

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ КАЛИЕВОАЛЮМОСИЛИКАТНЫХ СТЕКОЛ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ SnO_2

Н.М. Кузьменкова, Н.М. Бобкова

*Белорусский государственный технологический университет, г. Минск
alex1006@mail.ru*

Влияние SnO_2 на физико-химические и кристаллизационные свойства в силикатных системах практически не изучено. Отмечаются лишь такие положительные качества диоксида олова, как способность повышать химическую устойчивость, механические свойства и его роль как глушителя и инициатора кристаллизации при получении ситаллов. Интерес к изучению влияния SnO_2 на физико-химические и кристаллизационные свойства стекол в системах $\text{K}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ и $\text{K}_2\text{O}-\text{Li}_2\text{O}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ возник в связи с тем, что на основе этой системы получают лейцитсодержащие стеклокристаллические материалы, служащие основой для создания покрытий при получении металлокерамических изделий стоматологического назначения. Такие покрытия формируются на основе нескольких слоев, из которых первому, называемому опакowym, предъявляются особые требования по степени глушения, хорошей адгезии к металлической основе, механической прочности и химической устойчивости.

Введение оксида лития в калиевоалюмосиликатные стекла активизировало процессы выделения при термообработке лейцита.

С целью достижения необходимых свойств опакowego слоя в литийкалиевоалюмосиликатные составы вводилось от 5 до 30 мас.% SnO_2 сверх 100%. Синтез стекол осуществлялся при температуре $1450 \pm 10^\circ\text{C}$ с выдержкой при этой температуре в течение 2 часов.

Установлено, что при малом содержании Li_2O (2–5 %) все стекла независимо от содержания SnO_2 оказались заглушенными за счет выделения касситерита при охлаждении расплавов. При увеличении содержания Li_2O до 7 и 10 %, полное глушение стекол наблюдалось в составах, содержащих 20–25% SnO_2 . То есть, степень растворимости SnO_2 в расплаве существенно зависит от количества Li_2O . Но при термообработке все опытные стекла выделяют наряду с лейцитом и касситерит. Обе кристаллические фазы оказывают значительное влияние на величину ТКЛР стеклокерамики, ее механическую прочность и химическую устойчивость.