

## СТІЙКІСТЬ СКЛЯНОЇ ТАРИ ТА ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНОЇ ПРОДУКЦІЇ

**Вступ.** Світовий ринок лікєро-горілчаної продукції (ЛГП) висуває жорсткі вимоги до захисних властивостей скляної тари при цьому вона повинна бути безпечною, інформативною і не змінювати зовнішній вигляд продукції протягом строку придатності. [1]

**Актуальність теми.** Горілки та горілки особливі повинні зберігатись не менше ніж 24 та 12 місяців відповідно. Однак, протягом нетривалого зберігання в готовій продукції на дні пляшки або в її об'ємі можуть з'являтися пластівці голчастого або рваного типу, білого, біло-сріблястого або сріблястого кольору. Це може бути наслідком нестабільності скляної поверхні, вилужування під час взаємодії молекулярних структур скла та водно-спиртової суміші (ВСС), тому є актуальним виявлення причин зміни зовнішніх ознак: прозорості, появи осаду або включень.

**Матеріали та методи.** У дослідженнях використовували нові скляні пляшки місткістю від 0,05 до 1,0 дм<sup>3</sup> згідно з ДСТУ 10117.1 різних виробників України та горілки згідно з ДСТУ 4256. Дослідження проводили за розробленою методикою та ДСТУ 7397, ДСТУ 4801, ДСТУ 4932, ДСТУ 7133, СОУ 15.9-37-238.

**Результати та обговорення.** Проведені дослідження дають змогу навести ряд причин зміни зовнішнього вигляду в готовій продукції. При зберіганні в горілках, в різній мірі, відбуваються фізико-хімічні зміни, що сприяють випаданню осаду. Причинами цього є: вода підготовлена, ВСС, інгредієнти, скляна поверхня пляшок, їх зберігання та підготування.

Підвищений вміст кальцію і магнію у горілках призводить до утворення на шийці пляшки кільця або до випадання осаду карбонатів та сульфатів. Високолужні горілки (рН понад 7,0, лужність понад 3,0 см<sup>3</sup> на 100 см<sup>3</sup> с(НСІ)=0,1 моль/дм<sup>3</sup>) при зберіганні сприяють руйнуванню внутрішньої поверхні скляної пляшки і утворенню дрібнокристалічного осаду двоокису кремнію. У ВСС присутні малорозчинні фосфати і силікати кальцію та магнію, які повільно призводять до утворення пластівців, які випадають в осад. Збільшення вмісту силікатів в готовій продукції може відбуватися також за рахунок їх вилужування з поверхні скла пляшок, особливо, якщо воно є не корозійностійким або водостійким.

На цей час в рецептурах, як інгредієнт, використовують цукор білий або цукровий сироп. Під час зберігання ЛГП в скляних пляшках, внаслідок взаємодії іонів кальцію, магнію, алюмінію з сахарозою, утворюються сахарати, розчинність яких у ВСС знижується, утворюються білі або біло-сріблясті пластівці з нерівними краями, що випадають в осад.

Встановлено, що стійкість готової продукції безпосередньо пов'язана з умовами, строком зберігання та черговості передавання скляної тари в цех розливу. На хімічну та водостійкість скляної тари впливають: умови пакетування, розташування пакетів або палетів, спрямованість сонячних променів, коливання температури та вологості, тип складування та тривалість зберігання тари на складі. На лікєро-горілчаних заводах наразі ополіскування нових скляних пляшок проводять підготовленою водою або ВСС, після чого на внутрішній поверхні можуть залишатися речовини, здатні змінювати зовнішній вигляд горілок.

**Висновки** Встановлено, що внаслідок технологічних порушень спостерігається зниження якості та строку придатності до споживання готової ЛГП пов'язане з такими факторами, як: використання скляної тари з невисокою водостійкістю і хімічною стійкістю; додержання строків і умов зберігання до розливу напоїв; оптимальністю складу інгредієнтів, підготовленої води і контролюванням ведення технологічного процесу.

### Література

1. Худякова, О. Д. Тара для напитков как фактор сохранения качества готовой продукции / О. Д. Худякова// Сибирский торгово-экономический журнал. – 2012. – № 16. – С. 116-119.

Олійник С.І., к.т.н., доцент, Сівер Т.Г., Тарасюк Л.А., Самченко І.О. НУХТ, м. Київ, Україна  
Стійкість скляної тари та лікєро-горілчаної продукції