

УДК 666.1
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВАРКИ СТЕКОЛ НА ОСНОВЕ
ОТХОДОВ СТЕКОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ю. Г. ПАВЛЮКЕВИЧ, Ю. О. ГУСАК
Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Беларусь

В последние годы значительно возросла роль стекла в области строительства и архитектуры.

При варке стекол, наряду с традиционно применяемыми сырьевыми материалами, такими как песок, кальцинированная сода и известняк, все большее значение в качестве сырьевого материала приобретают отходы стекольного производства (стекольный бой). Причины этого заключаются в следующем:

- повышение экологичности производства (с уменьшением потребления сырьевых материалов снижается уровень загрязнения атмосферы);
- экономия дорогостоящих сырьевых материалов и энергоресурсов при варке;
- увеличение срока службы печей.

В зарубежной практике при варке стекол количество используемых отходов доходит до 90 %, в то время, как на отечественных предприятиях их содержание в составе шихты составляет в среднем 15–20 %. Это связано с проблемами осветления стекломассы, навариваемой из шихты, содержащей большое количество отходов стекольного производства.

Традиционно в качестве осветлителей при варке стекол применяются KNO_3 , NaNO_3 , Na_2SO_4 , As_2O_3 , Sb_2O_3 и др. KNO_3 , NaNO_3 , As_2O_3 , Sb_2O_3 – это дорогостоящие и дефицитные материалы, значительно повышающие стоимость стеклоизделий. Использование Na_2SO_4 малоэффективно.

В работе проведены исследования, позволяющие судить о возможности использования железного сурика в качестве осветлителя стекломассы при варке стекол.

Экспериментальные данные и подтверждающие их термодинамические расчеты показывают, что реакции, протекающие в шихте, содержащей до 0,03 мас.% железного сурика, способствуют осветлению стекломассы в процессе варки при температурах 1200–1500 °С.

Применение Fe_2O_3 позволит повысить долю вводимого стеклобоя в шихте и исключить использование дорогостоящих компонентов.