

РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ ГЛУШЕННЫХ СТЕКОЛ ДЛЯ СОРТОВОЙ ПОСУДЫ

Глушеное стекло, обладающее уникальными оптическими и физико-химическими свойствами, находит широкое применение в различных отраслях, включая производство сортовой посуды. Данное стекло отличается отличной механической прочностью и устойчивостью к воздействию химических веществ. Глушение стекла достигается за счет добавления различных веществ, которые модифицируют его свойства. Одной из наиболее эффективных добавок являются фториды, которые не только улучшают механические характеристики стекла, но и способствуют его устойчивости к воздействию внешней среды. В настоящей работе представлены стекла на основе $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{ZnO}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$ стеклообразующей системы. В качестве глушителя использован криолит (Na_3AlF_6).

Синтез стекол проводили в газовой печи при температуре 1420 ± 10 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 ч. Для снятия внутренних напряжений после выработки стекла отжигались в электрической муфельной печи при температуре 500 °С.

Визуальная оценка стекол показала различную степень глушения стекол. Составы, не содержащие оксид кальция, не проявили глушения, а наблюдалась опалесценция стекол. При введении CaO 2–6 мас.% стекла заглушились, образцы имели молочно-белый цвет. Лучшее глушение характерно для составов с содержанием 8–10 мас.% ZnO . Исследование характера глушения методом рентгенофазового анализа установлено формирование микрокристаллов фторида кальция в стекле.

Плотность экспериментальных стекол изменяется в интервале

2

5

0

9 Температура стеклования исследованных стекол изменяется от 483,7 до 511,4 °С. Прослеживается корреляция температуры стеклования с содержанием оксидов кальция и цинка.

6 Микротвердость стекол находится в пределах 5598–5970 МПа. Исследуемые стекла относятся к III гидrolитическому классу.

2 Оптимизированы составы стекол с целью получения на их основе молочно-белых стекол для изготовления декоративных изделий.

к

г

/

м

3

т

к