

КОРОЗИЙНА СТІЙКІСТЬ ОКСИДОВАНОЇ СТАЛІ 08X18N10 У ХЛОРИДНИХ РОЗЧИНАХ

Кануннікова Н.О., Штефан В.В., Підреза В.П.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Нержавіючі сталі мають високу стійкість проти загальної корозії, але у середовищах із підвищеним вмістом хлорид-іонів, до яких відноситься і морська вода, вони схильні до пітингування [1, 2]. Так, вплив хлоридів на стійкість хромонікелевих сталей у присутності кисню призводить до міжкристалітного корозійного руйнування, що пояснюється здатністю іонів хлору адсорбуватися оксидними плівками і витіснити із них кисень, утворюючи при цьому розчинний хлорид заліза [3].

Вирішення питань забезпечення надійної працездатності сталей та сплавів в умовах дії технологічних середовищ є пріоритетною задачею, що зумовлює необхідність розробки нових та удосконалення існуючих протикорозійних систем. Одним із шляхів запобігання корозії є нанесення покриттів методом електрохімічного оксидування, які блокують доступ кисню до металевої поверхні та утворюються із сполук складу електроліту та продуктів розчинення матеріалу [4]. Метою даної роботи є електрохімічні дослідження у хлоридних розчинах швидкості корозії оксидних композицій, модифікованих сполуками вентильних металів таких як, молібден, цирконій, алюміній, титан.

Для оцінки корозійної стійкості оксидованої нержавіючої сталі у 3 % розчині NaCl застосований метод поляризаційного опору. Для визначення R_p були одержані поляризаційні залежності сталі 08X18N10 з оксидними композиціями поблизу потенціалу корозії при катодних і анодних струмах, які вказують, що введення до складу покриттів вентильних металів зміщує потенціал корозії в електропозитивну сторону. Розраховані анодні та катодні постійні Тафеля. Одержані результати свідчать про те, що найбільш високою корозійною стійкістю володіють покриття одержані із алюмінійвмісного електроліту.

Література:

1. Loto R.T., Joseph O.O., Akanji O. Electrochemical corrosion behaviour of austenitic stainless steel (type 304) in dilute hydrochloric acid solution. J. Mater. Environ. Sci. 2015. Vol.6, No.9. P. 2409-2417.
2. Shtefan V. and etc. Influence of chloride on the anode dissolution of aisi 304 steel. Science, research, development. Technics and technology: monografia pokonferencyjna, Rotterdam, 29.11-30.11.2018, Rotterdam, 2018. No 11. P. 62–64.
3. Баламут Н. С., Штефан В. В., Кануннікова Н. А. Анодное поведение стали 08X18N10 в хлоридных растворах // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: XXVI Міжнар. наук.-практ. конф., 16-18 травня 2018р.: тези доп. – Харків:НТУ" ХПІ", 2018. – Ч. II. – 186с.
4. Shtefan V., Kanunnikova N., Pilipenko A., Pancheva H. Corrosion Behavior of AISI 304 Steel in Acid Solutions. Materials Today: Proceedings. 2019, Vol. 6, No. P2, pp. 149-156.