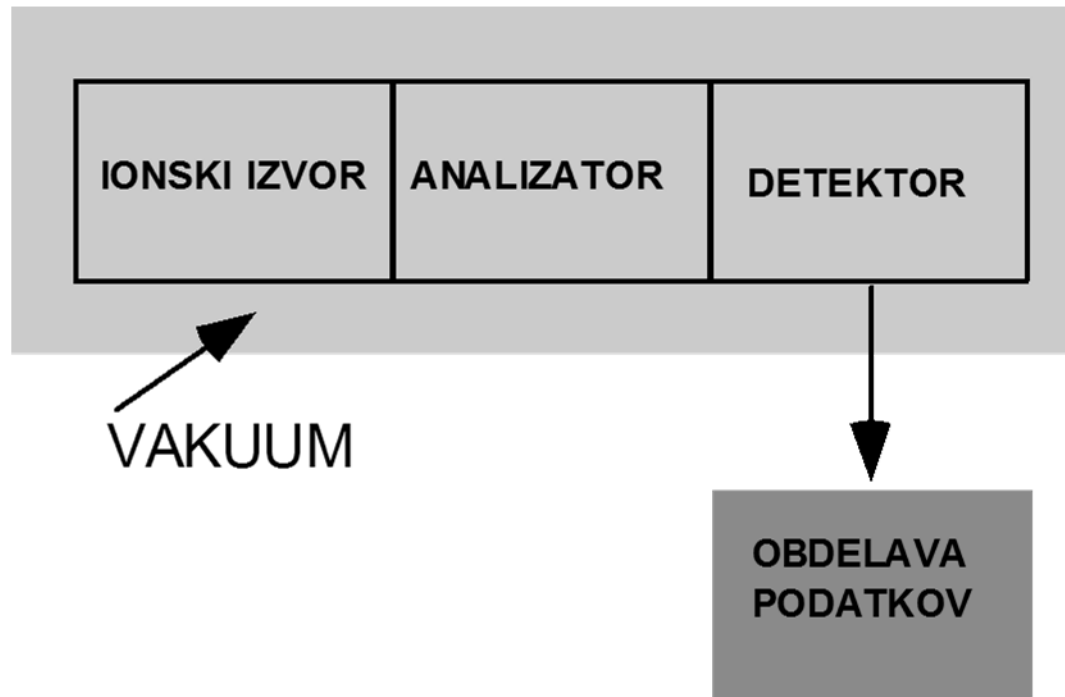


MASNA SPEKTROMETRIJA

UČINKOVITA TEHNIKA ZA
IDENTIFIKACIJO SNOVI

analiza ionov nastalih iz osnovne molekule

MASNI SPEKTROMETER



MASNA SPEKTROMETRIJA

- POTREBEN JE VISOK VAKUUM (10^{-4} - 10^{-5} TOR)
- RAZLOG: VEČJA PROSTA POT DELCEV
- PROSTA POT: POVPREČNA RAZDALJA, KI JO PREPOTUJEJO DELCI (IONI, MOLEKULE), PREDEN ZADENEJO DRUGI DELEC

VAKUUMSKI SISTEM

- Dvostopenjski sistem črpalk
- rotacijska črpalka (predčrpalka) vakuum $10^{-2} - 10^{-4}$ torr
- turbomolekularna ali difuzijska črpalka za končni vakuum – 10^{-5} tor

IONIZACIJA MOLEKUL

- Elektronska ionizacija (EI)
- Kemijska ionizacija
- Bombardiranje s hitrimi atomi ali ioni (“Fast atom bombardement”)
- ionizacija v električnem polju (“Field ionization”)
- plazemska desorpcija (“Plasma desorption”)

Ionizacija- elektronska

- Elektron z energijo okoli 70 eV zadene nevtrarno molekulo. Pri trku izbije elektron in nastane molekularni ion z dodatno energijo
- Dodatna energija povzroči fragmentacijo – cepitev molekule.

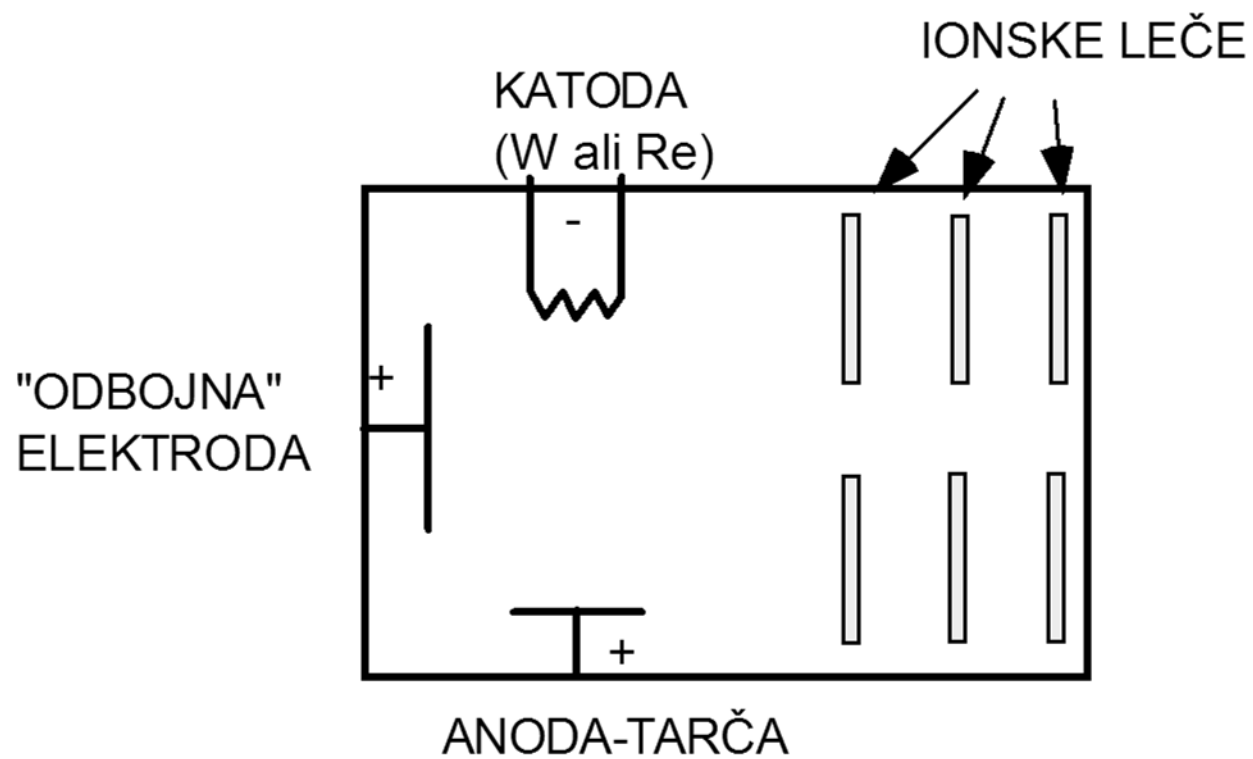
Ionizacija- elektronska

- 70 eV je primerna energija elektronov.
- Manjša energija povzroči neučinkovito ionizacijo, pri višjih energijah pa je fragmentacija prevelika, kar vpliva na kvaliteto informacij v spektru

Ionizacija z elektroni

- visoka stopnja ionizacije
- izgine molekularni ion
- vzorec mora odpareti
- odparevanje v ionskem izvoru

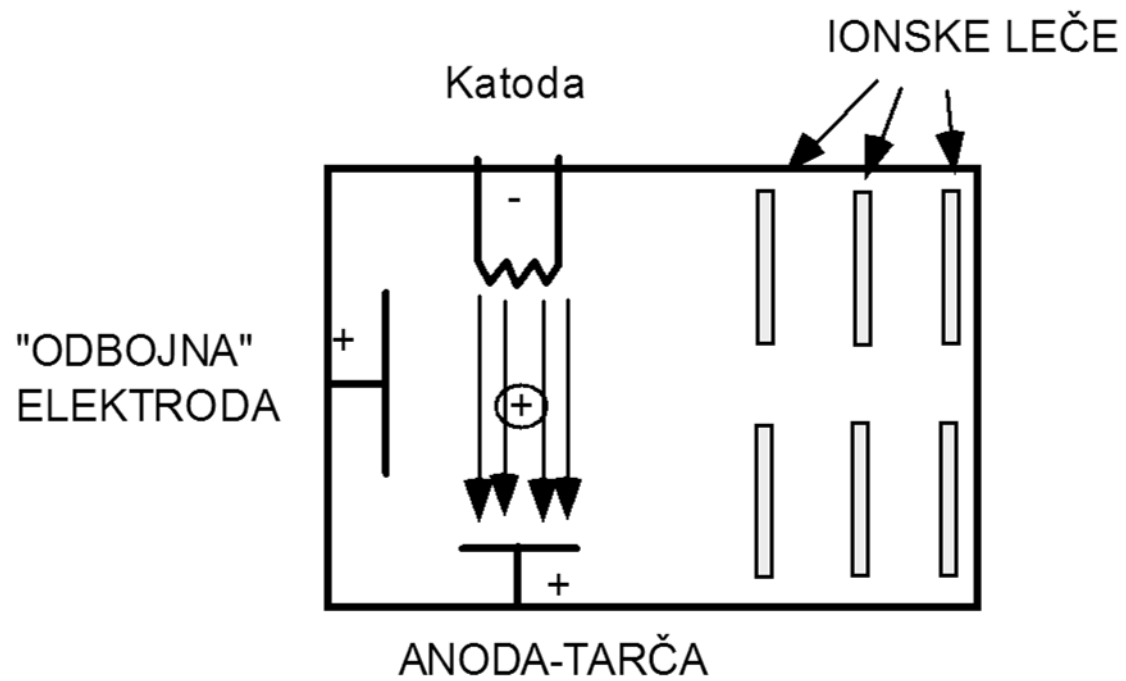
Ionizacija- elektronska



Ionizacija- elektronska

- Katoda žička iz Re ali W - izvor elektronov
- Tarča: anoda, ki v povezavi s katodo tvori elektrone
- Odbojna elektroda- repeller “potiska” pozitivne ione iz izvora
- Ionske leče: serija negativnih elektrod z naraščajočim negativnim nabojem, ki pospeši ione v masni spektrometer

Ionizacija



Pospeševanje ionov

