УДК 666.293

***Л.А. ГАВРИЛИНА,*** НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
***А.П. ОДИНЦОВА,*** НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
***О.В. ШАЛЫГИНА,*** канд. техн. наук, доц. НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

## Безгрунтовые молибденсодержащие стеклоэмалевые покрытия для бытовой техники

Конкуренция среди производителей различной бытовой техники и увеличение спроса на данный вид продукции во многих странах мира обусловили усовершенствование технологий их производства и повышение качества, а также расширение цветовой гаммы защитно-декоративных стеклоэмалевых покрытий. С целью расширения цветовой гаммы безгрунтовых стеклоэмалевых покрытий проводятся различные поисковые исследования, одним из направлений которых является синтез составов, содержащих соединения молибдена, способствующих глушению темноокрашенных стеклоэмалей за счет образования микрокристаллических фаз молибдатов.

Целью данной работы является разработка состава молибденсодержащих стеклоэмалей для получения на деталях бытовой техники по технологии POESTA безгрунтовых беспигментных защитно-декоративных покрытий серой цветовой гаммы. Выбор в качестве глушащих агентов соединений молибдена обусловлен возможностью образования более мелких кристаллических фаз молибдатов (менее 1 мкм) щелочноземельных металлов, в частности $CaMoO_4$ и $BaMoO_4$, по сравнению с традиционно используемым в составах стеклоэмалей глушителем $TiO_2$, образующим кристаллические фазы рутила или анатаза с размерами кристаллов от 1 до 8 мкм. За основу безгрунтовых молибденсодержащих стеклоэмалей серого цвета была выбрана ранее разработанная нами стеклофритта ESB 9 для получения покрытий черного цвета с содержанием компонентов, моль.%: $SiO_2$ –50 – 52; $B_2O_3$– 15; $Na_2O$ – 10–12; $K_2O$ – 2–4; CaO – 0-2; BaO – 2–4, $MnO_2$, $Fe_2O_3$, CuO, CoO – 9–10, $CaF_2$ – 4,5.

Модифицирование фритты-основы ESB 9 с целью глушения черного покрытия микрокристаллической фазой молибдатов кальция и бария осуществляли поэтапным введением $MoO_3$ от 1,5 до 5 моль. %,что определило получение экспериментальных покрытий ESGсерой цветовой гаммы, соответствующих RAL 7026, 7031 и 7033.Температура варки экспериментальных фритт 1260–1280 °С. Обжиг покрытий проводился при температуре 820–840 °С в течении 4 мин. Установлено влияние концентрации глушащего агента $MoO_3$ на цветовые и эксплуатационные характеристики покрытий. Оптимальная концентрация $MoO_3$ для получения химически стойких покрытий серого цвета составляет 1,5–2,5 мол. %. Увеличение концентрации $MoO_3$ приводит к резкому снижению химической стойкости покрытий, что является недопустимым для данного вида продукции.