

**Влияние оксидов RO на процесс спекания и свойства  
анортитсодержащей керамики**

<sup>1</sup>Дятлова Е.М., <sup>1</sup>Сергиевич О.А., <sup>2</sup>Колонтаева Т.Н., <sup>1</sup>Артемьев Е.А.

<sup>1</sup>Белорусский государственный технологический университет

<sup>2</sup>Белорусский национальный технический университет

Керамика на основе анортита ( $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ ) является известным техническим материалом, применяемым в качестве электроизоляционных, износостойких и других видов изделий. К достоинствам этой керамики следует отнести доступность сырьевых материалов, традиционные технологические приемы и не очень высокая температура обжига. Однако, эта керамика не лишена недостатков – это узкий температурный интервал спекания, а также недостаточно высокие показатели твердости и прочности при изгибе.

Исходный состав выбран в системе  $\text{CaO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$  в поле кристаллизации анортита. Для синтеза материалов использовались огнеупорная глина Веселовского месторождения, волковысский мел, кварцевый песок и технический глинозем. В качестве оксидомодификаторов использованы  $\text{MgO}$ ,  $\text{SrO}$  и  $\text{BaO}$ , которые вводились в количестве 2,5; 5 и 7,5% взамен  $\text{CaO}$  в виде карбонатных солей. Подготовка формовочных смесей производилась совместным помолом компонентов до остатка на сите 0063 не более 2–3%. Обжиг образцов проводился при температуре 1110–1250°C. Изучены физико-химические свойства синтезированных материалов (плотность, пористость, водопоглощение, механическая прочность, температурный коэффициент линейного расширения, электрическое сопротивление, твердость) и установлена их взаимосвязь с видом и количеством модификатора, а также температурой обжига. Благоприятное влияние на спекание и снижение температурного коэффициента линейного расширения керамики оказывает  $\text{MgO}$ , а оксид бария на порядок повышает удельное объемное электрическое сопротивление. Установлено, что основной кристаллической фазой в синтезированных материалах является анортит, в небольших количествах присутствует волластонит ( $\text{CaSiO}_3$ ). При введении  $\text{MgO}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{SrO}$  (более 5%) идентифицируются новые фазы: кордиерит ( $2\text{MgO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2$ ), целзиан ( $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ ) и стронцийсодержащий фельдшпатоидный твердый раствор соответственно.

На основании результатов исследования получены износостойкие керамические материалы, которые можно рекомендовать для изготовления нитеводителей в текстильной промышленности.