

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

***„ОЗДОРОВЧІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ТА ДІЄТИЧНІ ДОБАВКИ:
ТЕХНОЛОГІЇ, ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕКА”***

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

14-15 листопада 2018 р.

КИЇВ НУХТ 2018

Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 14-15 листопада 2018 р., м. Київ. – К.: НУХТ, 2018 р. – 171 с.

У матеріалах конференції наведено тези доповідей за актуальними напрямками розроблення, виробництва та споживання принципово нового покоління харчових продуктів – продуктів оздоровчого, профілактичного, лікувального та спеціального призначення. Коло наукових інтересів учасників конференції сформовано за такими напрямками: фармаконутриціологія у парадигмі нової концепції харчування, стан та перспективи розвитку технологій оздоровчих продуктів та дієтичних добавок, натуральні збагачувачі як альтернатива синтетичним харчовим добавкам, нетрадиційні джерела сировини у виробництві продукції нового покоління, інновації у виробництві та споживанні харчових продуктів, якість, безпека, ефективність оздоровчих продуктів та дієтичних добавок, харчові звички та культура харчування.

На основі теоретичних та експериментальних досліджень запропоновано науково обґрунтовані, технологічно доцільні та економічно вигідні способи вирішення прикладних завдань формування, створення та розвиток в Україні індустрії оздоровчих продуктів, які відповідають основним принципам харчування XXI століття – ефективність, якість та безпека.

Матеріали конференції стануть в нагоді фахівцям різних галузей харчової промисловості, інженерно-технічним працівникам, потенційним інвесторам, студентам вищих навчальних закладів та всім, хто цікавиться проблемами здорового харчування.

ВИМІРЮВАННЯ ВМІСТУ CO₂ У ГАЗОВАНИХ НАПОЯХ

Анна Ігнат'єва, Анастасія Іваннікова, Оксана Петруша

Національний університет харчових технологій

Вступ. Останнім часом в Україні все більшої популярності набирає оздоровча продукція. Українці, вслід за європейцями, прагнуть харчуватися продуктами, які б містили додаткові поживні речовини, вітаміни та мікро- та макроелементи. Ритм життя пересічного споживача набуває великого темпу і здорове харчування важко реалізувати, однак вітчизняні підприємства створюють продукцію, що дозволяє задовольнити відповідний попит. Оздоровчими характеристиками збагачують найрізноманітніші продукти: від чаїв і соків до хліба й молока. Газовані напої не стали винятком в українському «прориві».

Однак, те, що продукт стає повністю збагаченим корисними для людини речовинами, не означає, що контролювання його якості не потріби ще більш чіткого моніторингу за напівпродуктом та технологічними процесами.

Матеріали і методи. У дослідженнях використовувались аналітичні методи аналізу, стандартизований метод визначення CO₂ у пиві, а також метод із застосуванням хімічного сенсору на основі напівпровідникових оксидів металів.

Результати. Виробництво газованих напоїв значно зросло після того, як було виявлено, що CO₂ – це консервант – речовина, згубно діюча на живі мікроорганізми, присутні у рідкій харчовій системі воді, яка ніколи не є стерильною. Варто зазначити, що вуглекислий газ змінює водневий показник (рН) продукту, що визначає характер хімічних та біологічних процесів, що виникають у харчовій системі. В залежності від величини рН змінюється швидкість біологічних реакцій, токсичність забруднюючих речовин і т.д. Отже, контролювання вмісту CO₂ у напоях є необхідним.

Згідно ГОСТ 12790-81 [1], для визначення вуглекислого газу використовують пристрій для визначення тиску в пляшках типу Ш4-ВУЖ або АУГ. Використання даного приладу передбачає попереднього витримання пляшки з газованим напоєм на водяній бані близько години, затискання в апараті, під'єднуючи внутрішню частину пляшки з камерою манометр. Апарат з пляшкою сильно струшують доти, поки не припиниться рух стрілки манометра. потім відзначають показання манометра. Установка повинна забезпечити герметичність. Для перевірки її герметичності після закінчення струшування апарат залишають з затиснутою в ньому пляшкою на 1-2 хв і спостерігають за стрілкою манометра. Якщо тиск не падає - система герметична.

Потім звільняють пляшку, досліджувану газовану воду виливають і заповнюють її звичайною водою до нанесеної мітки. З циліндра доливають воду до повного заповнення

пляшки і таким чином визначають обсяг газового простору над поверхнею пива в см^3 . Та проводять розрахунок масової частки вуглекислого газу.

Недоліком даного методу є відносно велика тривалість проведення випробування та підготовка.

На сьогодні на ринку систем автоматизації представлений цілий ряд хімічних сенсорів для визначення концентрації CO_2 в газовому середовищі. Перед дослідженням є необхідність у прогріванні сенсору на основі оксидів металів вмикають сенсор. Принцип роботи датчика (рис. 1.): заснований на зміні опору тонко плівкового шару діоксиду олова SnO_2 при контакті з молекулами визначуваного газу.



Рисунок 1. – Загальний вигляд напівпровідникового датчика MQ

Прилад розміщують у пробці ємкості, далі цією пробкою закривають колбу/пляшку із досліджуваною системою. Витримуємо таким чином деякий час поки покази на екрані не будуть найбільшими, Після певного часу покази почнуть спадати у своїх значеннях, необхідно зачекати поки ця значення також не стабілізуються. Після чого дослідження припиняється.

Як і було зазначено вище, для визначення результатів у першому варіанті потрібно проводити розрахунки, а при використанні сенсору, отримуються безпосередній результат на екран.

Висновки. Порівнявши два методи визначення можна зробити висновок, що використання газового сенсору потребує набагато менше часу для проведення, не потребує попередньої підготовки. Єдиним недоліком даного методу можна назвати лише той факт, що зараз більшість лабораторій пристосовані для використання класичного методу, зазначеного в ГОСТ і звикли до цього.