***ГЛОСАРІЙ***

***Активність іонів —*** ефективна (що здається) концентрація іонів з урахуванням електростатичної взаємодії між ними в розчині. Активність відрізняється від загальної концентрації на деяку величину. Відношення активності до загальної концентрації речовини в розчині (в моль/л), тобто активність іонів при концентрації 1 моль/л, називається ***коефіцієнтом активності.***

***Анодний процес -*** перехід сольватіруємих катіонів металу в розчин.

***Аноліт -*** електроліт, дотичний з анодом і відокремлений від катоду пористою перегородкою-діафрагмою.

***Електричний опір*** - основна електрична характеристика провідника; величина, що характеризує протидію електричному ланцюгу або її ділянки електричному струму.

Електричний опір:

- обумовлено перетворенням електричної енергії в інші види енергії;

- вимірюється в омах.

***Електроліт*** - провідник другого роду; речовина, що володіють іонною провідністю.

Електролітами є:

- розплави солей, оксидів або гидроксидов;

- розчини солей, кислот або підстав в полярних розчинниках; а також

+ тверді електроліти.

У електрохімічних системах електроліт служить іонопроводящей середовищем. Проходження струму через електроліт супроводжується хімічними реакціями на електродах.

***Електроактивна речовина*** - в електрохімічній системі - речовина, що бере участь в окислительно-відновних реакціях на електродах.

***Електровідновлення*** - відновлення металу з руди за допомогою електрохімічних процесів.

***Електроліз*** - сукупність електрохімічних процесів, що відбуваються в електроліті при проходженні через нього постійного електричного струму. При електролізі позитивно заряджені іони (катіони) рухаються до катода, а негативно заряджені іони (аніони) - до анода. Кількість речовини, що виділилася на електродах при електролізі, визначається за законом Фарадея.

***Електролізер*** - апарат для проведення електролізу.

***Електролітичний елемент*** - агрегат, що складається з резервуару, електродів і електроліту, в якому може бути проведений електроліз.

***Електроочищення -*** використання електролітичних методів перетворення неоднорідного металу в чистіший метал або виробництво сплавів з частково очищених сировинних матеріалів.

***Електричний струм провідності*** - як явище - направлений рух вільних носіїв електричного заряду в речовині або у вакуумі.

***Електрохімія*** - розділ хімії, що вивчає:

-физико-хімічні властивості електрохімічних систем;

-перетворення речовин на межі розділу проводник-первого-рода/проводник-второго-роду (электронный-проводник/ионный-проводник), що відбуваються за участю вільних електронів.

***Електролітична дисоціація -*** розпад молекул електроліту на іони при їх розчиненні. Розпад відбувається під впливом полярних молекул розчинника.

***Електрична постійна*** - скалярна величина, що входить у вираз ряду законів електричного поля при записі їх в СІ.

Електрична постійна = 8.854'187'820E-12 Ф/м.

***Електрохімічний еквівалент -*** відношення:

- маси речовини, що виділилася на електроді при електролізі; до

- електричному заряду, що пройшов через електроліт.

***Електрохімічний електрод*** - один з двох представлених в електрохімічному елементі провідників, на поверхні якого відбувається реакція під впливає деякої зовнішньої схеми.

Електрохімічні електроди:

- виготовляються у вигляді металевих або вугільних пластин;

- є електронними провідниками першого роду;

- знаходяться у контакті з електронним провідником другого роду (іонним провідником);

- з'єднуються з полюсами джерела постійного струму.

***Електрохімічний елемент*** - електрохімічна система, що складається з анода і катода, що знаходяться в металевому контакті і занурених в електроліт. Анод і катод можуть бути металами або різними ділянками однієї металевої поверхні. Між анодом і катодом іони рухаються в протилежні сторони.

***Електрохімічна обробка*** металів - сукупність електрохімічних методів, призначених для додання оброблюваній металевій деталі певної форми, заданих розмірів або властивостей поверхневого шару. Розрізняють анодні і катодні методи електрохімічної обробки металів.

***Електрохімічна реакція -***

- реакція, викликана проходженням електричного струму через середовище, яке містить рухомі іони (при електролізі); або

- спонтанна реакція, що викликала електричний струм через зовнішній провідник в цьому середовищі (у гальванічному елементі).

***Електрохімічна*** система - система:

- що складається з двох електродів і що знаходиться з ними в контакті провідника другого роду (електроліту);

- у якій можуть протікати як мінімум одна електрохімічна реакція окислення і одна електрохімічна реакція відновлення речовини.

***Закони Ампера -*** закони взаємодії двох провідників із струмами, відповідно до яких:

- паралельні провідники із струмами одного напряму притягуються;

- паралельні провідники із струмами протилежного напряму відштовхуються.

***Закони Фарадея -*** основні закони електролізу.

*Згідно першому закону Фарадея* маса речовини, що виділилася на електроді при проходженні електричного струму, прямо пропорційна кількості електрики, що пройшла через електроліт.

*Згідно другому закону Фарадея* відношення мас різних речовин, що зазнають хімічні перетворення на електродах при проходженні однакових електричних зарядів через електроліт рівно відношенню їх хімічних еквівалентів.

***Залишковий струм електрохімічного інтегратора дискретної дії*** *(залишковий струм )*- струм, що протікає через електрохімічний інтегратор дискретної дії при підведенні до нього постійної напруги після повного видалення речовини з робочого електроду.

***Іо́н*** (греч. ιόν — що «йде») — електрично заряджена частинка (атом, молекула), що утворюється, зазвичай, в результаті втрати або приєднання одного або декількох електронів атомами або молекулами.

Заряд іону кратний заряду електрона.

Позитивно заряджені іони, рухомі в розчині до негативного полюса (катоду), - катіони, а негативно заряджені, рухомі до позитивного полюса (аноду) — аніони..

У вигляді самостійних частинок вони зустрічаються у всіх агрегатних станах речовини — в газах (зокрема, в атмосфері), в рідинах (у розплавах і в розчинах), в кристалах і в плазмі (зокрема в міжзоряному просторі).

Будучи хімічно активними частинками, іони вступають в реакції з атомами, молекулами і між собою. У розчинах іони утворюються в результаті електролітичної дисоціації і обумовлюють властивості електролітів.

***Іонна сила розчину —*** міра інтенсивності електричного поля, що створюється іонами в розчині. Напівсума творів з концентрації всіх іонів в розчині на квадрат їх заряду. Поняття вперше було введене Люісом.

Іонна сила розчину має велике значення в теорії сильних електролітів Дебая — Хюккеля. Основне рівняння цієї теорії (граничний закон Дебая — Хюккеля) показує зв'язок між коефіцієнтом активності іона ze і іонної сили.

***Катодний процес -*** скріплення окислювачем електронів, що звільняються. Звідси витікає, що процес електрохімічної корозії можна уповільнити не тільки шляхом безпосереднього гальмування анодного процесу, але також впливаючи на швидкість катодного. Найбільш поширено два катодні процеси: розряд водневих іонів (2е + 2H+ = H2) і відновлення розчиненого кисню (4e+O2+4H+ = 2H2O або 4e+O2+2H2O =4ОН-), які часто називають відповідно ***водневою і кисневою деполяризацією.***

Анодний і катодний процеси з тією або іншою вірогідністю і в тій або іншій послідовності протікають в будь-яких точках металевої поверхні, де катіони і електрони можуть взаємодіяти з компонентами корозійного середовища.

Анодний і катодний процеси, як було відмічено вищим, зв'язані електричним балансом. Електрони, що залишаються катіонами, що йдуть, повідомляють металу негативний заряд, який утрудняє вихід катіонів в розчин, але одночасно прискорює катодний процес.

***Католіт -*** електроліт, дотичний з катодом і відокремлений від анода пористою перегородкою-діафрагмою.

***Кілограм на кулон*** - одиниця електрохімічного еквіваленту.

1 кг/Кл = електрохімічний еквівалент речовини, для якої при проходженні через електроліт заряду 1 Кл маса речовини, що виділилася при електролізі, рівна 1 кг

***Корозія металів —*** мимовільне фізико - хімічне руйнування і перетворення корисного металу в даремні хімічні сполуки.

***Критична щільність струму*** - в електролітичних процесах - щільність струму, при якій виникає обмін зарядами при операціях різної природи: від електроосадження до освіти тонкої поверхневої плівки.

***Кулонометр*** - електролітичний осередок для вимірювання кількості електрики в результаті хімічної взаємодії, проведеної відповідно до закону Фарадея.

***Молізация -*** возз'єднання іонів протилежних знаків в нейтральні молекули.

Молізация - процес, протилежний електролітичній дисоціації.

***Молярна електропровідність електроліту*** - електрична провідність плоского шару розчину електроліту одиничної товщини, що містить 1 моль розчиненої речовини.

***Питома електропровідність електроліту*** - електрична провідність одиничного об'єму розчину електроліту одиничної товщини, що містить 1 моль еквівалентів розчиненої речовини.

***Полярографія*** - електрохімічний метод якісного і кількісного аналізу, а також вивчення кінетики хімічних процесів, заснований на вивченні вольт-амперних кривих (полярограмм), що отримуються при електролізі досліджуваної речовини головним чином з ртутно-краплинним електродом. Застосовують, наприклад для визначення домішок металів.

***Постійна Авогадро -*** число молекул, атомів, іонів і інших подібних частинок в одному молі речовини.

Постійна Авогадро = 6.022045E+23 1/моль.

***Постійна Больцмана*** - фізична постійна (k), рівна відношенню універсальною газовою постійною до постійної Авогадро.

до = 1.380622E-23 Дж/K

***Постійна Планка -*** фундаментальна фізична постійна (h):

- визначальна дискретність дії; і

- що грає фундаментальну роль в квантовій механіці.

h = 6.626176E-34 Дж\*с. = 4.136E-15 эВ\*с.

Часто використовується величина h/(2\*Пи)= 1.05E-34 Дж\*с.

***Постійна Фарадея -*** фізична величина, чисельно рівна заряду, який треба пропустити через розчин електроліту, щоб виділити на електроді масу речовини, рівну відношенню молярної маси речовини до його валентності.

Постійна Фарадея = (96485.309 +/- 0.029) Кл/моль.

***Провідник -*** речовина, що володіє високою питомою провідністю. Розрізняють:

***-*** *провідники 1 роду,* в яких носіями заряду є вільні електрони (метали);

***-*** *провідники 2 роду****,*** в яких заряди переносяться іонами (електроліти).

***Рівняння Тафеля*** показує взаємовідношення швидкості електрохімічної реакції і перенапруження. Описувана рівнянням залежність була спочатку виявлена експериментально, і лише потім виведена теоретично.

Для одного електроду рівняння може бути записане увигляді:

******

де

ΔV — перенапруження, V

A — величина, звана також коефіцієнт Тафеля, V

i — щільність струму, A/м²

i0 — щільність обмінного струму, A/м².

***Розчини —*** однорідні системи (головним чином рідини), що складаються з двох або більш за речовини (компонентів). Зазвичай переважаючий по концентрації компонент називається розчинником, інші - розчиненими речовинами.

***Сильні електроліти*** - електроліти, ступінь електролітичної дисоціації яких в розчинах близький до одиниці або рівний їй.

***Слабкі електроліти*** - електроліти, ступінь електролітичної дисоціації яких в розчинах значно менше одиниці і сильно міняється із зміною концентрації розчину.

***Ступінь дисоціації -*** відношення числа діссоциірованних молекул електроліту до загального числа розчинених молекул.

Ступінь дисоціації залежить від природи розчиненого електроліту і від концентрації розчину.

***Тверді полімерні електроліти -*** полімери, до складу молекул яких входять функціональні групи, здібні до дисоціації з утворенням катіонів або аніонів, направлений рух яких усередині структури полімеру обумовлює його іонну провідність. До поліелектролітам відносяться найважливіші біополімери, білки і нуклеїнові кислоти.

***Універсальні фізичні постійні*** - фізичні постійні, які входять у фундаментальні фізичні закони або є характеристиками елементарних частинок і процесів мікросвіту: гравітаційна постійна, швидкість світла у вакуумі, елементарний електричний заряд і ін.

***Хімічна дія електричного струму*** - здатність електричного струму, що проходить по провідниках другого роду, викликати зміни структури цих провідників.

***Шлам*** - порошкоподібний продукт, що містить благородні метали, що випадають у осад при електролізі міді та інших металів.