

УДК 615.07:615.356

**ЗАСТОСУВАННЯ АНАЛІТИЧНИХ МЕТОДИК ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ
ЛІКАРСЬКОЇ РЕЧОВИНИ У ФАРМАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ ЛІКАРСЬКИХ
ПРЕПАРАТІВ, ЯКІ МІСТЯТЬ РЕЧОВИНИ З ГРУПИ ВІТАМІНІВ (ВІКАСОЛУ
ТА ТІАМІНУ)**

Студ. А.С. Дендебера, гр.БХФ-2-15
Науковий керівник доц. Т.А. Пальчевська
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Провести огляд літератури щодо методів ідентифікації та кількісного визначення вікасолу та тіаміну.

Проаналізувати методики ідентифікації лікарських препаратів, що містять речовини з групи вітамінів.

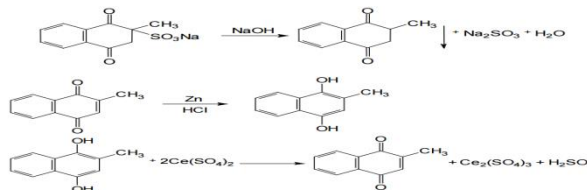
Об'єкт дослідження. Лікарські препарати: вікасол та тіамін.

Методи та засоби дослідження. Для кількісного визначення лікарської речовини в роботі використано метод цериметрії, ацидиметрії, гравиметрії, алкаліметрії, аргентометрії за методом Фаянса.

Наукова новизна та практичне застосування отриманих результатів. Сьогодні група вітамінів представлена великою кількістю лікарських препаратів, тому виявлення лікарської речовини у цих препаратів завдяки описаним методикам є дуже важливим фактором при наданні оцінки якості препарату. Вітаміни є органічними сполуками різної хімічної структури. Вони є дуже важливими для організму людини та тварини, тому що входять до складу ферментних систем. Організм людини і тварин не синтезує вітаміни або синтезує їх у недостатній кількості і тому повинен отримувати їх з їжею або, при необхідності, з лікарських препаратів. Тому застосування та дослідження аналітичних методик для кількісного визначення лікарської речовини є надзвичайно корисним і може бути застосоване практично.

Результати дослідження.

Ідентифікація вікасолу. Кількісно вікасол ідентифікують методом цериметрії, прямого титрування, індикатор – о-фенантролін, $s = 1/2$. Взаємодією з натрію гідроксидом осаджують 2-метил-1,4-нафтохінон, який екстрагують хлороформом. Після вида-лення хлороформу його відновлюють у кислому середовищі до 2-ме-тил-1,4-дигідроксинафталіну, який потім титрують розчином церію (IV) сульфату до появи зеленого забарвлення.



Одним з нових більш точних та влучних методів ідентифікації вікасолу є додавання до 1 мл препарату 2 мл 1% розчину безводного натрію карбонату і залишають на 5 хвилин. Потім додають 2 - 3 мл дистильованої води і титрують 0,02 н розчином йоду до появи синього забарвлення, стійкого протягом 1 хвилини (індикатор крохмаль).

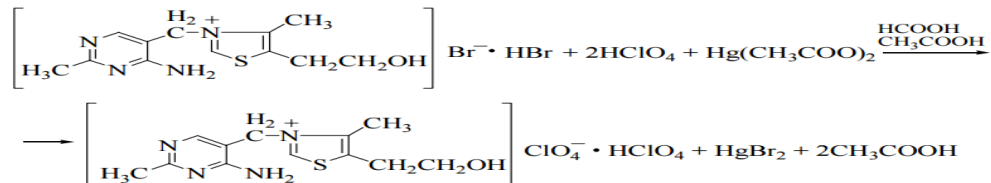
1 мл 0,02 н розчину йоду відповідає 0,0033 г вікасола, якого в 1 мл препарату має бути 0,0095 - 0,0105 г (95 - 105% від прописаного кількості).

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів
широкого вжитку та спеціального призначення**

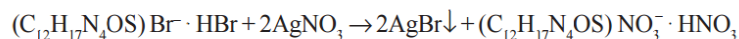
Промислова фармація

Ідентифікація тіаміну Тіамін кількісно визначають різними методами:

- методом ацидиметрії в неводному середовищі в присутності меркурію (II) ацетату потенціометрично, $s = 1/2$ (ДФУ);



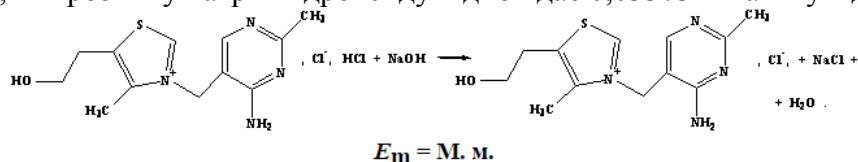
- методом гравіметрії після осадження лікарської речовини кремневольфрамовою кислотою. Склад осаду: $\text{SiO}_2 \cdot 12\text{WO}_3 \cdot 2\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{BrN}_4\text{OS}$. Маса осаду, помножена на 0,25 (гравіметричний фактор), відповідає кількості тіаміну гідроброміду;
- методом аргентометрія за методом Фаянса, індикатор – бромфеноловий синій, $s = 1/2$:



Ще є один з новіших, запатентованих, більш точних методів ідентифікації і визначення тіаміну. Це алкаліметрія, пряме титрування.

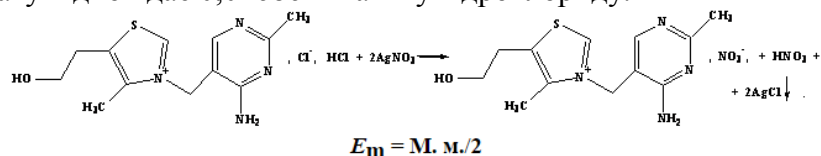
Близько 0,1 г субстанції (точна наважка) розчиняють у 10 мл води Р і титрують 0,1 М розчином натрій гідроксиду до появи червоного забарвлення, використовуючи як індикатор 0,05 мл розчину фенолфталеїну Р.

1 мл 0,1 М розчину натрій гідроксиду відповідає 0,03373 г тіаміну гідрохлориду.



Одним з найбільш точних у відсотковому співвідношенні методом визначення тіаміну є аргентометрія за методом Фаянса.

Близько 0,1 г субстанції (точна наважка) розчиняють у 10 мл води Р, додають 2-3 краплі розчину бромфенолового синього Р і краплями кислоти ацетатну розведену Р до одержання зеленкувато-жовтого забарвлення. Одержаний розчин титрують 0,1М розчином аргентум нітрату до фіолетового забарвлення. 1мл 0,1М розчину аргентум нітрату відповідає 0,01686 г тіаміну гідрохлориду.



Висновки. Організм людини не може існувати без вітамінів. Організму людини необхідні принаймні 13 різних вітамінів, добові потреби яких коливаються від 0,01 до 100 мг. Вони є необхідними для використання тих сполук, які ці функції виконують, зокрема білків, ліпідів і вуглеводів. Організм людини і тварини не може функціонувати без вітамінів. Вони відіграють дуже важливу роль у функціонуванні і розвитку всіх організмів. Вітаміни можна отримати з харчових продуктів (овочі, фрукти, риба, молочні продукти). Також вітаміни можна отримати з лікарських препаратів, тому так важливо знати та застосовувати аналітичні методики для кількісного визначення лікарської речовини на прикладі даних препаратів.

Ключові слова. Аналітичні методики, вікасол, тіамін, ідентифікація.