

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ХІМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ
ЗНЕБАРВЛЕНОЇ СКЛЯНОЇ ТАРИ**Фалько Т. В., Саввова О. В., Завада М. Г.Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова,
Харків, Україна
tetyana.falko@kname.edu.ua

До багатьох видів скловиробів масового виробництва пред'являються підвищені вимоги до хімічної стійкості. Так, наприклад, у деяких випадках хімічна стійкість склотари є недостатньою, внаслідок чого псується збережені в ній продукти [3]. Зниження хімічної стійкості скловиробів пов'язане з цілим рядом факторів: підвищеним вмістом у складі скла лугів, несприятливими умовами зберігання та транспортування продукції (підвищеною вологістю, забрудненістю повітря різними домішками), порушенням режиму формування та охолодження виробів, поганою якістю відпалу [1].

Широко відомий метод зміцнення поверхні скла шляхом знезлугуванням заснований на використанні відмінностей між ТКЛР збагаченого кремнеземом поверхневого шару скла та ТКЛР решти складових скла. Комерційні тарні стекла, виготовлені з вапняно-натрієвого скла і, отже, мають значний відсоток іонів натрію у внутрішній структурі. Оскільки натрій є лужним елементом, його вибіркве видалення з поверхні призводить до вилугування та підвищення хімічної та корозійної стійкості. У силікатних стеклах знезлугувані поверхні є «багатими кремнеземом», оскільки можна вважати, що вибіркве видалення іонів лужних металів залишає після себе поверхню, що складається в основному з кремнезему (SiO_2). Точніше, знезлугування зазвичай передбачає не пряме видалення луку зі скла, а скоріш його заміну протонами (H^+) або іон гідроксонію (H_3O^+) у структурі скла за допомогою процесу іонного обміну.

На скляних заводах України для покращення властивостей поверхні скляної тари використовується обробка внутрішньої поверхні тари таблетованим (твердим) сульфатом амонію та газоподібним 1,1-дифторетаном. Сутність обох методів полягає в вилугуванні поверхні скла кислотними газами, в результаті чого модифікований поверхневий шар має підвищену в десятки разів хімічну стійкість, також суттєво зростає механічна міцність, термостійкість й мікротвердість скла.

У випадку використання газоподібних продуктів, в саме 1,1-дифторетану, багатьох недоліків можна уникнути. Процес обробки проходить відразу після формування скловиробів й його тривалість складає декілька секунд. Всі продукти термохімічної реакції примусово евакуюються в нейтралізатор, який є складовою частиною установки для подачі газу. Це в свою чергу дозволяє уникнути потрапляння агресивних речовин в промислове середовище. технологічних та невартичних склокристалічних матеріалів спеціального призначення.

Список літератури

1. Effects of surface fluoride-functionalizing of glass fiber on the properties of PTFE/glass fiber microwave composites Zhenhua Li, Jingsong Liu, Ying Yuan, Enzhu Li, Fu Wang // RSC Adv 2017. № 7. P. 22810–22817.
2. Шляхи підвищення хімічної стійкості знебарвленої скляної тари / Жеплинський Т. Б., Лючок І. О., Вахула Я. І. Chemistry // Technology and Application of Substances Vol. 3, No. 2, 2020 P. 28–32.