

## **Контролювання безпечності та стійкості лікєро-горілочаної продукції**

**О.М. Острик, С.І. Олійник, к.т.н., доцент**

*Національний університет харчових технологій*

Під час контролювання спирту етилового ректифікованого, горілок і лікєро-горілочаної продукції та напівфабрикатів, використовують різні методики, які внесені у національні стандарти на правила приймання або використовуються у дослідницькій практиці, або є галузевими керівними документами.

Фізичні методи аналізу спирту, горілок і лікєро-горілочаних напоїв включають визначення об'ємної частки етилового спирту пікнометричним або ареометричним методами згідно з ДСТУ 7457:2013 «Розчини водно-спиртові. Методи визначення етилового спирту». Довірчі границі абсолютної похибки вимірювання етилового спирту пікнометричним методом – від 0,03 % об., що може використовуватися під час арбітражних випробувань. Під час використання ареометру АСП-2 встановлено довірчі границі абсолютної похибки  $\pm 0,06$  % об., що є більш грубим виміром і може використовуватися в аналітичній практиці як експрес-метод визначення об'ємної частки етилового спирту. Недоліком ареометричного способу є також те, що для вимірювання використовують не менше ніж 200 см<sup>3</sup> спиртовмісної рідини, тоді як пікнометром 25 – 50 см<sup>3</sup>.

Прозорість сортівок, горілок та горілок особливих визначають згідно з ДСТУ 5068:2008 «Горілки, горілки особливі, напої лікєро-горілочані. Визначання прозорості спектрофотометричним методом» за коефіцієнтом світлопропускання (довжина світлової хвилі 250-255 нм та кювета товщиною 50 мм), який повинен становити не менше ніж 95 %.

Визначення якості спирту етилового ректифікованого здійснюють згідно з ДСТУ 4222:2003 «Горілки, спирт етиловий та водно-спиртові розчини. Газохроматографічний метод визначення вмісту мікрокомпонентів», справжність згідно з ДСТУ 7130:2009 «Спирт етиловий, горілки, напої лікєро-горілочані. Критерії оцінювання справжності». Дослідження передбачає

визначення мікродомішок спирту: альдегіди (ацетальдегід, кротональдегід, бензальдегід); естери (метилацетат, етилацетат, етиловий ефір, діетилфталат); метанол; вищі спирти (2-пропанол, 1-пропанол, 2-бутанол, 1-бутанол, 1-гексанол, 1-пентанол, ізобутіловий спирт, ізоаміловий спирт); ароматичні спирти (бензиловий спирт, 2-фенілетанол); кетони (ацетон, 2-бутанон) тощо.

Останніми часом у дослідницькій практиці впроваджується застосування хроматомас-спектрометричного методу аналізу, який включає хроматографічне розділення досліджуваної суміші, подальше визначення та ідентифікацію індивідуальних речовин за мас-спектрами. На цей час використовують каталоги мас-спектрів для понад десяти тисяч органічних сполук, а за часом утримування визначають належність речовин до відповідної групи.

Строк придатності горілок та лікєро-горілочаних напоїв на сьогодні встановлює виробник (розробник рецептури) після визначення їх прогнозованої стійкості згідно з ДСТУ 7397:2013 «Горілки і горілки особливі, напої лікєро-горілочані. Метод визначання прогнозованої стійкості під час зберігання» і зазначає в технологічній інструкції на виробництво напою. Окрім вказаного стандарту катіонно-аніонний склад горілок визначають згідно з ДСТУ 4801:2007 «Горілки і горілки особливі. Визначання масової концентрації амонію, калію, натрію, магнію, кальцію методом капілярного електрофорезу» та ДСТУ 4932:2008 «Горілки і горілки особливі. Визначання масової концентрації фторидів, хлоридів, нітритів, нітратів, фосфатів, сульфатів методом капілярного електрофорезу».

Для подальшого розвитку методів контролювання у спиртовій та лікєро-горілочаній галузях необхідним є розроблення та впровадження національних стандартів з визначення вмісту амінів (етаноламіну, пропіламіну), аніонів органічних кислот (мурашиної, оцтової, щавлевої, виноградної, яблучної, лимонної, гліколевої, молочної, бензойної, бурштинової, фумарової (форміатів, ацетатів, оксалатів, тартратів, малатів, цитратів, гліколятів, лактатів, бензоатів, сукцинатів, фумарат).