

Текст. Атмосферна корозія

Завдання 1. Знайдіть у словнику переклад наступних слів і словосполучень.

Волога, вологість, плівка, крапля, туман, підігрів, осушення, покриття, включення, опірність, інгібітор, летючий, обливати, занурювати.

Завдання 2. Прочитайте текст. Зверніть увагу на головну інформацію.

АТМОСФЕРНА КОРОЗІЯ

Атмосферна корозія - корозійне руйнування конструкцій, обладнання, що експлуатується в приземній частині атмосфери. Для атмосферної корозії характерна менша руйнівна сила, ніж для ґрунтової і морської корозії. Швидкість атмосферної корозії залежить від деяких факторів: природи металів, атмосфери навколо нього, вологості повітря.

Атмосферну корозію за ступенем зволоженості поверхні прийнято розділяти на суху, вологу і мокру. Волога і мокра протікають по електрохімічного механізму корозійного руйнування, а суха - за хімічним.

Суха атмосферна корозія виникає при відсутності на поверхні металу плівки вологи. Це відбувається в тому випадку, якщо відносна вологість повітря становить 60% і менше. На поверхні утворюються захисні оксидні плівки, які гальмують процес корозії. Спочатку процес протікає швидко (створення тонкої оксидної плівки), потім корозія сповільнюється і виникає постійна, дуже маленька швидкість корозії. Корозія стає незначною, що обумовлено невисокою температурою навколишнього середовища.

Волога атмосферна корозія виникає при наявності на поверхні найтоншої плівки вологи. Відносна владжність повітря, при якій починається утворення вологої плівки, становить близько 60 - 70%. Значення, при якому починається конденсація на поверхні вологи, називається критичною вологістю. Критична вологість залежить від забруднення повітря і стану металу.

Мокра атмосферна корозія відбувається при відносній вологості повітря близько 100%, коли на поверхні волога збирається у вигляді добре видних крапель, або при прямому впливі на конструкцію дощу, туману. Мокра атмосферна корозія посилюється на конструкціях, які обливаються водою або повністю

занурюються у воду. При мокрій корозії плівка вологи в товщину складає більше 1 мм.

Найбільший вплив на атмосферну корозію надає вологість повітря. Наявність на поверхні металокопструкції вологи посилює атмосферну корозію. Волога найчастіше надходить в якості атмосферних опадів (дощ, туман). Встановлено, що в регіонах з постійно підвищеною вологістю корозійні процеси прискорюються. У пустелях, де вологість повітря незначна, вироби довго залишаються блискучими.

Існує критичне значення атмосферної вологості. Для кожного сплаву або металу це своє певне число. Для нікелю, цинку, сталі, міді значення критичної вологості становить близько 50-70%. Якщо відносна вологість повітря знаходиться в цих рамках, то корозійне руйнування перерахованих металів незначне. Якщо ж вище - починається посилене руйнування.

Також різко збільшує корозійний процес забруднення атмосфери газами. Дуже агресивним середовищем є технологічна середа поблизу великих промислових підприємств, які щохвилини викидають в повітря шкідливі домішки. Атмосферна корозія значно посилюється в присутності SO_2 , SO_3 , HCl , H_2S , Cl_2 , NH_3 та інших з'єднань.

При попаданні з атмосфери на поверхню твердих частинок, що збільшують теплопровідність вологи, поглотательну здатність (гігроскопічність) продуктів корозії і полегшують капілярну конденсацію вологи, процес корозії інтенсифікується. В атмосфері зустрічаються такі тверді частинки, як Na_2SO_4 , $NaCl$, $(NH_4)_2SO_4$, частинки вугілля, різні сполуки вуглецю, оксиди металів та інші.

Катодні включення в атмосфері (включення міді, паладію, платини, а також деяких інших металів) кілька уповільнюють корозію, підвищуючи опірність залізобуглецевих сплавів корозійного руйнування.

У різних географічних місцевостях вологість, забруднення атмосфери, температура різняться. З підвищенням температури навколишнього середовища процес атмосферної корозії сповільнюється. Волога, що покриває поверхню металовиробу, випаровується, зменшується абсолютна вологість повітря. Зі зниженням температури все відбувається навпаки. За рахунок підвищення відносної вологості середовища збільшується

конденсація вологи. А це, в свою чергу, прискорює атмосферну корозію.

Для захисту від атмосферної корозії застосовують безліч різних методів. Найбільш ефективними є нанесення металевих або неметалевих покриттів, зниження відносної вологості повітря шляхом підігріву приміщення або осушення повітря, застосування контактних і летючих інгібіторів (сповільнювачів корозії), легування металів (додавання в сталь невеликої кількості нікелю, хрому, алюмінію, титану, міді, фосфору гальмують анодний реакцію).

Завдання 3. Заповніть пропуски в таблиці, використовуючи інформацію тексту.

Процес	Зміна процесу	Чинники, що змінюють перебіг процесу
Суха атмосферна корозія	виникає	відсутність на поверхні металу плівки вологи
Суха атмосферна корозія	стає незначною	невисока температура навколишнього середовища
Волога атмосферна корозія		наявність на поверхні найтоншої плівки вологи
	починається	критична вологість
	посилюється	конструкції обливаються водою або повністю занурюються у воду
Атмосферна корозія		наявність на поверхні металоконструкції вологи
	збільшується	забруднення атмосфери газами
Атмосферна корозія	інтенсифікується	
Корозія	сповільнюється	
Корозійні процеси		підвищення вологості
Процес атмосферної корозії		З підвищенням температури

Завдання 4. Розставте пункти плану в правильній послідовності.

- Методи захисту від атмосферної корозії
- Вплив атмосферної вологості на корозію
- Поняття атмосферної корозії
- Види атмосферної корозії
- Вплив на корозію забруднення атмосфери газами
- Критичне значення атмосферної вологості
- Вплив температури на атмосферну корозію

Завдання 5. Складіть і запишіть питання до тексту.

Завдання 6. Складіть і запишіть тезовий план тексту.