



Міністерство охорони здоров`я України  
Коледж  
Національного фармацевтичного університету

# Використання прямої потенціометрії при визначенні нітрат-іонів

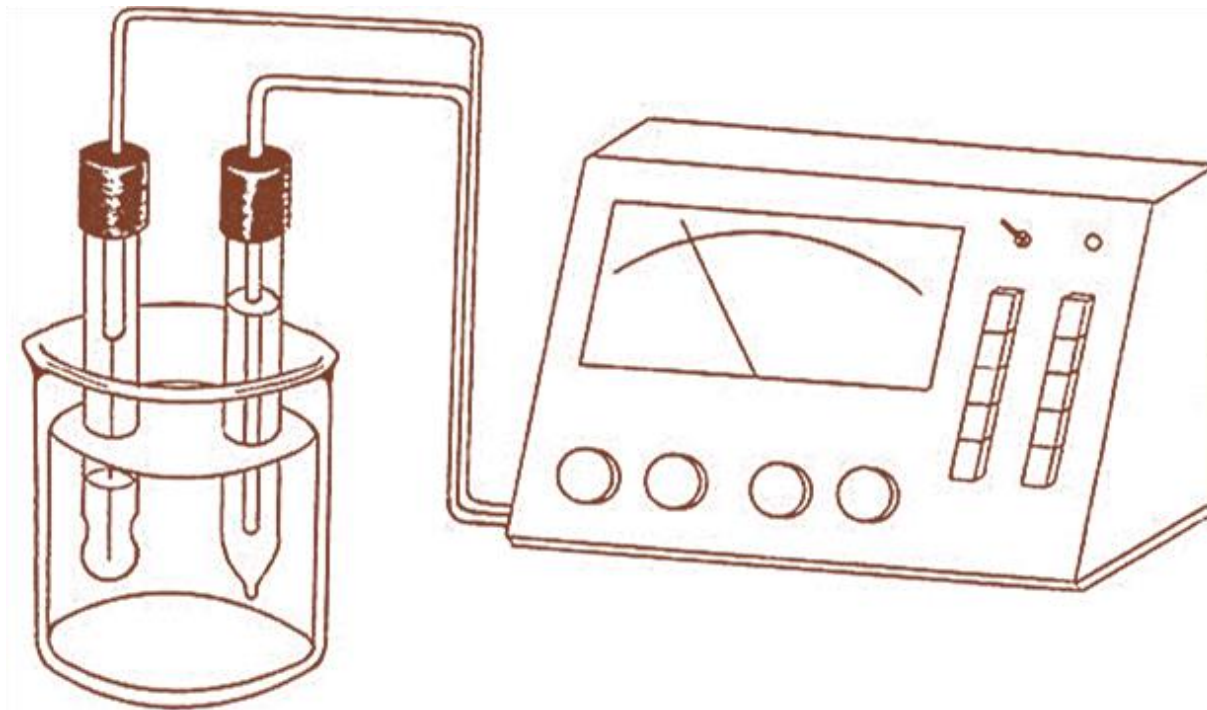
Виконала студентка : Бурлаченко Е.  
Керівник: Богданова Л. М.

*III Всеукраїнська дистанційна науково-практична конференція  
«Наука «Хімія» у сучасному світі»*

16 квітня 2020 р.  
м. Харків

# Потенціометричний метод аналізу

заснований на функціональній залежності потенціалу індикаторного електроду від концентрації досліджуваних іонів.

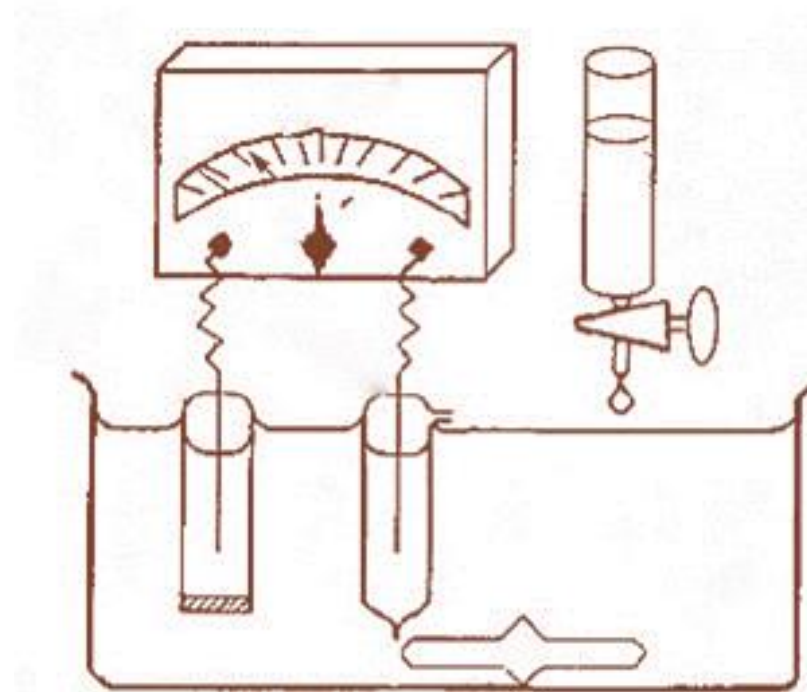


# Пряма потенціометрія.

Метод прямої потенціометрії ґрунтується на визначенні концентрації досліджуваного іона безпосередньо за виміряною ЕРС електрохімічного ланцюга, що містить відповідний іонселективний електрод.

# Потенціометричне титрування.

Метод потенціометричного титрування оснований на визначенні точки еквівалентності за різкою зміною ЕРС в електрохімічному ланцюгу, що містить індикаторний електрод.



Метою нашої роботи стало визначення нітратів в овочах та фруктах методом прямої потенціометрії з використанням нітрат селективного електроду.  
**Аналітичний прийом:** метод градувального графіку.



# Основні етапи роботи:

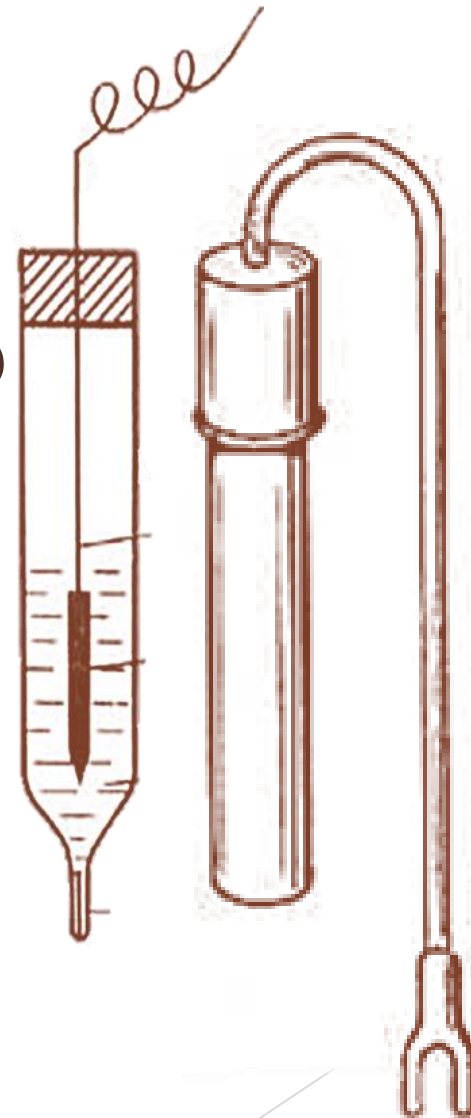
## 1. Підготовка електродів до роботи

Електрод порівняння (хлорсрібний)

Індикаторний електрод (нітрат- селективний)

Електрод, потенціал якого залишається постійним при зміні ЕРС, називається стандартним електродом або електродом порівняння.

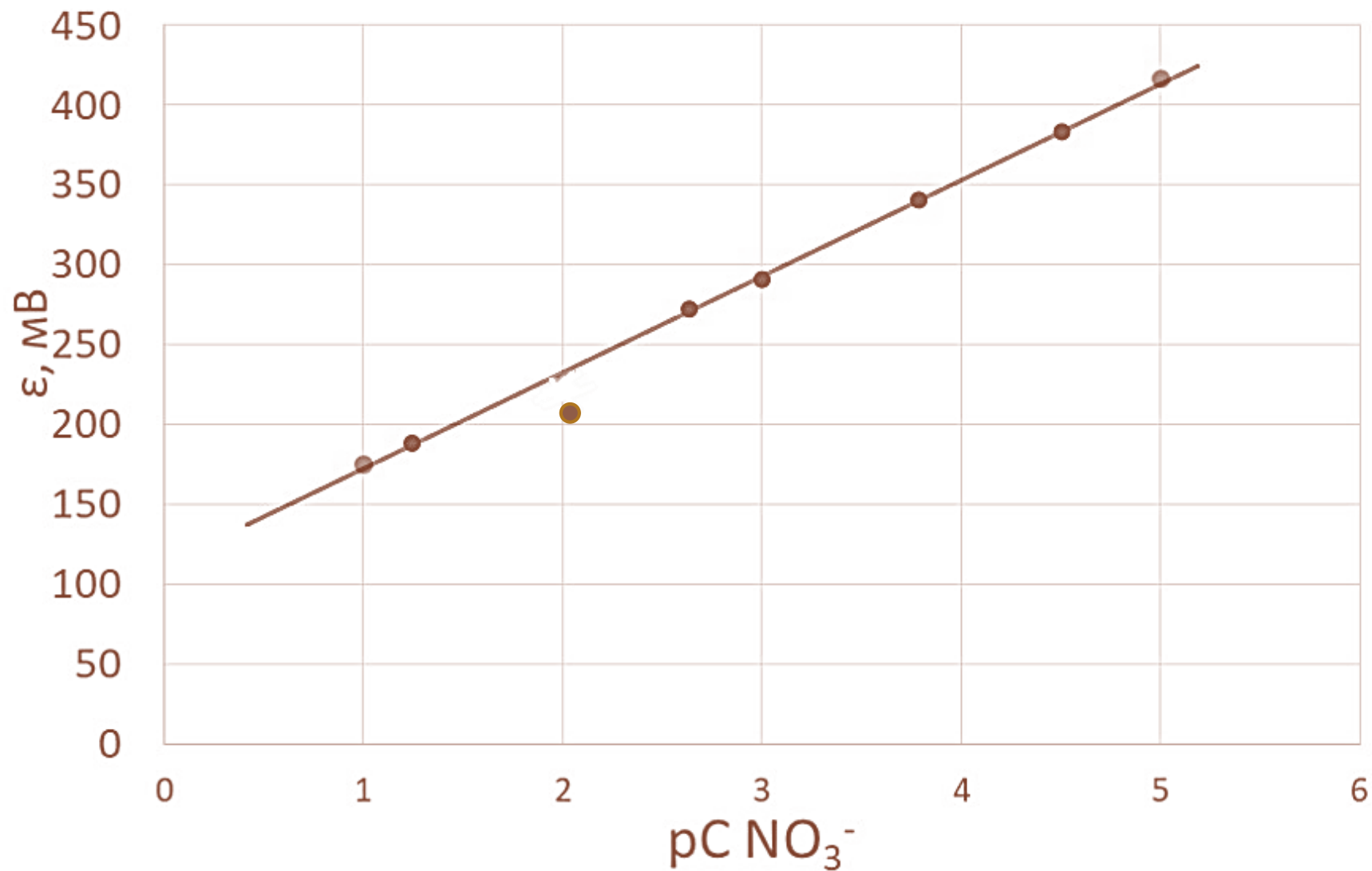
Електрод потенціал якого залежить від концентрації йонів в розчині, називають індикаторним електродом.



## 2. Приготування серії стандартних та допоміжних розчинів



### 3. Визначення ЕРС стандартних розчинів та побудова градувального графіку



## 4. Підготовка проб та визначення ЕРС досліджуваних розчинів.





## 5. Обробка отриманих результатів

№з/п	Об'єкт досліджень	ГДК, мг/кг	m (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), мг/кг
1	Огірок: - шкірка - серцевина	150-400	219,5 98,0
2	Яблуко: - супермаркет - ринок	60	24,6 30,0
3	Помідор: - супермаркет - ринок	150-300	55,2 65,0
4	Буряк: - садибна ділянка - ринок	1400	246,1 395,8
5	Морква: - шкірка - серцевина	250	55,2 123,4

№з/п	Об'єкт досліджень	ГДК, мг/кг	m (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ), мг/кг
6	Картопля: -садибна ділянка	250	31,0
	- ринок		68,2
7	Листя салату:- супермаркет	200	92,5
	- ринок		103,5
8	Мандарин: - супермаркет	60	0,5
	- ринок		1,26
9	Капуста: - листя	500	50,0
	- серцевина		69,5
10	Банан: - супермаркет	200	2,4
	- ринок		7,6
11	Кабачок: - садибна ділянка	400	240
	- ринок		303,5

## 6. Висновки

За результатами нашого дослідження можна зробити такий висновок: *усі обрані об'єкти відповідають нормам ГДК*. Також можна сказати, що *метод прямої потенціометрії, а саме визначення нітрат-іонів за допомогою іонселективного електроду має такі переваги:*

- -висока точність та відтворюваність визначень;
- -можливість проводити визначення у каламутних та забарвлених розчинах;
- -легкість роздільного визначення речовин при їх сумісній присутності;
- -метод легко піддається автоматизації;
- -похибка при визначенні речовин методом прямої потенціометрії складає від 2 до 10%.

До *недоліків методу* можна віднести досить тривалий процес встановлення потенціалу електроду.

**Дякуємо за увагу!**