



Методи хроматографії у контролі якості харчових продуктів

Сергій Розумний

Дніпропетровський НДІСЕ, м. Дніпро, Україна, e-mail: rozumniiserhii@gmail.com

Дар'я Милостива

Канд. с.-г. наук, Дніпропетровський НДІСЕ, м. Дніпро, Україна,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3609-776x>, e-mail: mylostivad@i.ua

Оксана Заковирко

Дніпропетровський НДІСЕ, м. Дніпро, Україна, e-mail: ozakovyrko@ukr.net

Хроматографічні методи аналізу ґрунтуються на різноманітних фізичних і хімічних процесах, які дають змогу розв'язувати складні аналітичні завдання розділення та наступного визначення малих концентрацій близьких за хімічними властивостями речовин.

Ключові слова: методи визначення якості; хроматографічні методи аналізу; хімічні процеси.

Chromatography Methods in Food Quality Control

Serhii Rozumnyi, Daria Mylostyva, Oksana Zakovyrko

Chromatographic methods of analysis are grounded in various physical and chemical processes, enabling the resolution of complex analytical tasks involving the separation and subsequent determination of substances with similar chemical properties even at low concentrations.

Keywords: quality determination methods; chromatographic analysis methods; chemical processes.

У сучасному виробництві для здійснення контролю якості сировини і продуктів широко застосовують методи хроматографії, які дають змогу проводити дослідження, що не можна виконати іншими інструментальними методами. Хроматографічні методи базуються на використанні широкого спектру фізико-хімічних процесів: розподіл, адсорбція, іонний обмін, дифузія, комплексоутворення. Ці методи використовують для визначення спиртів, альдегідів, ароматичних речовин, вищих жирних кислот, гербіцидів, антибіотиків, забарвлюючих речовин [3].

Хроматографія — сучасний фізико-хімічний метод аналізу, в якому для аналізу харчових продуктів застосовують високоефективну рідинну, іонну, газову, тонкошарову хроматографію, поєднання газової та рідинної хроматографії з мас-спектрофотометрією.

Окрема сфера застосування хроматографічних методів — аналіз складу аромату харчових продуктів за допомогою газової хроматографії, що дає можливість визначити значну кількість летких компонентів, з яких кілька десятків є основними, що визначають характер запаху, а решта можуть надавати запаху та смаку продукту його індивідуальність [4].

Станом на сьогодні аналіз харчових продуктів — найактуальніше аналітичне завдання, яке важливіше за проблеми забруднень навколишнього середовища, оскільки понад 70 % шкідливих забруднювачів в організм людини потрапляють через їжу, 20 % — із водою та 10 % — із повітрям, що вдихається [1].

Значне поширення отримала фальсифікація харчових продуктів. Останнім часом у всьому світі широко використовують продукти тривалого зберігання за температури навколишнього середовища у зв'язку з поширенням роздрібної торгівлі без відповідного холодильного обладнання, транспортування на значні відстані між різними країнами.

Натомість пакувальні матеріали стають здебільшого обов'язковим елементом у виробництві харчових продуктів. Пакування необхідне для захисту харчових продуктів від мікроорганізмів, хімічних і біологічних змін під час зберігання. Також пакування подовжує строк безпечного використання харчових продуктів. До того ж полімерні пакувальні матеріали впливають на аромат харчових продуктів. Сьогодні у виробництві пакувальних матеріалів використовують понад 30 видів пластику, що, в свою



чергу, має безпосередній вплив на якість харчової продукції [1, 3].

Забруднення харчових продуктів вінілхлоридом визначено у поліхлорвінілових пляшках, стиролом — у продуктах із полістирольних контейнерів, ароматичними вуглеводнями — із джутових мішків. Напої у пластикових пляшках забруднені внаслідок фотоокислення, особливо за тривалого зберігання на сонці.

У країнах Євросоюзу спираються на директивні вимоги до пакувальних матеріалів для харчових продуктів [3].

У природних жирах переважають цисізомери жирних кислот. Трансізомери підвищують вміст ліпопротеїнів низької щільності та зменшують концентрацію ліпопротеїнів високою густини в крові, що може сприяти розвитку атеросклерозу. Тому визначення фракційного складу жирних кислот є важливим моментом у клінічній діагностиці захворювань і подальшому збалансованому харчуванню пацієнтів.

Отже, хроматографія є універсальним методом аналізу харчових продуктів і напоїв. Хроматографічні методи дають можливість визначити леткі та нелеткі складові їжі, основні інгредієнти та домішки. Завдяки універсальності, чутливості, експресності та доступності обладнання хроматографічні методи застосовують для аналізу вихідної сировини, на всіх стадіях технологічного процесу, для контролю якості на виході продукції.

Перелік джерел посилання

1. Європейські вимоги до харчових добавок : довідник. Львів, 2007. 126 с.
2. Позняковський В. М. Гігієнічна якість та безпека харчових продуктів. Київ, 2005. 183 с.
3. Малишев В. В., Габ А. І., Шахнін Д. Б. Аналітична хімія. Якісний та кількісний аналіз : навч. посіб. Київ, 2018. 212 с.
4. Ракс В. А., Єсауленко А. М. Сучасна хроматографія на гребні хвилі прогресу : навч. посіб. Київ, 2014. 168 с.