

### 1. Klasifikační reakce v analytické chemii iontů kovů

- Analytické reakce vybraných kationtů (Li(I), Na(I), K(I),  $\text{NH}_4^+$ , Hg(II), Cu(II), Cd(II), Al(III), Cr(III), Fe(III), Fe(II), Mn(II), Zn(II), Co(II), Ni(II), Mg(II)).
- Oddělení těžkých kovů při důkazu kationtů alkalických kovů a kovů alkalických zemin. Plamenové reakce.
- Posloupnost rozpustnosti solí a hydroxidů (Ca(II), Sr(II), Ba(II)).
- Orientace ve vzorku vybranými skupinovými činidly (HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ , NaOH,  $\text{H}_3\text{COONa}$ ).
- Maskování v analytické chemii.
- Využití principů v moderní analytické chemii.

### 2. Klasifikační reakce v analytické chemii aniontů

- Analytické reakce vybraných kationtů (Ag(I), Pb(II), Ca(II), Ba(II)). Analytické reakce vybraných aniontů (síran, siřičitan, thiosíran, fluorid, křemičitan, chroman, fosforečnan, boritan, uhličitan, chlorid, bromid, jodid, thiokyanatan, hydrogensulfid, dusitan, dusičnan, chloristan).
- $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{SrCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$  jako skupinová srážecí činidla.
- Redoxní skupinové reakce aniontů ( $\text{KMnO}_4$ ,  $\text{I}_2$ , HI).
- Využití principů v moderní analytické chemii.

### 3. Srážecí reakce v kvantitativní analytické chemii

- a) Gravimetrické stanovení Fe jako  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- b) Základy analytických operací v kvantitativní analýze

### 4. Acidobazická kvalitativní a kvantitativní vícesložková analýza

- Standardizace 0,1 M NaOH na dihydrát kyseliny šťavelové (na fff i mo s  $\text{CaCl}_2$ ) a 0,1-M odměrného roztoku HCl na NaOH.
  - a) Určení původu vzorku obchodního octa
  - b) Stanovení uhličitanu sodného v technickém louhu.
  - c) Stanovení dvou nerozpustných uhličitanů v jejich směsi.

### 5. Kvantitativní analytická chemie iontů kovů (CHELATOMETRIE)

- Standardizace 0,05 M EDTA na dusičnan olovnatý.
  - a) Stanovení Ni(II)/Cu(II).
  - b) Stanovení Ca(II) a Mg(II) ve směsi.
  - c) Stanovení tvrdosti pitné vody.

### 6. Vývoj a testování analytické metody

- Standardizace 0,05 M  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  na  $\text{KIO}_3$ .
  - a) Stanovení rozpuštěného kyslíku ve vodách podle Winklera.
  - b) Manganometrické stanovení peroxidu vodíku.
  - c) Jodometrické stanovení peroxidu vodíku.