

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИСПЕРСНОСТИ СТЕКЛОВИДНЫХ ПОРОШКОВ
НА ОБРАЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ

Седмале Г.П., Вайвад Я.А., Седмалис У.Я., Страутманис М.А.
Рижский политехнический институт, г.Рига

Развитие электронной промышленности требует создания материалов, обладающих комплексом свойств, главным из которых является высокие значения температуры размягчения ($> 600^{\circ}\text{C}$) и электроизоляционных свойств. Для получения таких материалов целесообразно использование стеклокристаллических составов, полученных путем спекания стеклопорошка.

В связи с этим, большое значение имеет изучение влияния дисперсности стеклопорошка на процесс кристаллизации стекломатериалов, полученных путем прессования с последующим спеканием. Для этой цели исследованы стекла в системах $\text{PbO-SiO}_2\text{-TiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3$, $\text{BaO-P}_2\text{O}_5\text{-ZrO}_2(\text{TiO}_2)\text{-SiO}_2$ и $\text{ZnO-B}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-P}_2\text{O}_5$. Стеклопорошки различной дисперсности получены при разном времени помола. Для установления величины и процентного распределения частиц в стеклопорошках различной дисперсности проведен их подсчет при помощи микроскопа (при максимальном увеличении 1000x) с последующим анализом гранулометрического состава по специально составленной программе на ЭЕМ "Мир-2". Программа дает информацию о фракционном распределении частиц в заданном интервале, средний размер частиц и дифференциальную кривую распределения частиц по фракциям.

При исследовании зависимости процесса кристаллизации от дисперсности исходного стеклопорошка установлено, что качественный состав кристаллических фаз не меняется, однако происходят значительные количественные изменения образовавшихся кристаллических фаз. В зависимости от состава исходного стекла максимальное количество кристаллической фазы образуется при средней величине частиц в интервале 5-20 мкм.