяет использовать изделие при температуре выше 1200 °С ввиду окисления и взаимодействия с компонентами массы с образованием железосодержащих легкоплавких эвтектик, что приводит к вспучиванию образцов изделия при обжиге.