

RAVNOTEŽJA V RAZTOPINAH ELEKTROLITOV

IONSKE REAKCIJE – samostojna vaja

1. Pribor in kemikalije:

prosojnica, kapalke, stekleničke z reagenti za

a.) vodne raztopine kationov: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 ;

b.) vodne raztopine anionov: NaCl , Na_2CO_3 , Na_2SO_4 . Vse navedene raztopine so 0,1M.

2. Delo:

1. Dokazane reakcije kovinskih ionov oziroma značilnih anionov.

Vajo delate v skupinah. Prosojnico na tabelo in s kapalkami oz. s kapalno stekleničko dajte na prosojnico kapljico vsakega reagenta, ki vsebuje navedeni kation. Potem dodajte kapljico raztopine za vsak posamezen anion. Zabeležite barvo in spremembo agregatnega stanja (oborina) v tabelo 1. Zapišite kemijske enačbe v molekulski in ionski obliki za vseh dvanajst reakcij. Zakaj so v primeru a.) vsi anioni enaki, v primeru b.) pa enaki kationi?

3. Reakcije in ugotovitve: **Kemijske enačbe zapiši na list!**

Tabela 1:

3 T

kation	Cl^-	CO_3^{2-}	SO_4^{2-}
Ca^{2+}			
Pb^{2+}			
Cu^{2+}			
Ag^+			

Reakcije 12 T.

2. Reakcije med dvema raztopinama elektrolitov:

a.) nastane

Demonstracijski poskus:

Delo:

V epruveto nalijte približno 0,5 mL Na_2S in dodajte enako prostornino raztopine klorovodikove kisline. Epruveto zamašite, pomešajte in na hitro poduhajte. Kemijsko enačbo uredite, zapišite v molekulski in ionski obliki in glede na opažanja dopolnite naslov pod a.)

2 T

b.) nastane slabo disociirana snov:

Demonstracijski poskus

Delo:

V epruveto dajte enako prostornino 1 M NaOH in 1 M HCl. S pH papirčkom preverite, (lahko uporabite tudi indikator) kdaj je reakcija končana, to je, ko je raztopina nevtralna. Zapišite kemijsko enačbo v molekulski in ionski obliki (urejena kemijska enačba). Ugotovite, katera je slabo disociirana snov, ki je nastala pri reakciji.

2 T

3. Odgovorite na vprašanja:

a.) V katerih primerih poteče reakcija med raztopinami elektrolitov? Zapišite produkte in imena.

4 T

b.) Ali se ravnotežje ohranja ali poruši in zakaj?

1 T

c.) Razmislite, katere soli kovin so najbolj topne (kateri anion tvori s kovinami najbolj topne soli)?

1 T

d.) Razmislite, zakaj smo kot reagente za anione uporabili natrijeve soli?

1 T

$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Simb.: O, X_n
R: 22-36/38
S: (2)-22

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
Simb.: O, X_n
R: 36
S: 2-8-15-17-24

$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
Simb.: T^+ , N
R: 61-62-26/27/28-33-50/53
S: 53-45-60-61

AgNO_3
Simb.: C
R: 34
S: (1/2)-26-45

Na_2CO_3
Simb.: X_i
R: 36
S: (2)-22-26

Na_2SO_4
Simb.: T
R: 27
S: (1/2)-7-8