

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

до вивчення курсу «Корозія і захист металів»

Адсорбція – мимовільне концентрування однієї речовини (адсорбату) на поверхні іншої (адсорбенту). Розрізняють фізичну і хімічну адсорбцію. Перша обумовлена слабкими вандерваальсовими силами і не супроводиться тепловими ефектами, вона оборотна, тобто після десорбції поверхня адсорбенту залишається незмінною.

Алітування – процес поверхневого насичення сталі і чавуну алюмінієм, що додає їм підвищену окислостійкість і опір атмосферній корозії. Алітована сталь і чавун мають високу стійкість при нагріві до 1000 °С.

Анодний процес – перехід металу в розчин у вигляді іонів (у водних розчинах, зазвичай гідратованих) із залишенням еквівалентної кількості електронів в металі;

Атмосферна корозія – корозія металів в атмосфері повітря.

Біокорозія – корозія металів під впливом життєдіяльності мікроорганізмів.

Вюстит - /закис заліза/ – нестехіометричне з'єднання заліза з киснем $Fe_{1-x}O$. Нижче 570 °С вюстит є термодинамічно нестійкою фазою. Причина нестехіометрії вюститу - утворення дефектів (катіонних вакансій). Вюстит можна представити як твердий розчин Fe_3O_4 в FeO .

Газова корозія – корозія металів в газах при високих температурах.

Гематит – залізна руда, що складається з безводного оксиду заліза Fe_2O_3 .

Гумування – покриття металу гумою або ебонітом – застосовується в хімічній промисловості для захисту від корозії різної апаратури, баків, елементів системи химводоочистки.

Депасивація або активація – процес переходу пасивного металу в активний стан при зміні зовнішніх умов. Речовини або процеси, що порушують пасивний стан металів або що утрудняють настання пасивності, називають **депасиваторами** або **активаторами**.

Дифузійне покриття – захисний шар на металі, отриманий при нагріванні виробу, що захищається, в порошку металу покриття.

Дифузія – переміщення атомів, обумовлене їх тепловим рухом в рідкій або твердій фазі на відстань більше за період грат. Дифузією в розчинах називається

природний процес, що веде до рівномірного розподілу розчиненої речовини у всьому об'ємі розчину. Розчинена речовина завжди прагне рухатися від місць з більшою концентрацією до місць з меншою концентрацією. Швидкість дифузії зростає по мірі підвищення температури і зменшується при збільшенні в'язкості середовища і розміру частинок.

Інгібітори або сповільнювачі корозії – речовини, які при введенні їх в корозійне середовище в незначній кількості значно знижують швидкість електрохімічної корозії металу або сплаву. Іншими словами, **інгібітори корозії** – це речовини, що уповільнюють корозію металів в певному агресивному середовищі і додають захисну здатність при введенні в речовини і матеріали.

Каталіз – явище зміни швидкості реакції під дією деяких речовин (каталізаторів), що беруть участь в процесі, але залишаються незмінними (маса і хімічний склад) до його закінчення.

Катодний процес – асиміляція надмірних електронів, що з'явилися в металі, деполяризаторами.

Кінетика – наука про закономірності протікання процесів в часі, про їх механізми. Описується кінетичними рівняннями, які встановлюють залежність швидкості процесу або ступеня перетворення речовин від температури, часу і концентрації реагуючих речовин.

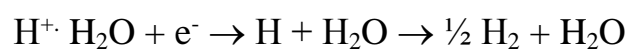
Контактна корозія – електрохімічна корозія, спричинена контактом металів, що мають різні стаціонарні потенціали в даному електроліті.

Корозійна кавітація – руйнування металу, спричинене одночасною корозійною і ударною дією зовнішнього середовища.

Корозія – руйнування металів унаслідок хімічної або електрохімічної взаємодії з навколишнім середовищем. Найбільш поширеним видом корозії металів є ржавіння заліза.

Корозія зовнішнім струмом – електрохімічна корозія металів під впливом струму від зовнішнього джерела.

Корозія металів з водневою деполяризацією – процеси корозії металів, в яких катодна деполяризація здійснюється водневими іонами за реакцією:



Корозія металів з кисневою деполяризацією – корозійні процеси, в яких катодна деполяризація здійснюється розчиненим в електроліті киснем за реакцією: $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightarrow 4\text{OH}^-$.

Корозія під напругою – корозія металів при одночасній дії корозійного середовища і механічної напруги.

Корозія при терті (корозійна ерозія) – руйнування металу, що викликається одночасною дією корозійного середовища і тертя.

Лак - це рідина, що складається з плівкоутворювача, розчиненого в летючому розчиннику.

Легування – введення в металевий розплав легуючих елементів для зміни структури готового металу і додавання йому певних фізичних, хімічних, механічних або експлуатаційних властивостей.

Мастила – це в основному суміші нетвердіючих і неокисляючих речовин (вазеліну, парафіну, масла) з добавками загусників. Вони застосовуються для захисту різних металевих виробів при зберіганні їх на складах і транспортуванні.

Місцева корозія – це корозія, що зосереджена на окремих ділянках металу. Місцева корозія буває плямами, виразками, пітингами, скрізною, міжкристалитною та ін.

Оксидування – це процес утворення захисних оксидних плівок на поверхні металевого виробу. Оксидування можна проводити шляхом хімічної або електрохімічної обробки деталей в сильних окислювачах (наприклад, у водному розчині їдкого натра і селітри). Зазвичай оксидуванню піддають вироби із сталі, алюмінієвих і магнієвих сплавів. Для сталі процес оксидування носить назву **вороніння**, оскільки плівка оксидів заліза, що утворюється на поверхні, набуває синьо-чорного кольору.

Пасивність – це стан високої корозійної стійкості металів і сплавів, що знаходяться в агресивному середовищі, в певній області потенціалів.

Перенапруження водню – електрохімічна поляризацію унаслідок сповільненості катодного процесу деполяризації.

Перепасивація – порушення пасивності металів при окислювальній дії корозійного середовища або при сильній анодній поляризації.

Пігменти – мінеральні речовини – фарбники, що володіють великою укривальною здатністю.

Підземна корозія – корозія металів в ґрунтах.

Поляризація – зміна різниці потенціалів анода і катода при електрохімічній корозії, що приводить до зменшення сили струму.

Рівномірна або суцільна корозія – рівномірний розподіл корозійних руйнувань по всій поверхні металу.

Рідинна корозія – корозія металів в рідкому середовищі (електроліті – воді, розчинах солей, кислот, луг або неелектроліті – нафті, бензині, розплавленій сірки та ін.).

Сикативи – так називають солі деяких органічних кислот («металеве мило»): смоляних – резінати і льняних – лінолеати, які вводять у фарбу для підвищення швидкості її твердіння.

Силіціювання – дифузійне насичення сталі кремнієм шляхом нагріву виробу в порошкоподібній суміші подрібненого кремнію або феросиліцію з добавкою хлористого амоніа.

Структурна корозія – корозія, пов'язана із структурною неоднорідністю металу.

Термодинаміка – вчення про перетворення енергії при хімічних реакціях, а також при фазових перетвореннях і інших фізико-хімічних процесах. Термодинаміка дозволяє передбачати спрямованість заданого процесу і умови його рівноваги. З її допомогою можна визначити їх числові енергетичні характеристики для різних умов ведення процесу або рівноваги.

Термохромування – процес дифузійного насичення хромом поверхневих шарів металу. Для термохромування застосовують: металевий хром, каолін і хлористий амоній.

Фарби – це пасти, приготовані розтиранням пігменту (мінеральні, природні і штучні фарби, а також органічні фарби) з маслом або оліфою.

Фосфатування сталі – обробка її водним розчином складної солі фосфорнокислого заліза і марганцю. При цьому на поверхні виробів утворюється плівка, що складається з нерозчинних у воді фосфорнокислих сполук заліза і марганцю, володіє достатньо високими захисними властивостями.

Фретінг-корозія – корозія металів при коливальному переміщенні двох поверхонь щодо один одного в умовах дії корозійного середовища.

Хімічна адсорбція (хемосорбція) - супроводиться значним виділенням теплоти, що обумовлене утворенням хімічних сполук. Така адсорбція є необоротною. Рівновага адсорбції пов'язана з рівністю швидкостей адсорбції і десорбції, тобто носить динамічний характер і підкоряється рівнянню ізотерми адсорбції Ленгмюра.

Хімічна корозія – взаємодія металевої поверхні з навколишнім середовищем по механізму хімічних гетерогенних реакцій, тобто коли атом металу з валентними електронами, що знаходяться в його сфері, безпосередньо взаємодіє з молекулою реагенту. Продукти взаємодії при цьому просторово не розділені.

Ціанування сталі – або **нітроцементация** - одночасне насичення поверхневих шарів сталевих виробів вуглецем і азотом.

Цинкування – метод нагріву металу в порошок цинку. Його застосовують для захисту від корозії дрібних сталевих деталей – болтів, гайок, гвинтів і ін.

Щілинна корозія – посилення корозії в щілинах і зазорах між металами (наприклад, в різьбових і фланцевих з'єднаннях сталевих конструкцій, що знаходяться у воді), а також в місцях нещільного контакту металу з неметалічним корозійноінертним матеріалом.

Електроди першого роду – електроди, оборотні щодо власних іонів.

Електроди другого роду – електроди, оборотні по відношенню до аніона розчину солі даного металу.

Електрохімічна корозія – процес взаємодії металів з електролітами у вигляді водних розчинів, рідше з неводними електролітами, наприклад, з деякими органічними електропровідними сполуками або безводними розплавами солей при підвищених температурах.

Емалі – нерозчинні силікати типу скла. Вони захищають метал, подібно до лаків і фарб, і застосовуються в хімічній промисловості, у виробництві предметів домашнього побуту (посуд, раковини, ванни та ін.).