











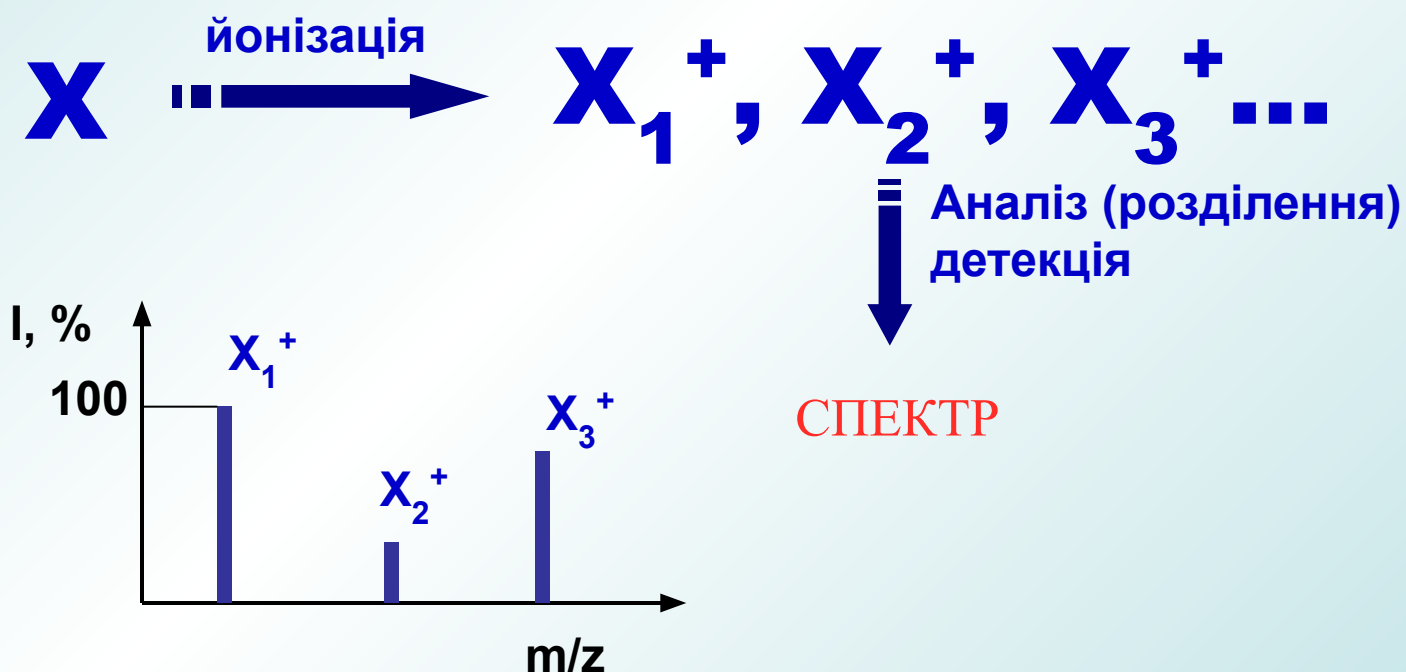


# ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ



# ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ МАС-СПЕКТРОМЕТРІЇ

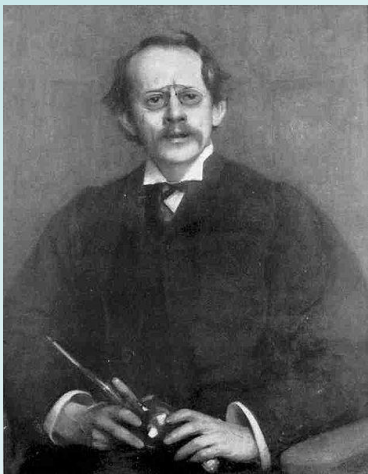
- МАС-СПЕКТРОМЕТРІЯ – ФІЗИЧНИЙ МЕТОД ДОСЛІДЖЕННЯ, ЩО БАЗУЄТЬСЯ НА ПЕРЕТВОРЕННІ РЕЧОВИН В ЙОНИ (ЙОНІЗАЦІЇ) ТА НАСТУПНОМУ АНАЛІЗІ ЙОНІВ ЗА ЇХ МАСАМИ (ВІДНОШЕННЯМИ МАС ДО ЗАРЯДІВ)



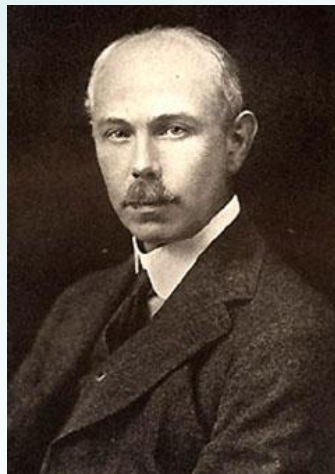


## МАС-СПЕКТРОМЕТРІЯ - ІСТОРІЯ

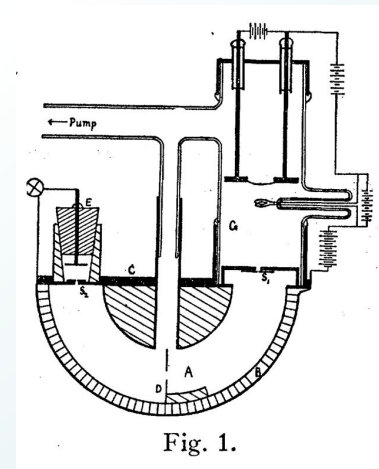
1886 - Євген Гольдштейн



**Сер Джозеф Джон  
Томпсон**



**Франсис Вільям Астон**  
Початок 20 ст.



**Артур Дж. Демпстер**

2002 р. – Нобелівська премія з хімії за розвиток “м’яких” методів  
йонізації





## ОДИНИЦІ ВИМІРУ

- **МАСА:** 1/12 МАСИ АТОМА  $^{12}\text{C}$  (АТОМНА ОДИНИЦЯ МАСИ, АОМ)
- **ЗАРЯД:** ЗАРЯД ЕЛЕКТРОНА = -1

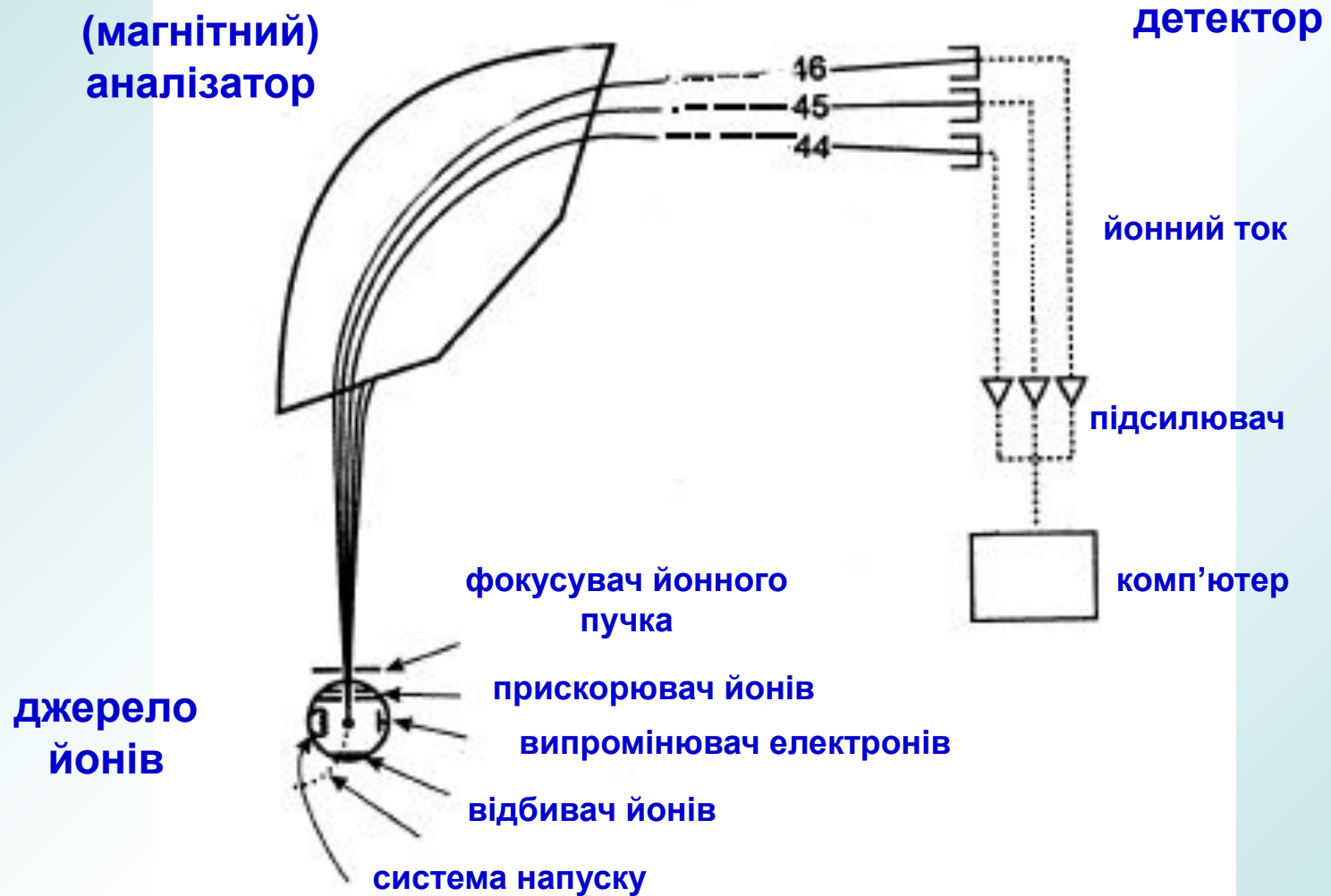
НАПРИКЛАД:



**$m/z = 91$**

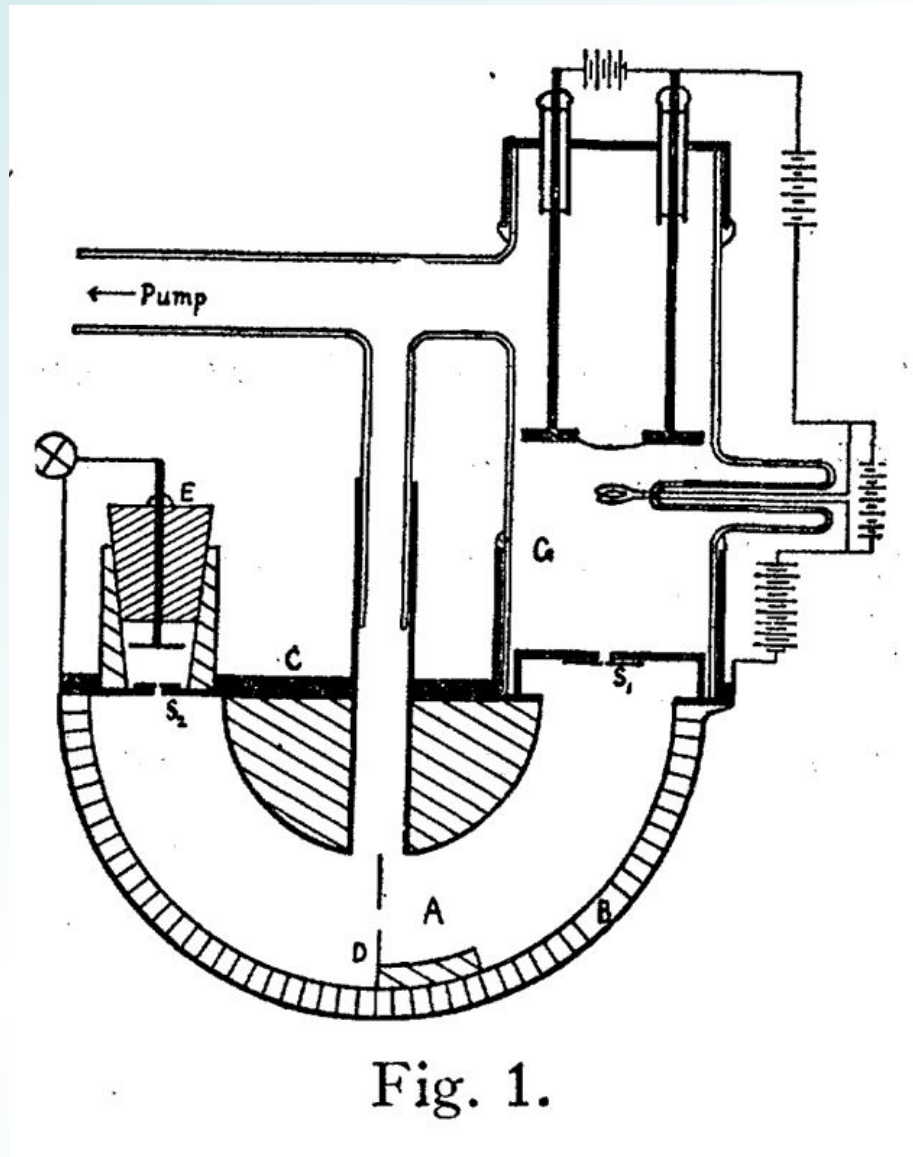


## БЛОК-СХЕМА МАС-СПЕКТРОМЕТРА





# БЛОК-СХЕМА МАС-СПЕКТРОМЕТРА





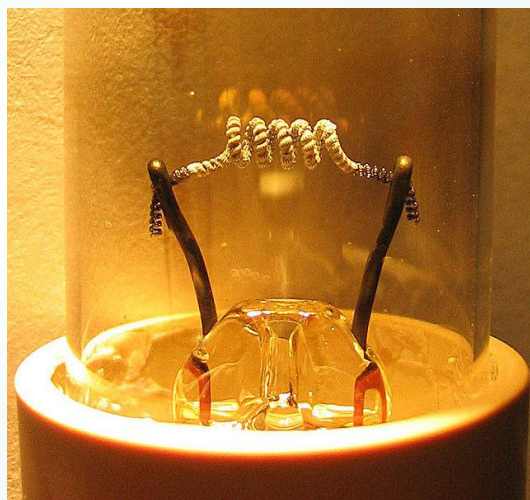
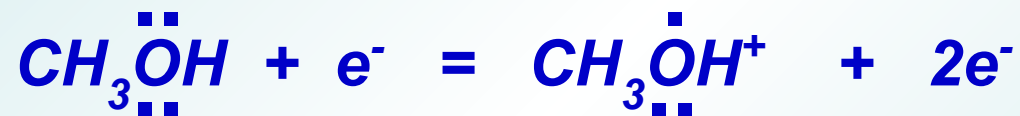
## МАС-СПЕКТРОМЕТР





## СПОСОБИ ЙОНІЗАЦІЇ МОЛЕКУЛ

### - ЕЛЕКТРОННИЙ УДАР (EI)





## СПОСОБИ ЙОНІЗАЦІЇ МОЛЕКУЛ

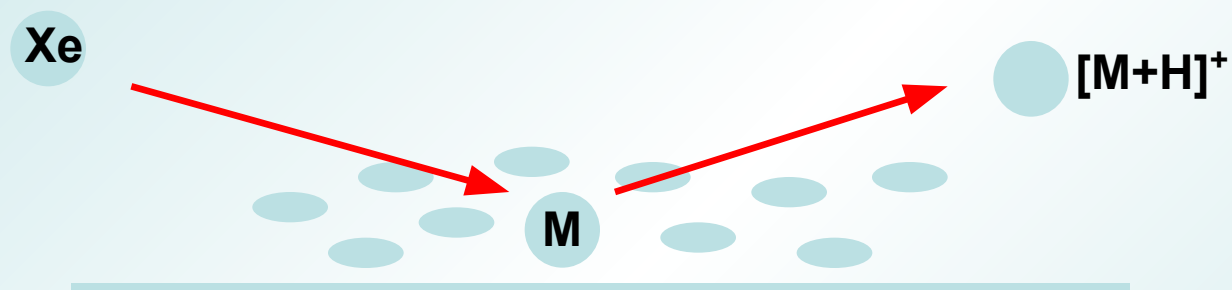
### - ХІМІЧНА ЙОНІЗАЦІЯ (CI)





# СПОСОБИ ЙОНІЗАЦІЇ МОЛЕКУЛ

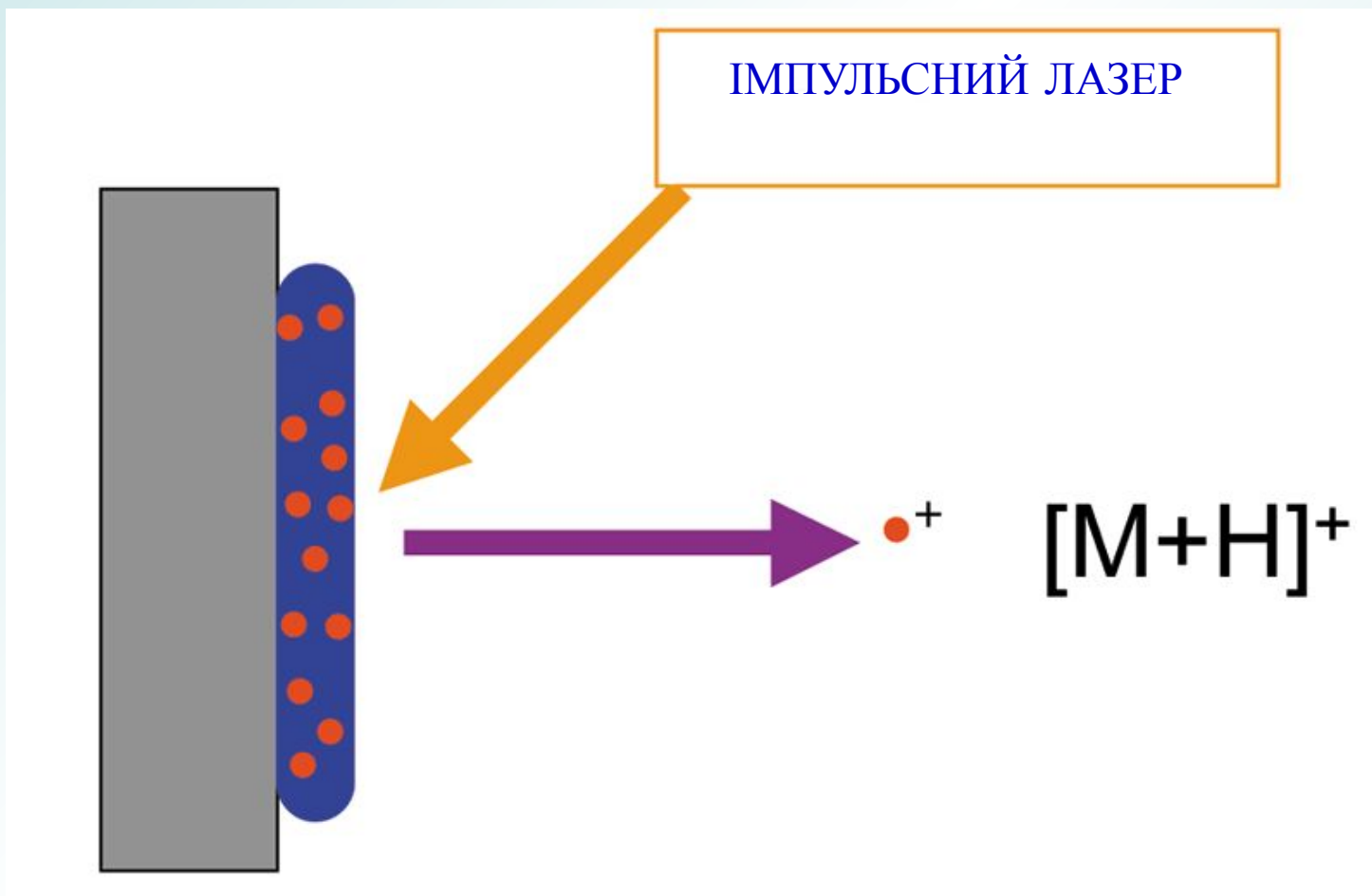
## - БОМБАРДУВАННЯ ШВИДКИМИ АТОМАМИ (FAB)





# СПОСОБИ ЙОНІЗАЦІЇ МОЛЕКУЛ

## - ЛАЗЕРНА ДЕСОРБЦІЯ (MALDI)

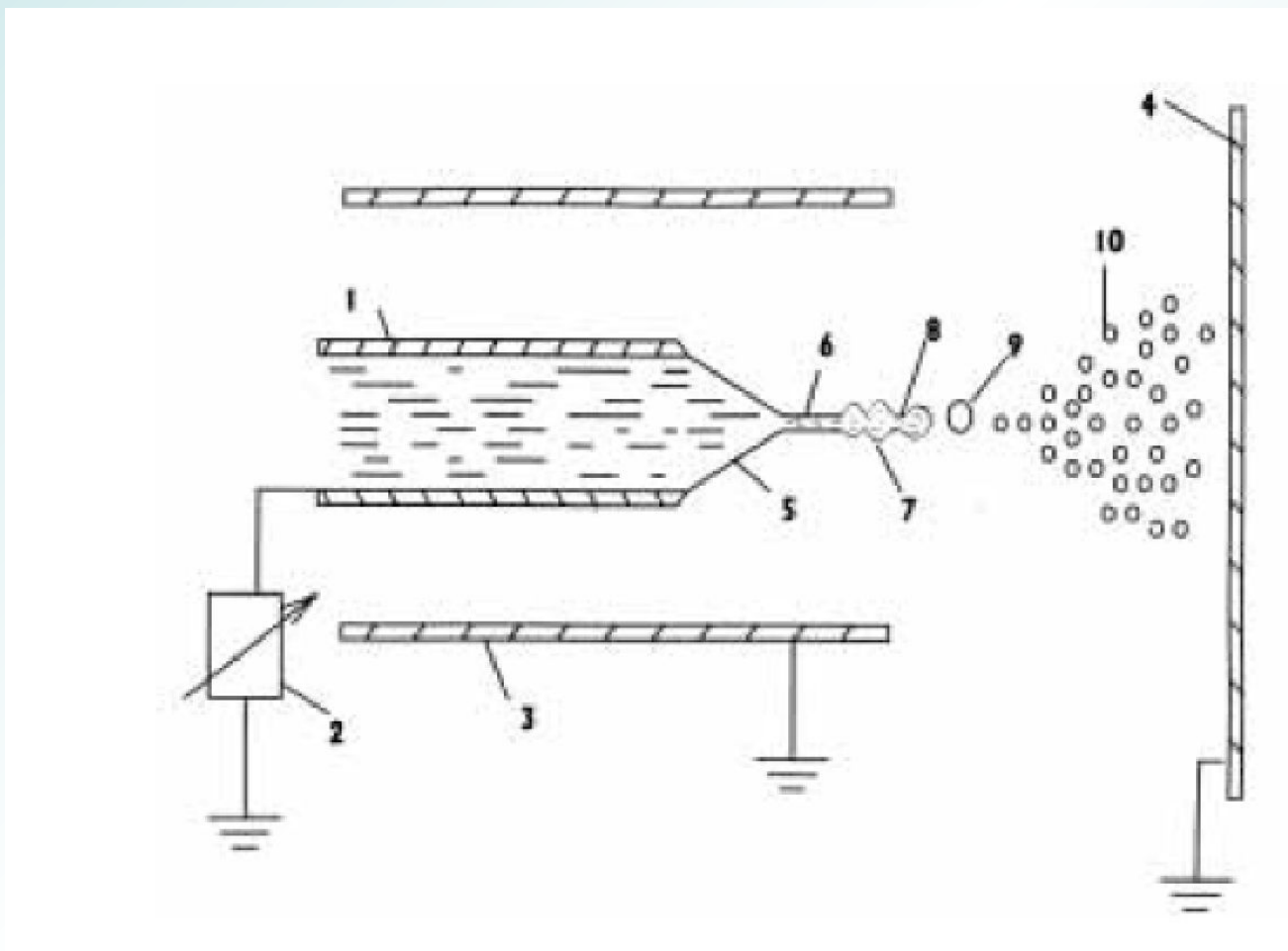






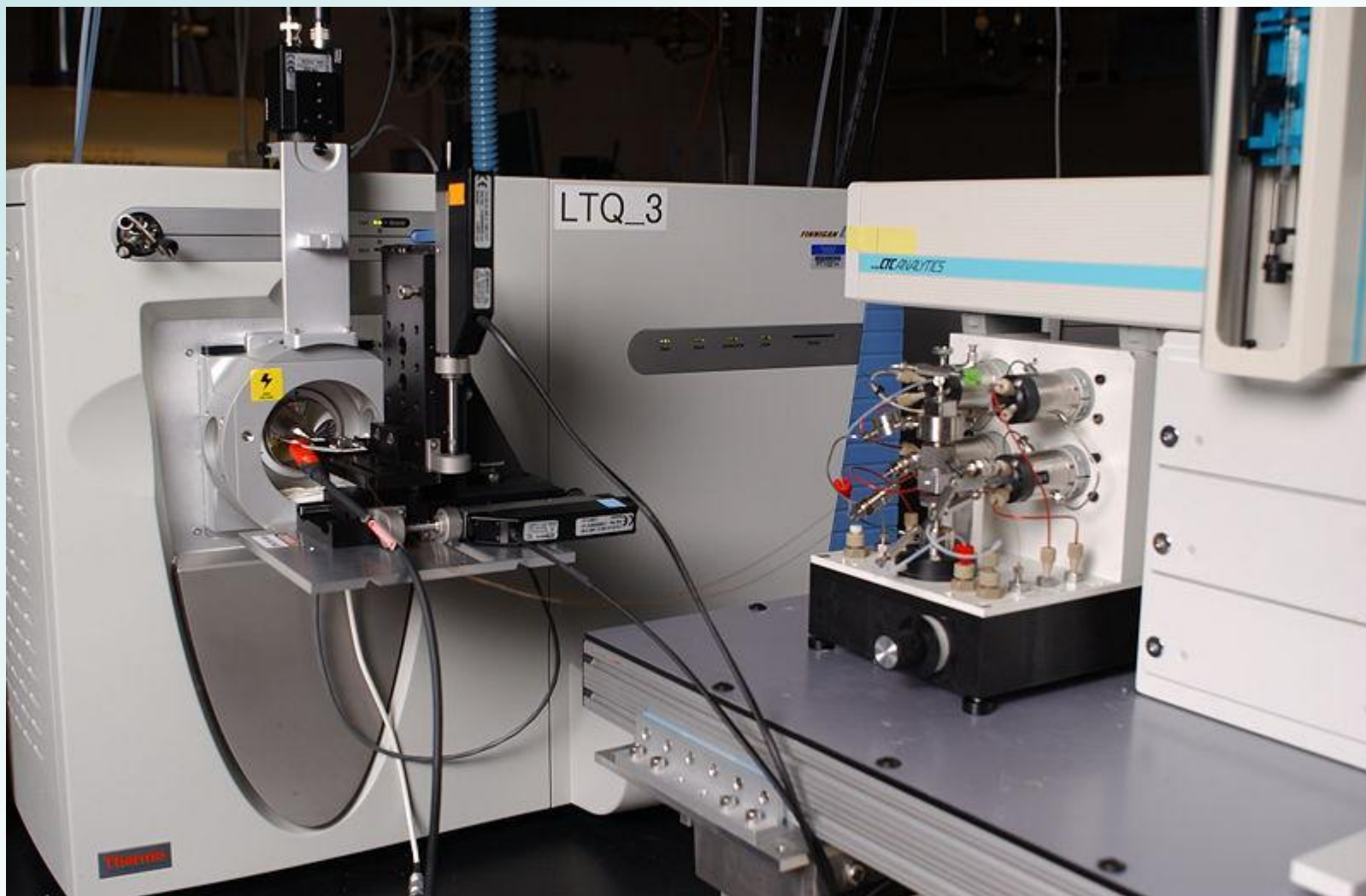
# СПОСОБИ ЙОНІЗАЦІЇ МОЛЕКУЛ

## - ЕЛЕКТРОСПРЕЙ-ЙОНІЗАЦІЯ (ESI)





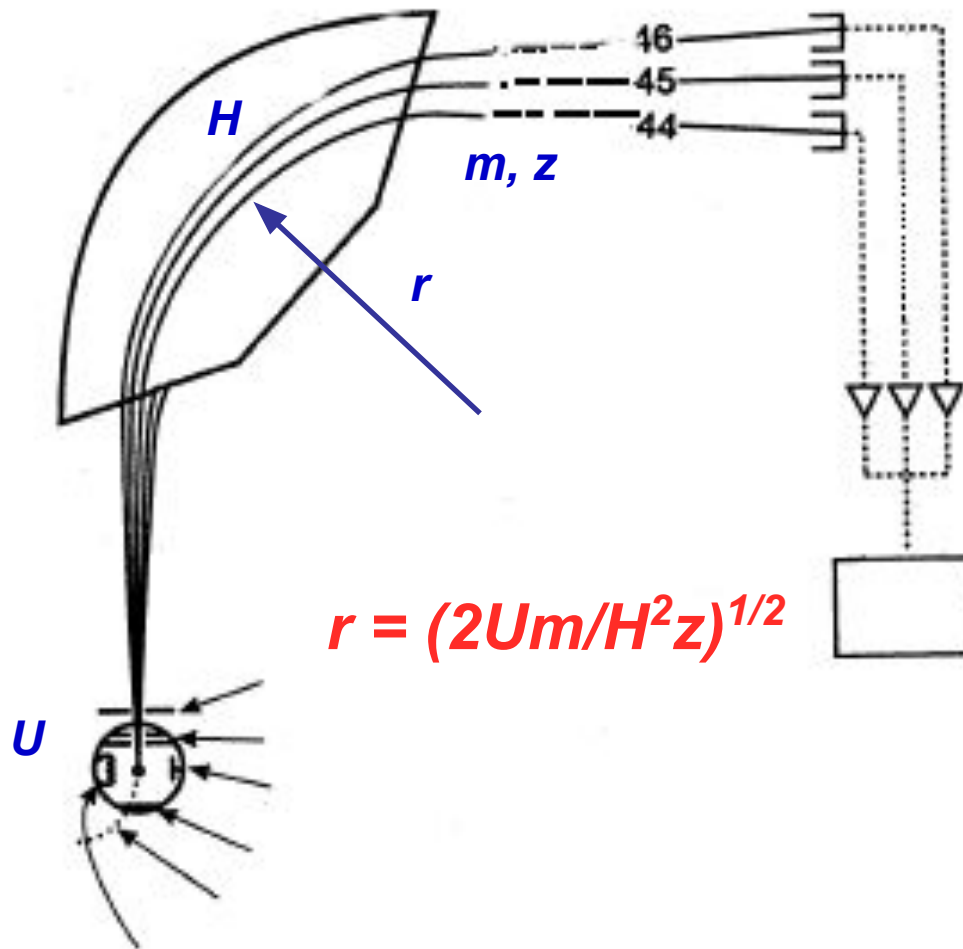
## ХРОМАТО-МАС СПЕКТРОМЕТР





# СПОСОБИ АНАЛІЗУ ЙОНІВ

## - МАГНІТНИЙ (СЕКТОРНИЙ) АНАЛІЗАТОР

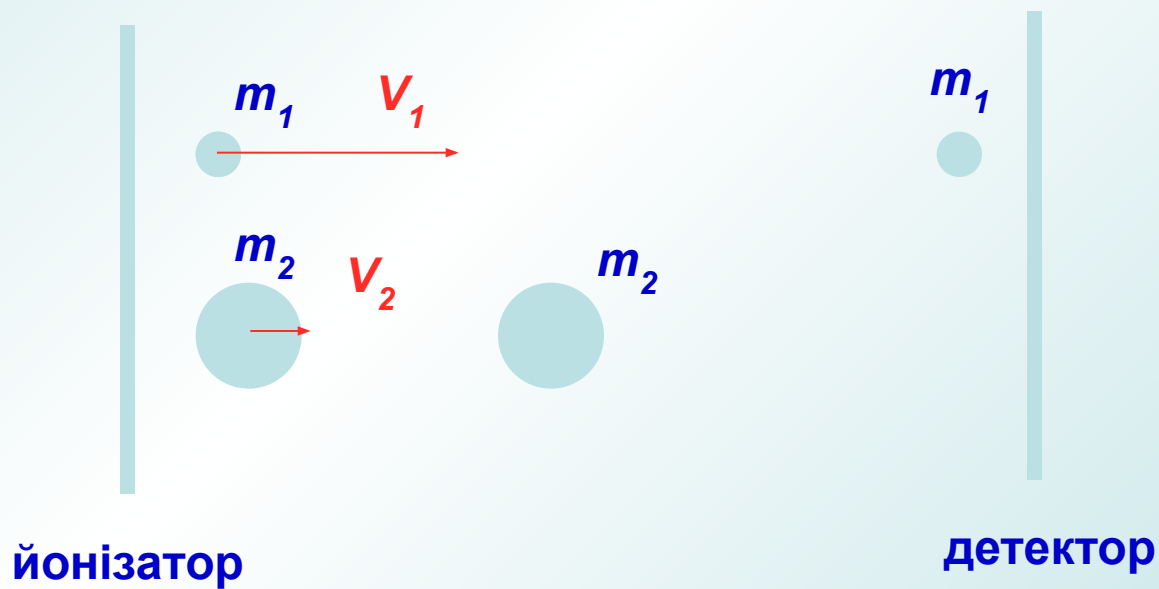




# СПОСОБИ АНАЛІЗУ ЙОНІВ

## - ЧАСОПРОЛІТНИЙ АНАЛІЗАТОР

$$zU = mV^2/2$$





# СПОСОБИ АНАЛІЗУ ЙОНІВ

## - КВАДРУПОЛЬНИЙ АНАЛІЗАТОР

