

Redoxifolyamatok irányának becslése

Három főzőpohárban három színtelen oldat – AgNO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, ZnCl_2 – van. Mindhárom oldatba egy rézlemez helyezzünk. Egyik oldatban a rézlemezen fémkiválást tapasztalunk, míg a másik két oldatban gyakorlatilag nem történik változás.

Megismételjük a kísérletet vaslemezzel is. Ebben az esetben a vaslemezen két oldatban tapasztalunk fémkiválást.

a) A redoxireakciók irányának becslésére az alábbi szabály alkalmazható

(Egészítse ki a mondatot!):

Egy redoxireakcióban a standardpotenciálú fém elemi formája képes a standardpotenciálú fém ionját

A megfogalmazott szabály alkalmazásával értelmezze a leírt tapasztalatokat!

b) A függvénytáblázatából keresse ki a szükséges adatokat és írja be az alábbi táblázatba!

c) Állapítsa meg, hogy az első esetben melyik főzőpohárban figyelhettük meg a fémkiválást! Válaszát indokolja!

d) Állapítsa meg, hogy a második esetben melyik két főzőpohárban figyelhettük meg a fémkiválást! Válaszát indokolja!

(2019. május id)

Megoldás: (10 pont)

- a) Egy redoxireakcióban a *kisebb / negatívabb* standardpotenciálú fém elemi formája képes a *nagyobb / pozitívabb* standardpotenciálú fém ionját *redukálni / elemi formában kiválasztani*.

3 pont

- b) A függvénytáblázatból 5 fém standardpotenciál értékét kell kikeresni:

Ag^+/Ag : 0,80 V	Pb^{2+}/Pb : -0,13 V
Zn^{2+}/Zn : -0,76 V	Cu^{2+}/Cu : 0,34 V
Fe^{2+}/Fe : -0,44 V	

(helyesen kikeresett 5 érték 2 pont, 2-4 érték 1 pont)

2 pont

- c) A rézlemezre csak az AgNO_3 -oldatból válik ki fém,
mivel csak az Ag^+/Ag standardpotenciálja nagyobb, mint a Cu^{2+}/Cu -é.
- d) A vaslemezre az AgNO_3 -oldatból is
és az $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -oldatból is válik ki fém,
mivel mindkettő fém standardpotenciálja nagyobb, mint a Fe^{2+}/Fe -é.

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont