

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема. Електрохімічні процеси

Мета: зрозуміти зміст понять: електрод, гальванічний елемент, акумулятор, корозія, захисні покриття, способи захисту від корозії, закони електролізу, гальванічні процеси, знати, як відбувається електроліз водних розчинів деяких окремо взятих солей, вміти складати рівняння реакцій катодного та анодного процесів та вирішувати типові задачі.

Експериментальна частина

Реактиви та обладнання: посуд, матеріали та реактиви: гальванометр, електролітичний місточок, оцинкована та мідна пластинки, ізольований мідний дріт, 1 моль/л розчини цинк сульфату $ZnSO_4$ і купрум (II) сульфату $CuSO_4$; 0,001 моль/л розчин цинк сульфату, три склянки на 100 мл.

Дослід 1. Електрохімічна корозія

1. У залізну канцелярську скріпку вставте гранулу цинку, в іншу таку ж скріпку – очищений мідний дріт. Скріпки з гранулами опускають в дві окремі пробірки з розбавленою сульфатною кислотою. На якому металі в першій і другій пробірці виділяється водень?

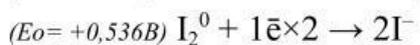
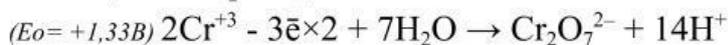
Спостереження:

2. Налийте у пробірку 5 – 6 крапель розбавленої сульфатної кислоти H_2SO_4 і опустіть у неї гранулу цинку. Що ви спостерігаєте?

Спостереження:

Дослід 2. Напрямок окисно-відновних процесів

Для реакції: $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4$,
визначити напрям, виходячи з величин стандартних окисно – відновних потенціалів переходів:



Висновок:

Дайте відповіді на питання:

1. Чим відрізняється роль анода в гальванічному елементі та в електролізері?
2. Чому при електролізі розчину Na_2SO_4 на електродах розряджаються молекули води, а не іони Na^+ та SO_4^{2-} ?