

Маг. О.М. Можджер, студ. Д.С. Петровский  
Науч. рук. зав. кафедрой Ю.Г. Павлюкевич, доц. А.П. Кравчук  
(кафедра технологии стекла и керамики, БГТУ)

## РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИЙ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ СТЕКЛЯННОЙ ТАРЫ

Тенденция к увеличению общего содержания оксидов железа в составе кварцевых песков Гомельского ГОКа, используемых в качестве основного сырья в производстве бесцветной стеклотары, обуславливает необходимость совершенствования обесцвечивающих композиций.

Традиционно для обесцвечивания стекла в производстве тары используют комбинацию физических обесцвечивателей  $\text{CoO}$  и  $\text{Se}$ , существенным недостатком которой является снижение общего светопропускания стекла. Химические обесцвечиватели лишены этого недостатка, они позволяют наряду с устранением цветовых оттенков повысить общее светопропускание стекла. Одним из наиболее эффективных химических обесцвечивателей является оксид церия.

С целью обесцвечивания тарного стекла состава ОАО «Гродненский стеклозавод», содержащего 0,07 и 0,1 мас.%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , в шихту вводились 0,05–0,35 мас.%  $\text{CeO}_2$  и 0,3–0,5 мас.%  $\text{NaNO}_3$ .

На спектре исходного стекла (без введения обесцвечивателей) в областях длин волн 330 – 400 нм. и 630 – 1130 нм. имеются характерные полосы поглощения, обусловленные ионами  $\text{Fe}^{3+}$  и  $\text{Fe}^{2+}$ , которые вызывают появление цветовых оттенков. При использовании композиций выявлено, что введение только  $\text{NaNO}_3$  в количестве 0,3–0,5 мас.% не оказывает явного эффекта обесцвечивания стекол в условиях лабораторной варки. Подтверждено, что диоксид церия является эффективным обесцвечивателем стекол. В отличие от натриевой селитры введение  $\text{CeO}_2$  или композиции  $\text{CeO}_2\text{--NaNO}_3$  оказывает существенное влияние на спектральное пропускание стекол. Изменения спектральных кривых заметны уже при концентрации оксида церия, составляющей 0,05 мас. %. При повышении содержания  $\text{CeO}_2$  в стеклах край полосы поглощения 330–380 нм смещается в сторону видимой области спектра, возрастает пропускание в видимой и ближней ИК-области, спектральные кривые выравниваются, что становится хорошо заметным при концентрации  $\text{CeO}_2$  0,15–0,25 мас.%. Бледно-голубой и зеленый оттенки стекол, обусловленные прохождением света с доминирующей длиной волны 470–600 нм, исчезают. Наибольший эффект обесцвечивания стекол достигается при концентрации  $\text{CeO}_2$  0,25–0,35 мас.%.