

VÁŽKOVÁ ANALÝZA

Základní pojmy

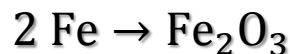
primární metoda analýzy – měření hmotnosti

vylučovací forma (= forma k srážení) = málo rozpustná sloučenina, ve které je obsažena určovaná složka

forma k vážení = sloučenina známého chemického složení

Cíl: zjistit hmotnostní zlomek analytu ve vzorku o hmotnosti m_{vz}

gravimetrický (stechiometrický) faktor f - poměr mezi násobkem molární hmotnosti určované látky a násobkem nalezené (dané) látky, aby zůstal zachován poměr prvku, od něhož jsou obě látky odvozeny



$$\frac{n(\text{Fe})}{n(\text{Fe}_2\text{O}_3)} = \frac{2}{1} \quad m(\text{Fe}) = 2 \frac{m(\text{Fe}_2\text{O}_3)}{M(\text{Fe}_2\text{O}_3)} \cdot M(\text{Fe}) \quad f = \frac{2}{1} \frac{M(\text{Fe})}{M(\text{Fe}_2\text{O}_3)} \quad m(\text{Fe}) = f \cdot m(\text{Fe}_2\text{O}_3)$$

Základní pojmy

Původní vzorek = vzorek obsahující všechny složky, tj. těkavé (T) i netěkavé (N) složky

$$m_{vz} = m(N) + m(T)$$

Sušina = hmotnostní zlomek netěkavých složek, ozn. $w(N)$

$$w(N) + w(T) = 1$$

Přepočet hmotnostního zlomku složky (A) na sušinu w_v :

$$w(A) = \frac{m(A)}{m_{vz}} = \frac{m(A)}{m(N) + m(T)} \quad w_v(A) = \frac{m(A)}{m(N)}$$

vydělením hmotností vzorku:

$$w_v(A) = \frac{w(A)}{w(N)} = \frac{w(A)}{1 - w(T)}$$

Hmotnostní zlomek složky A v sušině je roven podílu hmotnostního zlomku složky a hmotnostního zlomku sušiny v původním vzorku

TITRAČNÍ STECHIOMETRIE

-

ÚVOD

Základní pojmy

Titrace = odměrná analýza – metoda kvantitativní analýzy

- zjišťuje se množství (V , n) odměrného činidla o známé koncentraci, které je nutné přidat ke stanovované složce, aby bylo dosaženo bodu ekvivalence

Odměrný roztok = roztok titračního činidla o **přesně známé látkové koncentraci**



titr (4 desetinná místa)

Základní látka = látka, která umožňuje přesné stanovení titru odměrného roztoku

Bod ekvivalence = stav, kdy veškerá stanovovaná látka právě zreagovala s titračním činidlem
prakticky určujeme tzv. **konec titrace**

$$a A + b B \rightarrow \dots \quad n(A) = \frac{a}{b} n(B) = \frac{a}{b} c(B) \cdot V(B)$$

Alikvotní podíl = přesně definovaná část celkového objemu roztoku vzorku (přesně definovaná část navážky)

- spotřeba odměrného činidla odpovídá pouze příslušné části navážky

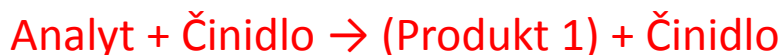
$$m_{vz} \cdot \frac{V_a}{V} \quad n(A) = \frac{a}{b} c(B) \cdot V(B) \cdot \frac{V}{V_a}$$

Základní pojmy

Přímá titrace = roztok analytu je přímo titrován odměrným roztokem titračního činidla do bodu ekvivalence



Zpětná titrace = analyt se nechá zreagovat se známým nadbytkem odměrného činidla a poté se množství nezreagovaného činidla stanoví titrací jiným odměrným činidlem



Nepřímá titrace = analyt, který nereaguje přímo s určitým odměrným činidlem, se vhodnou reakcí převede na produkt, který již reakci s činidlem poskytuje

