

**РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ ЦВЕТНЫХ СТЕКОЛ
ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ ТАРНОГО СТЕКЛА
В НЕПРЕРЫВНОМ ПОТОКЕ**

Изменить цвет стекломассы непосредственно в печи можно двумя способами: полностью слить печь и наварить стекломассу требуемого цвета; постепенно переходить к стеклу другого цвета при эксплуатации печи, вводя в шихту новый краситель. Однако оба варианта изменения окраски сваренной стекломассы являются быть нецелесообразны, особенно когда необходимо быстрое и неоднократное изменение цвета. В связи с этим оперативное изменение цвета можно осуществлять в специальном питателе, примыкающем к ванной стекловаренной печи, в которой получается бесцветная стекломасса. При использовании данного метода расходуется меньше красителя и появляется возможность достаточно гибко изменять окраску изделий. Цветные фритты представляют собой легкоплавкие гранулы размером 2–5 мм. В качестве окрашивающих компонентов используются различные комбинации оксидов. На основе анализа литературы для изготовления фритт выбрано легкоплавкое стекло на основе стеклообразующей системы $\text{Na}_2\text{O}-\text{K}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$. В качестве красителей принята комбинация оксидов Cr_2O_3 , MnO_2 , CuO , Co_2O_3 и NiO , отдельно и как комбинации красителей для получения широкой цветовой гаммы. Стекла синтезированы в газовой печи. Температура варки стекол составляла 1100–1400 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 ч. При исследовании кристаллизационной способности установлено, что часть стекол склонны к кристаллизации, однако верхняя температура кристаллизации лежит ниже нежели температура стекла в питателе. Плотность стекол изменяется в интервале 2493–2990 кг/м³, микротвердость – 8717–13287 МПа. С целью оптимизации концентрации вводимых красящих фритт синтезированы составы с введением одинакового количества стеклобоя и различной концентрацией фритт размером не более 5 мм. Изучены спектральные характеристики стекол в зависимости от концентрации красящих фритт в составе шихты. Структура стекол изучена методом рамановской спектроскопии. Изучена динамика процесса перекрашивания стекломассы. Показано, что процесс перекраски в непрерывном потоке теоретически можно провести за 11 ч, что значительно снижает количество бракованной продукции и благотворно влияет на экономику предприятия.