

ТЕРМОСТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ
БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

О. В. КИЧКАЙЛО

Научный руководитель И. А. ЛЕВИЦКИЙ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В настоящее время термостойкая посуда пользуется повышенным спросом на мировом рынке, а ее производство является перспективным и экономически целесообразным. По сравнению с аналогичными видами продукции, изготавливаемыми из алюминия и чугуна, керамические изделия являются более конкурентоспособными ввиду безвредности их составов, а также экологической чистоты производства. В связи с этим целью настоящей работы является разработка керамических масс для получения термостойких изделий бытового назначения.

Исследования по синтезу составов масс проводились на основе широкой области литийалюмосиликатной системы вдоль линии составов эвкритита, сподумена и петалита. В качестве исходных компонентов использовались просяновский каолин, огнеупорная глина «Керамик-Веско», кварцевый песок, технический глинозем и карбонат лития.

Приготовление масс осуществлялось по шликерной технологии методом совместного мокрого помола всех составляющих до остатка на сите № 0063 К в количестве 1–2 %. Литые изделия производилось в гипсовые формы сливным способом. Высушенные образцы подвергались обжигу в электрической печи при температурах 1100–1200 °С с выдержкой при конечной температуре в течение 1 ч.

Синтезированные керамические материалы характеризовались следующими физико-химическими свойствами: водопоглощение – 2,1–31,0 %, открытая пористость – 3,4–41,9 %, кажущаяся плотность – 1350–1900 кг/м³, ТКЛР – от минус $7,2 \cdot 10^{-7}$ до плюс $71,1 \cdot 10^{-7}$ К⁻¹, термостойкость – более 100 теплосмен.

При изучении фазового состава термостойкой керамики установлено, что он представлен твердыми растворами β-сподумена и β-эвкритита с α-кварцем, а также муллитом, метасиликатом лития, корундом и кристобалитом.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности и целесообразности использования материалов данной системы, что обеспечивает возможность получения термостойких изделий бытового назначения.