

СПОСОБИ ЗАХИСТУ ОБЛАДНАННЯ ВІД КОРОЗІЇ

Тимошенко М.Л., Бурзак Д.Є., здобувачі ВО

Науковий керівник – к.т.н., доцент Мартиненко О.Д.

(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна.

The ways of protecting equipment from corrosion in the national economy are considered.

Корозія завдає дуже великої шкоди народному господарству. Близько 10% щорічного видобутку металів іде на поповнення втрат від корозії. Але шкода від корозії не обмежується тільки втратою металу внаслідок його окиснення. Внаслідок корозії втрачаються такі цінні властивості металів, як міцність, пластичність, погіршуються їх електричні, магнітні властивості, змінюються розміри деталей, порушується герметичність апаратів тощо. Тому найважливішим завданням є захист металів від корозії.

В залежності від характеру корозії та умов її перебігу використовують різні способи захисту від корозії. Вибір того чи іншого способу визначається його ефективністю у кожному конкретному випадку, а також економічною доцільністю його використання.

1. Через те, що корозія металічних виробів починається з їх поверхні, велике значення надають **захисним покриттям**, тобто ізоляції поверхні металу від зовнішнього середовища. Розрізняють такі захисні покриття: *а) хімічні покриття*, які створюють обробкою поверхні металу різними хімічними реагентами, внаслідок чого утворюються поганорозчинні, стійкі до корозії сполуки. За своїм складом захисні покриття поділяють на оксидні, фосфатні, хроматні тощо. Щоб запобігти корозії сталі, застосовують її фосфатування, яке полягає в створенні на поверхні сталевих виробів плівки ферум фосфатів; *б) неметалічні покриття*, до яких належать лаки, фарби, емалі, мастила тощо; *в) металічні покриття*, тобто шар певного металу на поверхні металічного виробу. Прикладом покриття на сталевих виробках є покриття з міді, нікелю, срібла, цинку, хрому тощо.

2. Легування металів. Під час легування у склад металів вводять компоненти, які підвищують корозійну стійкість металів. До таких компонентів належать хром, нікель, вольфрам тощо.

3. Зміна складу навколишнього середовища з метою зменшення його агресивності. Наприклад, знекиснення розчинів, яке досягається кип'ятінням розчинів або продуванням через розчини інертних газів, які витісняють з розчинів кисень. Крім того, з цією метою застосовують інгібітори корозії. Цей спосіб застосовується тільки тоді, коли металічні вироби експлуатуються в обмеженому об'ємі розчинів, наприклад, у парових котлах, у деяких хімічних апаратах, системах охолодження тощо.

4. Електрохімічний захист металів, який поділяють на протекторний та катодний захист. При протекторному захисті металічну конструкцію сполучають з листами більш активного металу - протектора. Так, якщо до сталевого корпусу судна або до трубопроводу приєднати цинкову пластину, у корозійному ГЕ корпус судна або трубопровід буде виконувати роль катода і тому вони не зазнаватимуть корозійного руйнування. При катодному захисті конструкція або будь-який виріб з металу приєднується до негативного полюса джерела постійного струму. У якості анода використовують куски заліза (рейка, балка, металічний лом) або графітову пластину, які занурюють у розчин або закопують у ґрунт.