

Буц Любов,
студентка I курсу
Бердянського економіко-гуманітарного коледжу
Бердянського державного педагогічного університету
Наук. керівник: **Н. С. Пшенична,**
викладач (БЕГК БДПУ)

РОЛЬ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ У ДОСЛІДЖЕННІ ЯКОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Актуальність. Фізико-хімічні методи аналізу характеризуються швидкістю виконання, високим ступенем достовірності та не потребують великої кількості речовини для проведення дослідження. Це найбільш широка група методів, яка використовується для визначення якості сировини та готової харчової продукції. Фізико-хімічні методи дозволяють визначати вміст цукру, жирів, вітамінів, макро- та мікроелементів, амінокислот, води та багатьох інших сполук.

Ступінь досліджуваності проблеми. Стрімкий розвиток хімії відкриває нові горизонти для розробки методик дослідження якості продуктів харчування, тому науковий пошук у цьому напрямку завжди є актуальним.

Мета і методи дослідження. Оскільки проблема дослідження ролі фізико-хімічних методів аналізу є безумовно значущою для майбутніх фахівців спеціальності «Харчові технології», а матеріальне забезпечення більшості закладів освіти не дозволяє отримати практичні навички їх використання, метою дослідження є теоретична розвідка, направлена на поглиблення уявлення щодо можливості їх практичного застосування.

Сутність дослідження. Проаналізуємо сутність та перспективи таких фізико-хімічних методів дослідження складу речовин, як поляриметрия, рефрактометрия, фотометрія, спектрометрия та хроматографія [1].

Метод поляриметрії заснований на здатності деяких речовин змінювати напрямок світлових коливань при пропусканні через них поляризованого світла. Поляризований промінь, який пропускають через шар розчину оптично активної речовини, змінює напрямок коливання. До таких речовин належать сахароза, фруктоза та інші цукри, винна кислота, і метод застосовується переважно для їх визначення.

Рефрактомеричний аналіз ґрунтується на вимірюванні показника рефракції речовини, по значенню якого роблять висновок щодо складу речовини, її чистоти та концентрації у розчині. За допомогою рефрактометрії досліджують якість жирів, варення, джемів, продуктів з томатів, кондитерської продукції, деяких консервів, вмісту спиртів у розчинах.

Фотоколориметрія дозволяє визначити вміст речовини у розчині. Метод заснований на вибіркового поглинання досліджуваною речовиною монохроматичного світла. Зміну інтенсивності світлового потоку при проходженні через забарвлену речовину вимірюють за допомогою фотоелементів, при цьому інтенсивність забарвлення розчину виражають

співвідношенням між величиною світового потоку до та після проходження через розчин. Можливості цього методу досить широкі і використовуються для визначення кількісного складу значної кількості речовин.

Спектральний метод заснований на пропусканні чи поглинанні світла певної довжини хвилі різними речовинами. Спектроскопію поділяють на емісійну (випромінювання) та абсорбційну (поглинання). Спектральний аналіз знаходить застосування у визначенні органічних та неорганічних сполук концентрацією 10^{-2} - 10^{-6} молів на літр. Метод дозволяє дослідити ступінь окиснення жирів у молочних продуктах та маслах, наявність пектинових речовин, фенольні сполуки у чаях, каві, овочах та фруктах, мікро- та макроелементи, нікотинову кислоту, токоферол тощо [2].

Метод хроматографії базується на різній здатності до сорбції компонентів суміші, що дозволяє розділити її на складові. За допомогою методу можна визначити вміст значної кількості речовин: вільних та зв'язаних амінокислот, органічних кислот, вуглеводнів, ліпідів, пестицидів, вітамінів, барвників тощо.

Основні висновки. Дослідження якості продуктів харчування неможливе без використання фізико-хімічних методів аналізу. Спеціалісти напряму підготовки «Харчові технології» мають бути обізнаними щодо можливостей застосування означених методів у професійній діяльності та обирати ті, які дозволять розв'язати ту чи іншу практичну задачу.

ЛІТЕРАТУРА

1. ВасиLINEць І.М., КолоДязна В.С. Методи дослідження властивостей речовини та харчових продуктів / І.М. ВасиLINEць, В.С. КолоДязна // Навч. посібн. – Спб.: СпбГУНиПТ, 2001. – 165 с.

2. Кирилов В.В., Нечипоренко А.П. Сучасні спектральні методи аналізу, які використовуються у харчовій промисловості / В.В. Кирилов, А.П. Нечипоренко // Посібник для вищих навчальних закладів. – Спб.: СпбГУНиПТ, 2006. – 98 с.

Юлія Поповацька,
студентка М2_ФІ групи факультету фізико-математичної,
комп'ютерної та технологічної освіти
наук. керівник: **І.В. Рогозін,**
к.ф.-м., доцент (БДПУ)

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧАННЯ ФІЗИКИ

Актуальність. Людина, здатна жити, діяти, приймати рішення, функціонувати в різних сферах на основі здобутих знань, для якої знання не є чимось зовнішнім, а стають основою, базою, методологією дії, визначають сутність самої людини, чого не можна досягти без істотних змін в освіті. Необхідно формувати в учнів ключові компетентності у галузі природничих наук, техніки та технологій. Перед сучасним вчителем стоїть завдання – сформулювати особистість, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє