

**ЕЛЕКТРОДНІ ПОТЕНЦІАЛИ. НАПРЯМОК ОКИСНО-ВІДНОВНИХ РЕАКЦІЙ.
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ В ГЕ, ПРОЦЕСИ ЕЛЕКТРОЛІЗУ.**

Процеси окиснення та відновлення. Окисники та відновники. Електродний потенціал та його виникнення. Вплив умов на значення потенціалу. Стандартний електродний потенціал. Водневий електрод. Гальванічний елемент (ГЕ), його електрохімічна схема, процеси на електродах. Електрорушійна сила (ЕРС) гальванічного елемента.

Вимірювання стандартних електродних потенціалів. Залежність окисних та відновних властивостей від значень стандартних електродних потенціалів. Напрямок окисно-відновних процесів.

Електроліз. Послідовність розряду іонів на катоді та аноді. Закони електролізу.

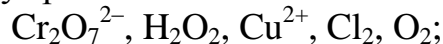
Запитання та задачі

1. Складіть схему гальванічного елемента, який можна використати для вимірювання стандартного потенціалу електрода: а) ртутного; б) нікелевого; в) цинкового. Запишіть рівняння процесів які протікають на електродах, сумарні рівняння реакцій, які відбуваються в гальванічному елементі, вкажіть окислювач та відновник, знайдіть значення ЕРС елемента.

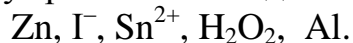
2. Визначте потенціали водневого електрода: а) у чистій воді; б) у соляній кислоті ($C(H^+) = 0,01$ моль/л); в) у розчині гідроксиду натрію ($C(OH^-) = 0,01$ моль/л).

3. Розмістіть частинки:

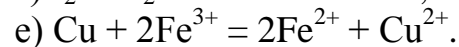
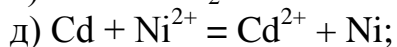
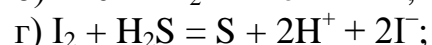
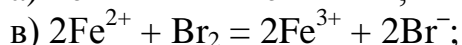
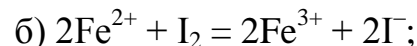
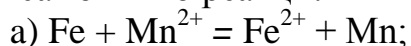
а) у порядку зростання їх окисних властивостей:



б) у порядку зростання їх відновних властивостей:



4. За значеннями окислювально-відновних потенціалів визначте, чи відбудуться самочинно реакції:



5. Які процеси відбуваються при електролізі:

а) водного розчину сульфату нікелю з інертним анодом;

б) водного розчину сульфату нікелю з нікелевим анодом;

в) водного розчину нітрату натрію з інертним анодом;

г) розплаву та водного розчину хлориду натрію з інертним анодом;

д) водного розчину нітрату срібла з інертним анодом;

е) водного розчину нітрату срібла з срібним анодом.

6. Розрахуйте масу а) міді, б) срібла, в) бісмуту – що буде осаджений на катоді, якщо через розчин відповідної солі пропускати електричний струм силою 4 А на протязі 5 годин.

СРС: 1. Конспект лекції «Корозія металів та сплавів»

2. Розібрати в лекційному зошиті приклади розв'язання задач «ГЕ»

3. Розібрати в лекційному зошиті приклади розв'язання задач «Електроліз»