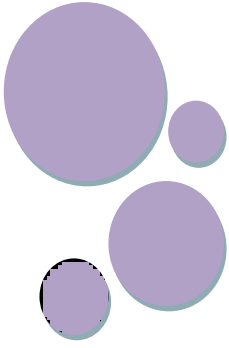
Chemie

Mgr. Petra Drápelová
Mgr. Jaroslava Vrbková

Gymnázium, SOŠ a VOŠ
Ledeč nad Sázavou

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

RYCHLOST CHEMICKÉ REAKCE



VY_32_INOVACE_03_3_13_CH

Gymnázium, SOŠ a VOŠ

Ledeč nad Sázavou

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vypracujte úlohy:

1) Vypracujte schéma elektrolýzy vodného roztoku síranu sodného.

2) Sestavte schéma elektrolýzy vodného roztoku jodidu draselného.

3) Doplňte:

Ponoříme-li do roztoku modré skalice měděné elektrody a zapojíme je na zdroj stejnosměrného proudu. Roztok modré skalice obsahuje ionty _____ a _____. Ionty ____ se pohybují ke katodě. Na katodě se vylučuje _____. Anion _____ se pohybuje k anodě. Na katodě nastává _____. Na anodě nastává _____. Katoda působí jako _____ činidlo, anoda působí jako _____ činidlo. Průchod proudu roztokem a jím vyvolané elektrochemické reakce se nazývají _____.

4) Šipkou vyznačte směr průběhu reakce. Při řešení úkolu využijte zadané redukční potenciály:

a) $2Cl^- + Br_2$ .....$2Br + Cl_2$ $Br_2 / Br^- = 1{,}065$ V $Cl_2 / Cl = 1{,}359$ V

b) $Ag + Cu^{2+}$ .....$Cu + 2Ag^+$ $Cu^{2+} / Cu = 0{,}337$ V $Ag^+ / Ag = 0{,}799$V

c) $Zn + Pb^{2+}$ ..... $Pb + Zn^{2+}$ $Zn^{2+} / Zn = -0{,}763$V $Pb^{2+} / Pb = -0{,}126$V

5) S využitím zadaných standardních redukčních potenciálů sestavte rovnici reakce, která může proběhnout samovolně:

a) $MnO_4^- + 8H^+ + 5\,e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ $E^0 = +1{,}51$ V

$Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$ $E^0 = +0{,}771$V

b) $Mno_4^- + 8H^+ + 5e^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ $E^0 = 1{,}51$V

$Br_2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$ $E^0 = +1{,}065$V

6) Rozhodněte, který z uvedených kovů bude reagovat s kyselinou chlorovodíkovou:

Fe , Mg, Cu , Al, Zn, Ag, Pt

7) Kolik gramů olova se vyloučilo z vodného roztoku dusičnanu olovnatého, jestliže k reakci bylo použito 95 g práškového zinku? (dusičnan olovnatý byl nadbytku)

8) Určete, jaký typ dějů probíhá při elektrolýze na anodě:

a) oxidace

b) redukce

c) podvojná záměna

9) Určete, jaký typ dějů probíhá při elektrolýze na katodě:

a) oxidace

b) redukce

c) podvojná záměna

10) V následujících rekcích určete, která sloučenina je oxidačním, a která redukčním činidlem:

a) $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

b) $5Fe^{2+} + MnO_4^- + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 5Fe^{3+} + 4H_2O$

c) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

d) $Zn + CuSO_4 \rightarrow Cu + ZnSO_4$