



КОНТРОЛЮВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ У ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНІЙ ГАЛУЗІ

С.І. Олійник, к.т.н., доцент

А.М. Куц, к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій

У лікєро-горілчаному виробництві використовують воду питну, воду підготовлену та воду технологічну технічну.

Критерій якості води - сукупність параметрів, що характеризує якість води і дає змогу оцінити її відповідність певним вимогам. Стандарт якості води – це значення критеріїв якості води, допустимі для води різних видів використання.

Технологічною водою є вода, яка використовується у виробничому процесі. У лікєро-горілчаному виробництві технологічна вода – це вода питної якості, яка використовується для миття технологічного обладнання та емкостей, ліній розливу тощо. Вода питна, яка надходить на лікєро-горілчане підприємство повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525 та ДСанПіН 2.2.4-171.

Для приготування горілок, горілок особливих та лікєро-горілчаних напоїв, в тому числі слабоалкогольних, використовують підготовлену воду. Згідно з СОУ 15.9-37-237 «Вода підготовлена для лікєро-горілчаного виробництва. Технічні умови» воду

підготовлену, призначену для застосування у виробництві горілок, лікєро-горілочаних напоїв, в тому числі слабоалкогольних одержують з води питної додатковим обробленням з метою поліпшення її якості.

Контролювання якості води здійснюють шляхом проведення органолептичних, фізико-хімічних, санітарно-токсикологічних, мікробіологічних та радіологічних досліджень та співставлення результатів випробувань зі значеннями критеріїв якості води.

СОУ 15.9-37-237 було розроблено вперше в розвиток групи стандартів у лікєро-горілочаній галузі у 2005 році. Проведений аналіз показав, що на цей час відбулись значні зміни, як у національному законодавстві так і в нормативно-технічній базі. Втратили чинність стандарти, які регламентували показники якості води питної, методи визначання органолептичних, фізико-хімічних, токсикологічних показників, мікробіологічних та радіологічних показників.

СОУ 15.9-37-238:2005 "Вода підготовлена для лікєро-горілочаного виробництва. Методи визначання катіонів та аніонів" потребує перегляду у зв'язку з необхідністю заміни визначання органолептичного показника мутності на показник прозорість зі встановленням нормативного значення за цим показником, уточнення та встановлення нових сучасних методів визначання органолептичних, фізико-хімічних, токсикологічних, радіологічних та мікробіологічних показників, уточнення правил приймання та періодичності визначання показників якості.

Контролювання мутності підготовленої води на цей час здійснюють згідно з ГОСТ 3351. Однак, цей стандарт є більш придатним для визначання мутності у каламутних питних водах. Крім того, визначання мутності питної води є складним і довготривалим, для проведення випробування потрібні спеціальні реактиви.

На цей час введено в дію нові національні стандарти з методів визначання органолептичних, фізико-хімічних та токсикологічних показників води питної та підготовленої. У лікєро-горілочаній галузі впроваджено: ДСТУ 5071 «Вода підготовлена для лікєро-горілочаного виробництва. Фотометричний метод визначання прозорості», ДСТУ 7133 «Вода підготовлена для лікєро-горілочаного виробництва. Фотометричний метод визначання масової концентрації силікатів», ДСТУ 7131 «**Вода підготовлена** для лікєро-горілочаного виробництва. Перманганатнометричний метод визначання **окислюваності**».

Визначання прозорості підготовленої води фотометричним методом дає змогу визначити ступінь її очищення та ґрунтується на вимірюванні коефіцієнту світлопропускання, у залежності від здатності нерозчинних та розчинних речовин послаблювати випромінювання пучка світлових променів, яке проходить крізь пробу. Діапазон визначання коефіцієнту світлопропускання становить від 1,0 % до 100 %.

Визначання окислюваності води перманганатометричним методом дає змогу визначити ступінь її очищення та ґрунтується на реакціях окислення органічних речовин надлишком калію марганцевокислого у сірчанокиислому середовищі та відновлення частини калію марганцевокислого, що залишився, при додаванні надлишку щавлевої кислоти з наступним відтитруванням цього надлишку калієм марганцевокислим. Діапазон визначання окислюваності без розбавляння та концентрування становить від 0,50 мг О₂/дм³ до 10 мг О₂/дм³.

Визначання силікатів у воді фотометричним методом дає змогу визначити ступінь її очищення і ґрунтується на здатності сполук силікатів утворювати з молібдатами у кислому середовищі комплексну сполуку жовтого кольору або

відновлений кремніймолібденовий комплекс синього кольору. Діапазон визначання масової концентрації силікатів з утворенням:

- відновленого синього комплексу кремніймолібденової кислоти становить від $0,3 \text{ мг/дм}^3$ до $5,0 \text{ мг/дм}^3$,

- жовтого комплексу кремніймолібденової кислоти становить від $3,0 \text{ мг/дм}^3$ до 50 мг/дм^3 .

Катіонно-аніонний склад води підготовленої визначають згідно з СОУ 15.9-37-238 «Вода підготовлена для лікєро-горілочного виробництва. Методи визначання катіонів та аніонів». Цей стандарт також потребує перегляду у зв'язку з необхідністю уточнення нормативної бази та модифікації методики з додатковим визначанням масової концентрації азотовмісних сполук, метрологічних характеристик. Основною методикою визначання масової концентрації аміаку і іонів амонію є методика фотометричного визначання із застосуванням реактиву Несслєра. Однак є багато факторів, які ускладнюють визначання амонійного азоту із застосуванням цієї методики, в тому числі при аналізуванні води з масовою концентрацією амонійного азоту менше $0,3 \text{ мг/дм}^3$ та забрудненні амінами, хлорамінами, ацетоном, альдегідами, сульфідами. Здійснено удосконалення методики визначання масової концентрації катіонів, аніонів та амонію методом капілярного електрофорезу, при цьому уточнено граничні межі визначення показників, похибки визначення, витрати реактивів та їх концентрації, умови підготування до проведення випробування, послідовність аналізування.

На підприємствах запроваджено систему управління на базі концепції аналізу небезпечних факторів і критичних точок контролю під час виробництва лікєро-горілочної продукції. Тому, у стандарті необхідно було б визначити критичні чинники, які впливають воду підготовлену, водоочищення або оточуюче середовище. Підприємство повинно встановити та забезпечити контролювання критичних точок небезпечних чинників протягом усього циклу виробництва відповідно до вимог стандарту.

Перегляд СОУ 15.9-37-237 та СОУ 15.9-37-238 дасть змогу підвищити рівень захисту інтересів споживачів, створити більш сприятливі умови збільшення обсягів реалізації продукції, встановлювати відповідні заходи у кризових ситуаціях та вживати ефективні дії під час виробництва лікєро-горілочної продукції.