

ЛПР. Визначення та порівняння типів корозії

Загальна швидкість корозії визначається швидкістю самої повільної стадії, яку звать контролюючою, або лімітуючою. Корозійні процеси класифікують за різними ознаками.

1. За механізмом процесу взаємодії метала з середовищем розрізняють: хімічну корозію – коли окислення металу і відновлення окислювача відбувається у одну стадію; електрохімічну - корозію металів у присутності електропровідного середовища при якій іонізація атомів металу і відновлення окислювача перебігають не в одну стадію і їх швидкості залежать від електродного потенціалу металу. Окремо виділяють біологічну корозію, яка перебігає у присутності продуктів життєдіяльності мікроорганізмів і радіаційну корозію під впливом радіоактивного випромінювання.

2. За умов перебігання розрізняють: газову – корозію в газах при високих температурах; у розчинах неелектролітів (розчинах не проводячи електричний струм рідких органічних середовищах); в електролітах – рідинах, які проводять електричний струм. Вона може бути кислотна, лужна, сольова, у розплавах солей і луг; атмосферна – корозія у звичайній атмосфері повітря; ґрунтова – корозія металевих конструкцій, які контактують з ґрунтом; структурна – пов'язана зі структурною неоднорідністю металу; корозія зовнішнім струмом – електрохімічна корозія під впливом струму від зовнішнього джерела; електрокорозія – корозія під дією струмів розсіяння; контактна – корозія, яка зумовлена контактом металів, які мають різні потенціали у даному електроліті; корозійна ерозія – корозія при одночасній дії корозійного середовища і сил тертя (фретінг); корозійна кавітація – корозійна дія середовища і одночасно її ударна дія. 3. За характером корозійного руйнування розрізняють корозію суцільну, або загальну (рис. 1.1 1, 2), і місцеву (рис. 1.1 4-9). При суцільній корозії уся поверхня металу вкривається продуктами корозії. В залежності від того однакова глибина корозійного руйнування на всіх частинах поверхні, або ні розрізняють суцільну корозію рівномірну і не рівномірну. При місцевій корозії відбувається руйнування металу на окремих частинах поверхні. При структурно вибірковій корозії відбувається розчинення однієї якоїнебудь фази із гетерогенного сплаву. При корозії плямами руйнування на окремих частинах поширюється на відносно великих поверхнях на відносно малу глибину. При корозії язвами досить глибоке і серйозне руйнування локалізоване на відносно обмеженій поверхні. Якщо корозія зосереджена у окремих точках, кажуть про корозію точками.

- **Види корозійних руйнувань:** 1,2 – суцільна корозія; 4-9 – місцева корозія; 1 – рівномірна; 2 – не рівномірна; 3 – структурно вибіркова; 4 – корозія плямами; 5 – корозія язвами; 6 – корозія точками; 7 – міжкристалічна; 8 – транс кристалічна; 9 – під поверхнева.

Міжкристалічна корозія характеризується селективним руйнуванням металу по границям кристалітів. Внаслідок цього при незначному зовнішньому зміні може відбуватися досить серйозна втрата механічних властивостей і як наслідок метал може розсіпатися у порошок. Корозійне розтріскування характеризується орієнтацією руйнування напрямком найбільших розтягуючи зусиль. При цьому корозійна тріщина розповсюджується не тільки по границям зерен, але і перетинає тіло кристаліту (наприклад руйнування від корозійної усталості). Під поверхнева корозія починається з поверхні, але розповсюджується під поверхнею металу. Вона характеризується утворенням пухирців на поверхні металу при корозії або при травленні погано прокатаного металу. Зазвичай місцеві типи корозії є найбільш небезпечними ніж суцільна корозія, хоча загальна кількість металу, що окислився, значно нижче. Різка локалізація корозійного руйнування сильно прискорює руйнування конструкції під дією механічних навантажень. Для характеристики корозійних руйнувань використовують різноманітні показники, або критерії оцінки швидкості корозії. Швидкість корозії металів визначають кількісно, спостерігаючи у часі яку не будь показник. Розрізняють масовий, глибинний, об'ємний, механічний, потоковий і інші показники корозії.

