

УДК 666.295.4:666.75

ГЛИНЫ И КАОЛИНЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ –
СЫРЬЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТУГОПЛАВКИХ И ОГНЕУПОРНЫХ
КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Р. Ю. ПОПОВ, О. А. СЕРГИЕВИЧ, Т. О. СИНЯКИНА, О. В. СЛАБКО,

О. А. ЛАСКОВЕЦ

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

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Огнеупоры являются весьма востребованными керамическими материалами. Разработка составов керамических масс и получение на их основе изделий является приоритетной, весьма актуальной и перспективной задачей. Это связано, прежде всего, с необходимостью замещения импортируемых материалов из зарубежных стран (России, Украины, Германии и т.д.). Известно, что огнеупорные керамические изделия характеризуются большим разнообразием материалов, используемых в качестве конструктивных и изоляционных в тепловых агрегатах, однако наиболее распространенными среди них являются алюмосиликатные. Причиной такой популярности является простота их получения, относительно низкие температуры синтеза, а также распространенность исходных сырьевых компонентов для производства. Все эти перечисленные достоинства позволяют значительно снизить себестоимость конечного продукта, а также повысить производительность труда. Для организации производства алюмосиликатных изделий в нашей стране необходимы качественные огнеупорные глины и каолины. Республика Беларусь располагает месторождениями каолинов, наиболее перспективными из которых являются «Дедовка» и «Ситница». Разработка составов масс, включающих отечественное глинистое сырье для материалов, применяющихся в качестве футеровочных в тепловых агрегатах, позволит расширить сырьевую базу керамической отрасли, снизить стоимость изделий, а также уменьшить зависимость предприятий от поставщиков аналогичного сырья из-за рубежа.

В результате исследований, проведенных на кафедре технологии стекла и керамики БГТУ, разработаны составы масс тугоплавкого кирпича, включающие отечественное глинистое сырье. В качестве основных компонентов керамических масс использовались: огнеупорные глины «Керамик-Веско», «Боровичи», легкоплавкая глина «Осетки», каолины указанных выше месторождений. На основе этих составов были синтезированы опытные образцы, проведены испытания в лабораторных условиях, изучена их структура, фазовый состав и основные физико-химические свойства. Оптимальная температура синтеза составляла 1100 °С. После обжига керамические образцы характеризовались следующими показателями свойств: водопоглощение 9–12 %; кажущаяся плотность 1800–2000 кг/м³; открытая пористость 19–25 %; механическая прочность при сжатии 30–33 МПа; ТКЛР (4,4–4,6)·10⁻⁶ К⁻¹; термостойкость 35–42 теплосмен, теплопроводность 0,62–0,68 Вт/м·К.