

## Особенности получения износостойкой самоглазурующей керамики

Дятлова Е.М.<sup>1</sup>, Алексеенко И.А.<sup>1</sup>, Хорт А.А.<sup>1</sup>, Сушко Д.О.<sup>1</sup>,  
Колонтаева Т.В.<sup>2</sup>, Павловский А.Ю.<sup>2</sup>

Белорусский государственный технологический университет<sup>1</sup>  
Белорусский национальный технический университет<sup>2</sup>

Износостойкость – это свойство материала оказывать сопротивление изнашиванию в определенных условиях трения, оцениваемое величиной, обратной скорости изнашивания, которая в большой степени определяется твердостью и механической прочностью материала.

В данной работе была поставлена задача получения износостойкой анортитовой керамики с использованием эффекта самоглазурования для образования стекловидного поверхностного слоя. Сущность самоглазурования заключается в использовании специальных водорастворимых легкоплавких добавок, которые при сушке мигрируют на поверхность, а при обжиге образуют на ней равномерное стекловидное покрытие. Введение таких добавок осуществляется на стадии подготовки формовочных смесей, поэтому не усложняет технологический процесс производства.

Синтез износостойких материалов проводился в области кристаллизации анортита с использованием в качестве сырьевых компонентов огнеупорной глины, кварцевого песка, карбоната кальция и технического глинозема. В подготовленную тонким совместным помолом смесь для образования поверхностного глазурного слоя вводилась добавка 20 %-ого раствора NaOH. Опытные образцы получали полусухим прессованием и подвергались сушке по нескольким режимам с целью определения оптимальных условий, обеспечивающих максимальную миграцию ионов Na<sup>+</sup> к поверхности. Обжиг опытных образцов осуществлялся при температуре 1100–1200 °С.

В работе установлены зависимости физико-механических свойств образцов и качества покрытия от состава исходных смесей, параметров сушки и режимов обжига. Фазовый состав материалов представлен в основном анортитом и дополнительно волластонитом и кристобалитом. В результате исследований синтезирована самоглазурующаяся анортитовая керамика, характеризующаяся:

- водопоглощением 0,2 %,
- механической прочностью при сжатии 140 МПа,
- микротвердостью 10000 МПа.

Полученная самоглазурующаяся анортитовая керамика может быть рекомендована для изготовления износостойких изделий, работающих в условиях длительных истирающих нагрузок.