

БЕЛОРУССКИЕ КАОЛИНЫ КАК СЫРЬЕ
ДЛЯ ОГНЕУПОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. Н. КУНИЦКАЯ, О. А. СЕРГИЕВИЧ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

Огнеупорные материалы применяются в металлургической, стекольной, сахарной, машиностроительной, химической промышленности, а также во всех других отраслях, где проходит работа с применением доменных, шахтных и вращающихся печей. Наибольшее распространение получили алюмосиликатные огнеупорные изделия. Алюмосиликатные огнеупоры состоят преимущественно из глинозема (Al_2O_3) и кремнезема (SiO_2), получают обжигом при температуре 1250–1500 °С (при высоком содержании глинозема – до 1750 °С).

На территории Республики Беларусь имеются предпосылки для организации производства алюмосиликатных огнеупоров (в Брестской и Гомельской областях обнаружены месторождения каолинов).

В настоящей работе в качестве сырья применялись: глина Керамик-Веско, глинозем технический марки ГК, каолины месторождений «Дедовка» и «Ситница», а также синтезированный на основе указанных каолинов высокоглиноземистый шамот. Подготовка масс и формование изделий осуществлялась полусухим способом. Отпрессованные образцы обжигались в электрической печи в интервале температур 1200–1500 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 ч.

Исследование позволило установить закономерность изменения свойств образцов керамики от температуры обжига и шихтового состава, а также выбрать рациональное сочетание кристаллических фаз и температуры синтеза для получения высокоглиноземистых огнеупоров. Образцы оптимального состава, обожженные в интервале температур 1200–1500 °С, включающие следующие компоненты: каолин обогащенный «Дедовка»; высокоглиноземистый шамот; глину Керамик-Веско, характеризуются показателями свойств: водопоглощение – 11,1–17,1 %; пористость – 22,4–31,81 %; кажущаяся плотность – 1860–2050 кг/м³; ТКЛР (при 300 °С) – $(3,59–4,26) \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$; механическая прочность при изгибе – 3,53–7,51 МПа; механическая прочность при сжатии – 20,36–57,6 МПа; химическую стойкость – 97,1–99,19 %. Фазовый состав материала представлен преимущественно муллитом, в качестве побочных фаз фиксировались кварц, корунд.

