В.В. Колесник, канд. техн. наук, доц. *(ХДУХТ, Харків)*
Н.М. Пенкіна, канд. техн. наук, доц. *(ХДУХТ, Харків)*
В.В. Полупан, канд. техн. наук, доц. *(ХДУХТ, Харків)*

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ ЛІКЕРО-ГОРІЛЧАНИХ ВИРОБІВ

Останнім часом в Україні спостерігається значне збільшення вживання алкогольних напоїв. Це зумовлено наростанням соціальної напруженості та зростанням пропозиції різноманітних спиртних напоїв. Істотним моментом, що посилює алкогольну ситуацію, є те, що у роздрібній торгівлі зустрічаються фальсифіковані спиртні напої.

Для отримання якісних алкогольних напоїв необхідно протягом всього технологічного процесу приймати певні заходи контролю. Під час підготовки необхідно використовувати якісну вихідну сировину, а під час подальшого виробництва – стежити за ретельним дотриманням технологічних інструкцій. Органолептичні показники якості та безпечність алкогольних напоїв, прямо залежать від технології проведення процесу обробки сортівки сорбентами. Традиційно існує декілька схем її очищення: використання керамічних і піскових фільтрів, активованого вугілля. Останнім часом активно використовують альтернативні джерела сорбентів, таких як березова стружка, молоко, білок яйця, житній хліб тощо.

Відома технологія обробки водно-спиртової суміші білком сухого знежиреного молока. Під час коагуляції білка, який має досить розгалужену поверхню, відбувається сорбція розчинених у водно-спиртовій суміші органічних речовин, особливо з великою молекулярною масою. Це токсичні компоненти, які здатні знижувати якість вихідної сировини та погіршувати органолептичні властивості. Обробка молочним білком сприяє пом’якшенню смаку та нейтралізує різкий запах.

Аналізуючи літературні дані, було прийнято рішення для очищення водно-спиртової суміші як джерело молочного білка використовувати суху молочну сироватку. Хоча вміст білка в ній дещо нижче ніж у молоці, але, ураховуючи собівартість сироватки, її використання більш доцільне.

Спираючись на дані попередніх експериментальних досліджень, було обрано дослідний інтервал уведення сухої молочної сироватки, який становить 3–9 кг на 1000 дал.

Підготовку сухої молочної сироватки проводили наступним чином. Перед додаванням до водно-спиртової суміші її заливали 10 л

води за температури 40…45 ºС, перемішували та залишали розчинятися на 2–3 год. Отриманий розчин змішували із сортівкою міцністю 40 об.%, відстоювали протягом 1–5 год і фільтрували.

Проведено серію дослідів з обґрунтування кількості додавання сухої молочної сироватки, за якої відбувається зниження токсичних речовин без погіршення органолептичних показників. Раціональний вміст становить (6,0±1,0) кг на 1000 дал, час відстоювання протягом 3 годин.

Об'єктом досліджень була водно-спиртова суміш, оброблена сухою молочною сироваткою, як контроль використовували водно-спиртову суміш без обробки, міцність зразків дорівнювала 40 об.%. Дослідні зразки оцінено за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідно до вимог ДСТУ 4256:2003 «Горілки і горілки особливі. Технічні умови».

Органолептичним методом визначали такі показники: зовнішній вигляд, колір, смак та аромат. Установлено, що дослідні зразки – це прозора, безбарвна рідина, без осаду та домішок, смак та аромат характерний для горілки, без стороннього присмаку та аромату. Зразок, очищений сироваткою, відрізняться більш м'яким та округленим смаком, має виражений, чистий та гармонійний аромат. Дегустаційна оцінка очищеного зразка характеризується високими балами, що свідчить про відмінну якість.

Проведено фізико-хімічний аналіз дослідних зразків за наступними показниками: масова концентрація альдегідів у перерахунку на оцтовий альдегід у безводному спирті, масова концентрація сивушного масла в перерахунку на суміш ізоамілового та ізобутилового спиртів (1:1) у безводному спирті, масова концентрація сивушного масла в перерахунку на суміш пропілового, ізобутилового та ізоамілового спиртів (3:1:1) у безводному спирті, масова концентрація естерів, об'ємна частка метилового спирту в перерахунку на безводний спирт. Визначено, що у дослідного зразка очищеного за допомогою сухої молочної сироватки, масову концентрацію альдегідів знижено на 30%, об'ємну частку метилового спирту – на 27%, масову концентрацію естерів – більше ніж на 70%, концентрація сивушного масла не перевищувала поріг розпізнавання. Отримані дані підтверджено хроматографічними дослідженнями та лабораторним протоколом затвердженим ДП «Харківстандартметрологія».

Узагальнюючи результати, можна зробити висновок про те, що додавання сухої молочної сироватки кількістю (6±1) кг на 1000 дал є доцільним та ефективним способом очищення сортівки.