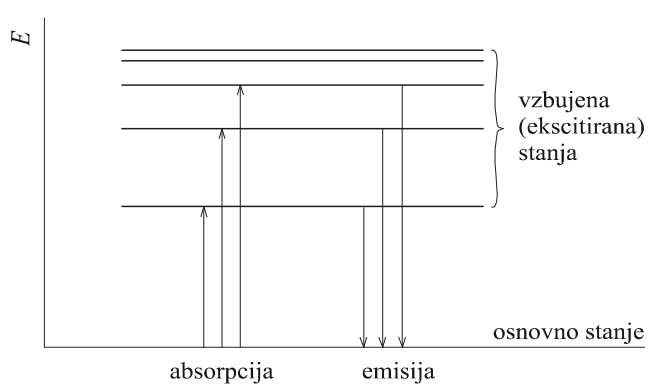


SPEKTROSKOPSKA ANALIZA

Absorpcija in emisija svetlobe

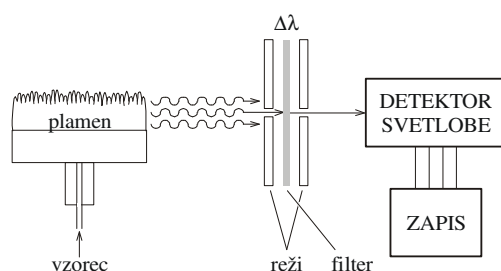


Črtasti spekter
Zvezni spekter

Atomska spektroskopija

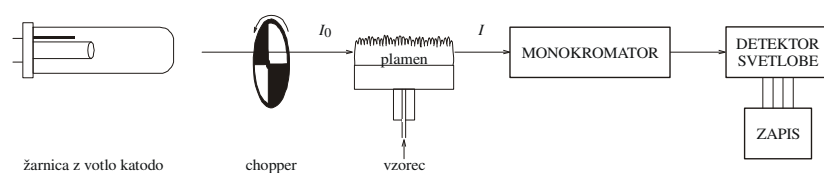
- Elementi morajo biti v atomarni obliki v plinastem stanju
- Plamen (vzorec raztopljen v HCl), grafitna celica, induktivno sklopljena plazma
- Vsak element absorbira oz. emitira svetlobo pri karakteristični λ (**kvalitativna analiza**)
- Iz deleža absorbirane svetlobe oz. intenzitete emitirane svetlobe sklepamo na množino elementa (**kvantitativna analiza**)

Atomska emisijska spektroskopija



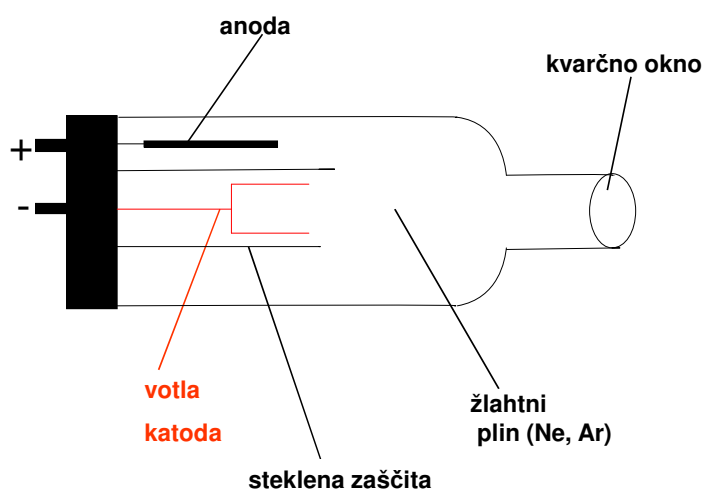
Zanima nas svetloba, ki jo izsevajo atomi analita, zato merimo pri karakteristični λ
Na, K, Ca

Atomska absorpcijska spektroskopija



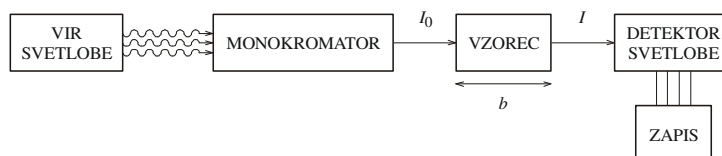
Določamo lahko več kot 40 elementov

Žarnica z votlo katodo



za vsak element potrebujemo svojo žarnico z votlo katodo

Molekulska absorpcijska spektrometrija



bližnje UV območje 200-380 nm: devterijeva žarnica
vidno območje 380-780 nm: volframova žarnica

absorpcijski maksimum

Beerov zakon

transmitanca ali prepustnost $T = \frac{I}{I_0}$

delež absorbirane svetlobe ali absorpcija $1 - T$

absorbanca $A = \log \frac{I_0}{I} = -\log \frac{I}{I_0} = -\log T$

Beerov zakon $A = \varepsilon \cdot b \cdot c$

velja le za nizke koncentracije
 ε molarna absorptivnost

- Slepí vzorec
- Umeritvena premica
- Metoda standardnega dodatka

SEPARACIJSKA ANALIZA

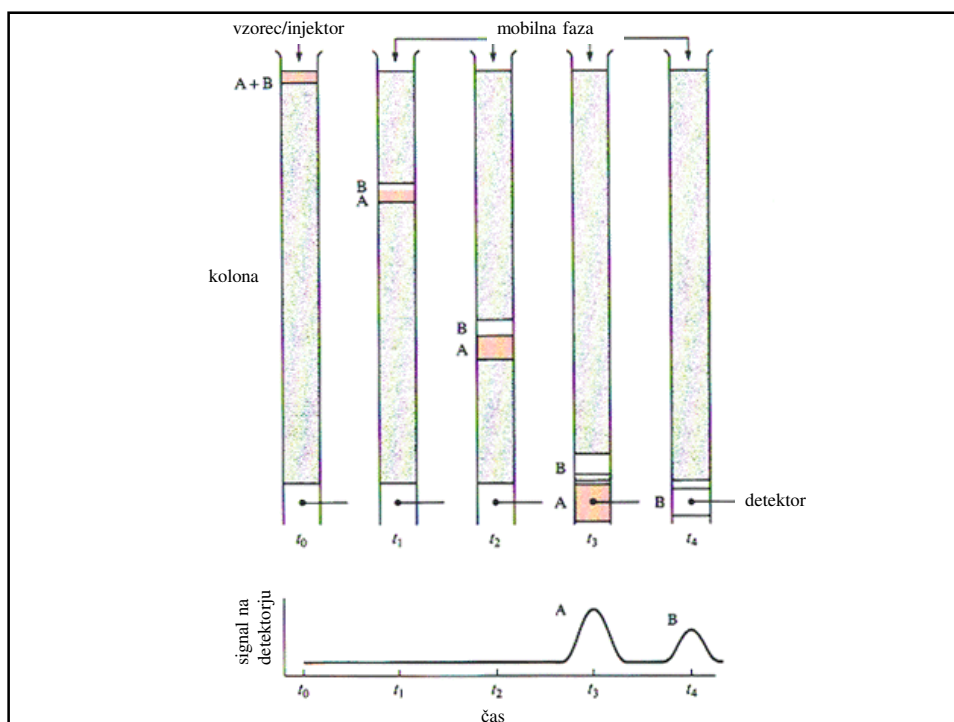
Kromatografija

Mobilna faza: plin ali tekočina

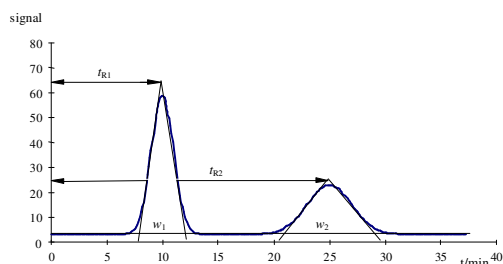
Stacionarna faza: pritrjena na koloni ali trdnem nosilcu

spojine se različno porazdeljujejo med obe fazi

↓
različna mobilnost



Kromatografski pojmi



Retencijski čas (**kvalitativna analiza**)

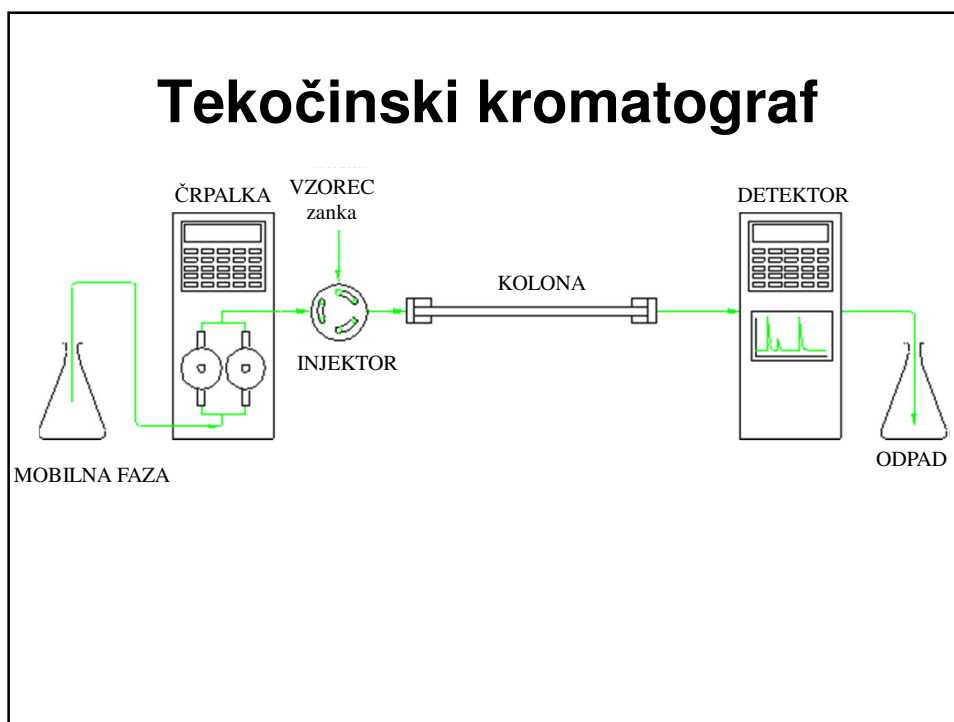
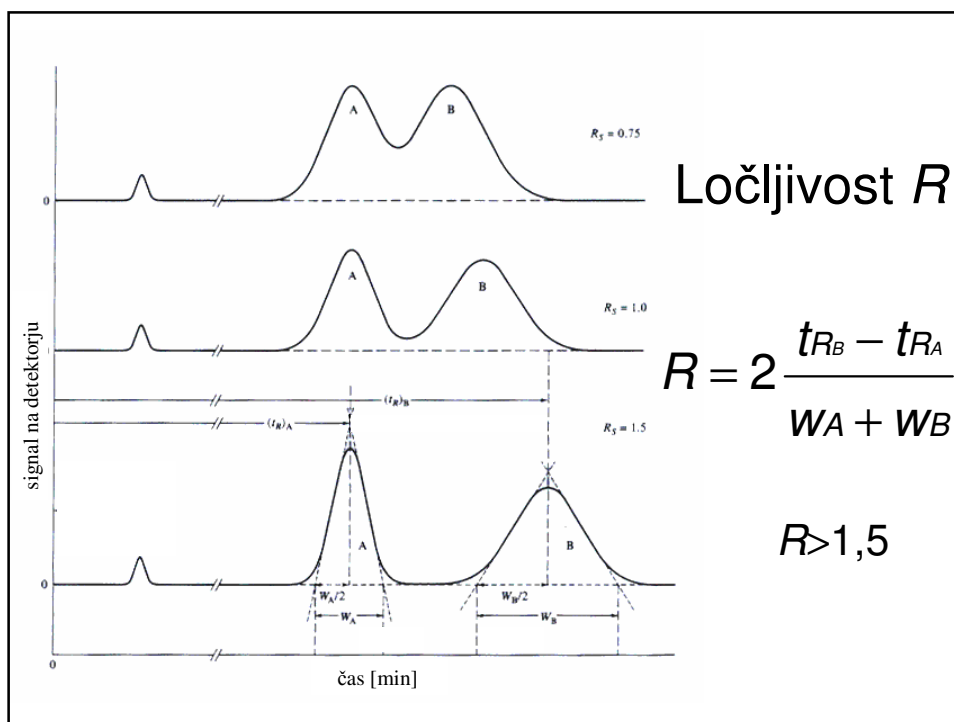
Ploščina oziroma višina kromatografskega vrha (**kvantitativna analiza**)

Število teoretskih podov N

$$N = 16 \left(\frac{t_R}{W} \right)^2 = 5,54 \left(\frac{t_R}{W_{1/2}} \right)^2$$

Višina teoretskega poda H

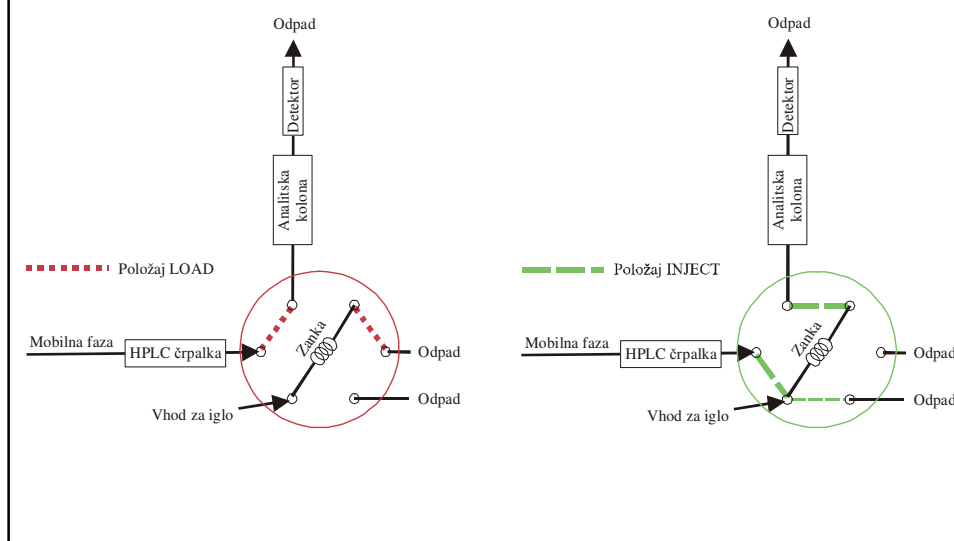
$$H = \frac{L}{N}$$



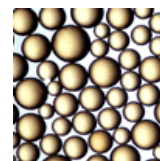
Kromatografska kolona

- Normalna faza: polarni silikagel
– mobilna faza je nepolarna (organska topila)
- Reverzna faza: modificiran silikagel
– mobilna faza je polarna (voda, organska topila, ki se mešajo z vodo)
- Izokratska in gradientna elucija

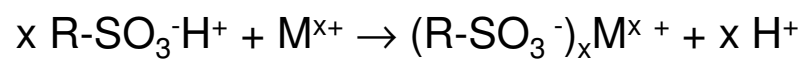
HPLC injektor



Ionska izmenjava



- Kationski



- Anionski

