

Кафедра біологічної та загальної хімії  
ВНМУ ім. М.І. Пирогова

# Основи титриметричного аналізу

*Вибіркова дисципліна*



# Актуальність курсу

Хімія – основа усіх біологічних процесів, вона входить до числа наук, що становлять фундамент медицини. У клінічних та біохімічних лабораторіях вивчають хімічний склад окремих органів і тканин, обмін речовин в організмі людини і тварин у нормі та при патології. Хімічний аналіз крові, сечі, шлункового соку, інших біологічних рідин полегшує діагностику захворювання і дає змогу стежити за перебігом хвороби у динаміці.

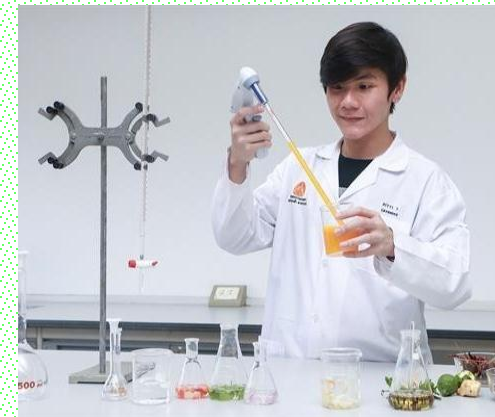
Одним з основних методів хімічного аналізу є **титриметричний аналіз**. Це – один із простих та доступних способів отримання хімічної інформації. Він відрізняється малою трудомісткістю, простотою апаратного оформлення, високою точністю і швидкістю.





В клінічній практиці титриметрію використовують для визначення кислотності шлункового соку та інших біологічних рідин, лужного резерву крові та плазми, вмісту у тканинах та біологічних рідинах йонів металів:  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$  та ін., ферментів каталази та пероксидази, аскорбінової кислоти, цукру в крові, сечової кислоти в сечі тощо. В санітарно-гігієнічній практиці методи титрування застосовують для дослідження питної і стічних вод, визначення якості харчових продуктів; в фармації та судово-медичних дослідженнях титриметрично визначають вміст сильнодіючих та отруйних лікарських препаратів.

Основні поняття про теорію та методи титриметричного аналізу необхідні майбутнім лікарям для вирішення багатьох питань наукового і практичного характеру, для вивчення біохімії, фармакології, гігієни.



# Мета вивчення навчальної дисципліни

- формування у здобувачів вищої освіти системи знань та практичних навичок щодо теоретичних засад і принципів титриметричних методів дослідження,
- вміння обирати відповідний метод аналізу та визначати кількісний вміст речовин в розчинах, в тому числі біологічних об'єктах, за допомогою титриметрії.



# Основні завдання вивчення дисципліни

- набуття студентами знань щодо теорії і практики титриметричного аналізу, його застосування в медицині, санітарно-гігієнічній практиці, наукових дослідженнях,
- ознайомлення здобувачів вищої освіти з різними методами титриметричного аналізу,



- формування практичних навиків роботи з аналітичним посудом, техніки виконання об'ємного аналізу,
- застосування титриметричних методів до аналізу біологічних і медичних об'єктів.

# В результаті вивчення дисципліни Ви будете знати:

- основні закони і поняття об'ємного аналізу,
- вимоги до реакцій, що застосовані в об'ємному аналізі,
- класифікацію методів об'ємного аналізу,
- вимоги, що висуваються до стандартної речовини,
- мірний посуд, що застосовується в об'ємному аналізі,
- техніку титрування й визначення точки еквівалентності,
- стандартні методики проведення лабораторних досліджень біологічних систем організму та зовнішнього середовища людини.

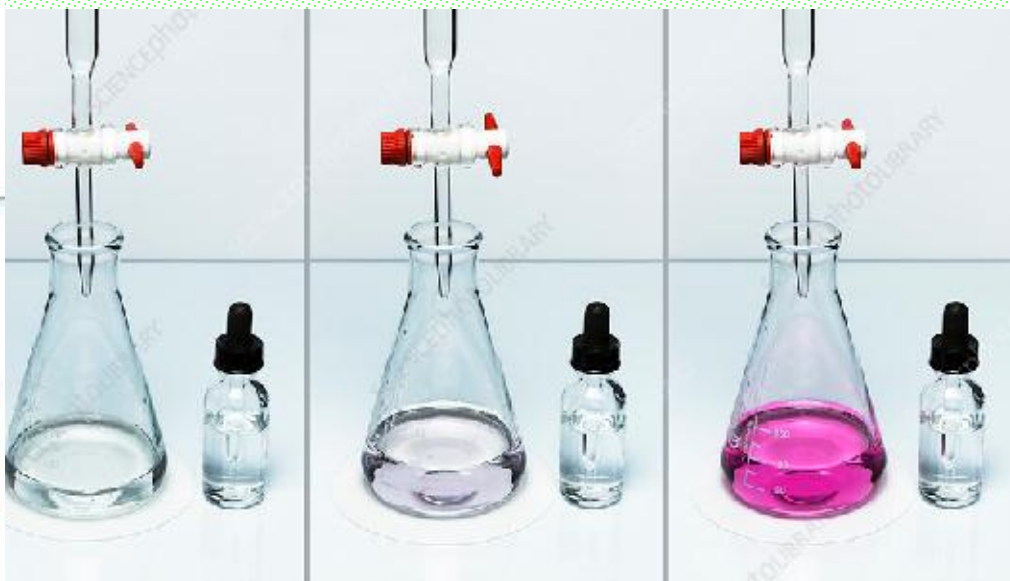


# В результаті вивчення дисципліни Ви будете вміти:



- визначати молярну масу еквівалентів речовин,
- записувати закон еквівалентів для будь-якої пари взаємодіючих речовин,
- розраховувати масу речовини для приготування певного об'єму робочого розчину із заданою молярною концентрацією еквівалента,
- розраховувати молярну концентрацію еквівалента за масою речовини в певному об'ємі,
- за результатами титрування розраховувати молярну концентрацію еквівалента й титр досліджуваного розчину,
- за результатами титрування визначати чистоту препарату, тобто масову частку основної речовини у вихідній масі або в розчині,
- аналізувати та обґрунтовано оцінювати результати лабораторних досліджень біологічних систем організму та зовнішнього середовища людини.

# Запрошуємо до вивчення курсу «Основи титриметричного аналізу»!



**Чекаємо Вас  
на кафедрі біологічної  
та загальної хімії!**

