

Imię i nazwisko.....

Kierunek.....

Sprawozdanie z ćw. **5**

## ILOCZYN ROZPUSZCZALNOŚCI

Sformułuj ogólny warunek wytrącenia osadu dla soli  $A_xB_y$ :

### 1.1. Strącanie siarczków.

Napisz cząsteczkowe i jonowe równanie otrzymywania osadu  $FeS$  i  $CuS$ , wyrażenia na iloczyn rozpuszczalności, oraz wartości  $IR$

.....  $IR(FeS) = \dots = \dots$

.....  $IR(CuS) = \dots = \dots$

Dlaczego pod wpływem wody siarkowodorowej nie wytrącił się osad  $FeS$ , natomiast wytrącił się osad  $CuS$ ?

W którym roztworze, siarkowodoru czy siarczku amonu, stężenie jonów siarczkowych jest większe? Wyjaśnij różnicę, przedstawiając równowagi jonowe istniejące w obydwóch roztworach.

Oblicz stężenie jonów siarczkowych niezbędne do wytrącenia osadu  $FeS$  i  $CuS$  z 0,05 M roztworów odpowiednich soli. Skorzystaj z wartości iloczynów rozpuszczalności podanych w instrukcji.

## 1.2. Otrzymywanie węglanów i wodorowęglanów

SUBSTRATY	OBSERWACJE	JONOWE RÓWNANIA REAKCJI
Ca(OH) <sub>2</sub> (lub Ba(OH) <sub>2</sub> ), CO <sub>2</sub>		
KOH (lub NaOH), CO <sub>2</sub>		
BaCl <sub>2</sub> (lub CaCl <sub>2</sub> ), CO <sub>2</sub>		
BaCl <sub>2</sub> (lub CaCl <sub>2</sub> ), Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>		
<p><i>Dlaczego osady BaCO<sub>3</sub> i CaCO<sub>3</sub> nie wytrąciły się przy przepuszczaniu CO<sub>2</sub> przez roztwory soli wapnia i baru, a wytrąciły się pod wpływem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>?</i></p> <p><i>Dlaczego osady BaCO<sub>3</sub> i CaCO<sub>3</sub> wytrąciły się przy przepuszczaniu CO<sub>2</sub> przez roztwory wodorotlenków wapnia i baru?</i></p>		

## 2. Wpływ wartości IR osadu na efektywność usunięcia jonu z roztworu

	SUBSTRATY	JONOWE RÓWNANIE REAKCJI (barwa osadu)	IR
<b>2.1</b>	CaCl <sub>2</sub> , Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
	<i>ciecz nad osadu, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub></i>		
<b>2.2</b>	<i>ciecz nad osadu, BaCl<sub>2</sub></i>		
<b>2.3</b>	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , NaCl		
	<i>ciecz nad osadu, KI</i>		

Oblicz stężenie jonów  $Pb^{2+}$  w nasyconych roztworach: a/  $PbCl_2$ , b/  $PbI_2$ , c/  $PbSO_4$ .  
 Który odczynnik:  $NaCl$ ,  $KI$  czy  $Na_2SO_4$  najskuteczniej usunie jony  $Pb^{2+}$  z roztworu?

### 3. Warunki rozpuszczania osadu.

SUBSTRATY	OBSERWACJE	JONOWE RÓWNANIE REAKCJI ROZPUSZCZANIA OSADU
3.1 $Ag_2CO_3$ , $HNO_3$		
3.1 $AgCl$ , $HNO_3$		
3.2 $Mg(OH)_2$ , $HCl$		
3.2 $Mg(OH)_2$ , $NH_4Cl$		
3.3 $CaC_2O_4$ , $HCl$		
3.3 $CaC_2O_4$ , $CH_3COOH$		
3.4 $FeS$ , $HCl$		
3.4 $CuS$ , $HNO_3$		

### 4. Otrzymywanie trudno rozpuszczalnych związków

SUBSTRATY	OBSERWACJE	JONOWE RÓWNANIE REAKCJI	$K_{so}$ OSADU
$PbSO_4$ , $(NH_4)_2S$			
$PbSO_4$ , $K_2CrO_4$			

*Uwagi:*