

**Синтез электроизоляционной керамики  
с использованием сырья Республики Беларусь**

Дятлова Е.М., Попов Р.Ю., Сергиевич О.А., Колонтаева Т.В  
Белорусский государственный технологический университет,  
Белорусский национальный технический университет

Электроизоляционная керамика находит широкое применение в различных отраслях промышленности благодаря комплексу электрофизических, термических и механических свойств, обуславливающих длительную надежную работу изделий не только при нормальных условиях, но и при повышенных температурах, а также при резком термоциклировании.

В Республике Беларусь керамические электроизоляторы не выпускаются, а полностью импортируются из других стран.

Целью исследования являются синтез и изучение свойств керамических электроизоляционных материалов на основе кристаллических фаз анортита ( $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ ) и кордиерита ( $2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$ ) с максимально возможным использованием отечественного сырья.

При синтезе керамики в качестве исходных компонентов применялись каолин «Дедовка» (Гомельская обл.), мел «Волковысский», кварцевый песок (Гомельская обл.), а также привозные материалы – тальк «Онотский» и технический глинозем. Изготовление образцов производилось по традиционной керамической технологии с обжигом при температуре 1200–1300 °С.

Установлена закономерность влияния исходного состава и технологических режимов на структуру и свойства керамики. Синтезированные материалы обладают высокими электроизоляционными характеристиками: удельное электрическое сопротивление –  $10^{11}$  –  $10^{12}$  Ом·см, электрическая прочность – 10–40 кВ/мм.

Кордиеритсодержащая керамика имеет низкие значения температурного коэффициента линейного расширения (ТКЛР)  $(2,0\text{--}2,4) \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$  и высокую термостойкость – более 70 теплосмен (нагрев до 800 °С – охлаждение в воде), что позволяет рекомендовать ее для получения термоэлектроизоляторов, используемых в индукционных установках и электрических печах сопротивления периодического действия.

Проведенное исследование показало реальную возможность организации производства керамических термоэлектроизоляторов в РБ с использованием отечественного сырья.