

4. laboratorní práce

Téma: Srážecí reakce

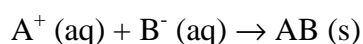
Úkol: 1. Proved'te srážení vybraných kationtů a aniontů z roztoku vhodnými činidly.

Výsledky srážecích reakcí zapište do přehledné tabulky a napište iontové rovnice reakcí.

2. Ověřte si plamenovými zkouškami zbarvení kationtů alkalických kovů a kovů alkalických zemin v nesvítivém plameni

Princip:

Srážecí reakce je reakce, při níž se alespoň jeden z produktů vylučuje z reakční směsi ve formě tuhé fáze (sraženiny).



(reakce mezi kationty A^+ a anionty B^- v roztoku, při které vzniká málo rozpustná látka AB)

Srážecí reakce jsou důležité pro určování přítomnosti látek v roztoku, tedy pro analýzu látek.

Používají se též pro přípravu a izolaci ze směsí.

Pomůcky: sada zkumavek, pipety, nebo kapkovací destička, tyčinka a kapátko

Chemikálie: roztoky solí Pb^{2+} , Ag^+ , Hg^{2+} , Bi^{3+} , Cu^{2+} , SO_4^{2-} , CrO_4^{2-} , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , Cl^- , I^-

srážecí činidla: sulfid amonný, hydroxid sodný, chroman draselný, jodid draselný, chlorid barnatý, dusičnan stříbrný

Postup práce:

- reakce provádíme ve zkumavce nebo na kapkovací destičce
- do zkumavky nalijeme asi 1 ml roztoku obsahujícího příslušný ion, přidáme pár kapek příslušného srážecího činidla a protřepeme
- do připravené tabulky zapišeme vzorec a barvu vzniklé sraženiny
- pod tabulku napíšeme příslušné iontové rovnice srážení

tabulka č.1:

Kation	$(NH_4)_2S$	NaOH	K_2CrO_4	KI
Pb^{2+}				
Ag^+				
Bi^{3+}				
Cu^{2+}				

iontové rovnice: $Pb^{2+} + S^{2-} \rightarrow PbS$ atd.

tabulka č.2:

Anion	srážecí činidlo Ba Cl ₂	srážecí činidlo AgNO ₃
SO ₄ ²⁻		
CrO ₄ ²⁻		
PO ₄ ³⁻		
CO ₃ ²⁻		
Cl ⁻		
I ⁻		

iontové rovnice: $\text{SO}_4^{2-} + \text{Ba}^{2+} \rightarrow \text{BaSO}_4$

2. Ionty alkalických kovů a kovy alklických zemin aj. dávají charakteristické zbarvení nesvítivého plamene:

Kation	Barva plamene
Li ⁺	karmínově červená
Na ⁺	žlutá
K ⁺	světle fialová
Ca ²⁺	cihlově červená
Cu ²⁺	modrozelená
Sr ²⁺	purpurově červená
Ba ²⁺	žlutozelená

Postup:

- používáme platinový drátek ukončený malým očkem
- před použitím jej musíme vyčistit ve zředěné HCl a žiháme nesvítivým plamenem, až se plamen nezbarvuje
- pak na drátek nabereme vzorek a přiblížíme ke spodnímu okraji nesvítivého plamene, čímž se dosáhne jeho zbarvení
- při každé následující zkoušce musí být drátek čistý