**ЗАСТОСУВАННЯ АБСОРБЦІЙНИХ МЕТОДІВ В АНАЛІЗІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПРПЕПАРАТІВ**

**APPLICATION OF ABSORPTION METHODS IN THE ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL PREPARATIONS**

Науковий керівник: доц. викладач кафедри фармації Державного університету

«Одеська політехніка»  
 Цимбал, Ігор Петрович, Tsymbal, Igor

Студентка Шульженко Кароліна Власівна, Karolina Shulzhenko

Лікарські препарати повинні відповідати стандартам якості, бути перевірені на наявність домішок, і для цього можуть бути використані оптичні методи аналізу, серед яких молекулярно-абсорбційні методи мають перевагу, оскільки вони дозволяють точно і швидко проводити якісний і кількісний аналіз лікарських засобів з високою точністю при наявності великої кількості речовин в суміші з близькими фізико-хімічними властивостями[1-3].

Нами було розглянуто основні поняття та терміни молекулярно-абсорбційних методів, було з`ясовано, що в фармацевтичній практиці дуже поширена молекулярна абсорбційна спектроскопія, вона використовується для ідентифікації сполук, дослідження складу, будови і кількісного аналізу індивідуальних речовин і багатокомпонентних систем [5]. Та описані такі методики: фотометричне визначення катіонів Fe 3+ в фармацевтичних препаратах; кількісне визначення саліцилової кислоти; визначення домішок деяких металів у аскорбіновій кислоті методом атомно-абсорбційної спектроскопії.

Оптична густина розчинів залежить від їх складу і товщини шару. Ця залежність описується об`єднаним законом Бугера- Ламберта - Бера. Причинами відхилення від закону Бугера- Ламберта - Бера є :більш високі концентрації, які можуть призвести до відхилення цієї залежності від лінійної у зв’язку з процесами, які можуть бути відмінними у концентрованих розчинах порівняно з розведеними та використання поліхроматичного випромінювання[4].

Фотометричні методи аналізу - фотоколориметрія і спектрофотометрія, засновані на явищі поглинання електромагнітного випромінювання видимого і ультрафіолетового діапазону аналізованих речовинами, які знаходяться в більшості випадків в розчинах в молекулярному стані. Фотоколориметрія та спектрофометрія має багато спільних переваг у використанні в фармацевтичному аналізі, наприклад такі як висока чутливість відтворюваність, простота і доступність обладнання, простота проведення аналізу, економічність методу, можливість аналізу ЛР та багатокомпонентних ЛФ [6].

Але є і певні відмінності, фотоколориметрія відрізняється від спектрофотометричного аналізу тим, що аналізована речовина за допомогою будь-якого реагенту проводять в забарвлене з`єднання.В випадку спектрофотометрії аналіз проводять не у видимій, а в УФ- або ІЧ-ділянках спектра.

Також використовують нефелометрію і турбідиметрію, вони дозволяють здійснити кількісне визначення компонентів речовини або інших його характеристик, які не можна або недоцільно визначати іншими методами[7].

А методом атомно-абсорбційної спектроскопії можна виявити в аналізуючому розчині практично всі хімічні елементи і з високою чутливістю і точністю визначити їх кількісний вміст. Цей метод дозволяє визначати близько 70 елементів[8].

Спектрофотометрія у видимій і ультрафіолетовій області спектра дозволяє швидко і точно проводити аналіз фармацевтичних препаратів. Тому, розробка саме молекулярно- абсорбційної (спектрофотометричної) методики кількісного визначення лікарських речовин, препаратів, що могла бути застосована у фармацевтичному аналізі є зрозумілою, тому що не потребує складного та дорогого обладнання та витратних матеріалів [9-10].

Оцінивши значення кожної описаної методики кількісного визначення фармацевтичних субстанцій ,можна вказати їх сфери застосування у фармацевтичному аналізі, також, що розробка саме спектрофотометричної методики кількісного визначення лікарських препаратів фармацевтичними професіоналами, у фармацевтичному, токсикологічному та криміналістичному аналізі є актуальною.

Список використаних джерел:

1. Кузьма Ю. Б. Аналітична хімія.- Львів: ЛНУ, 2001.

2. Луцевич Д. Д., Мороз А. С., Грибальська О. В. Аналітична хімія: підручник.   
- К.: Медицина, 2009.

3. Отто М. Современные методы аналитической химии / М. Отто. – М.: Техносфера, 2006. – 224-230 с.

4. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов / Под ред. С. Н. Быковского, И. А. Василенко,   
М. И. Харченко и [др.]. – М. : Изд-во Перо, 2014.

5. Оптические методы и приборы контроля качества фар-мацевтических товаров. Лабораторный практикум: учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образо-вания по специальности1-54 01 03 «Физико- химические методы и приборы контроля качества продукции» / И. И. Глоба. – Минск: БГТУ, 2014. – 49с.

6. Практикум з аналітичної хімії. Навч. Посіб. Для студ. вищ. навч. закл. / В. В.Болотов, Ю. В. Сич, О. М. Свєчнікова та ін.; Заг. Ред. В. В.Болотова. - Х:Вид-во НФаУ: Золоті сторінки. 2003.

7. Беккер Ю. Спектроскопія. 2009. Видання: 1-е.

8. Беляцкий В. Н. Основы методов атомно-абсорбционной и атомно-эмиссионной спектроскопии. Учебно-методическое пособие. — Минск: БГМУ, 2015.

9. Алемасова А. С., Рокун А. Н., Шевчук И. А. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия. Учебное пособие. Донецк: 2003.

10. Крысанова Т. А. и др. Атомно-абсорбционная спектрометрия.Воронеж: 2005 г.

11. Scientific Journal «ScienceRise: Pharmaceutical Science». №4(8). 2017.