

КОРОЗІЙНА ПОВЕДІНКА СПЛАВУ Со-Мо У РОЗЧИНІ NaCl

Ворона Ю.М., Штефан В.В., Єпіфанова А.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Створення нових електрохімічних технологій передбачає одержання унікальних матеріалів, що характеризуються різноманітним комплексом властивостей, в тому числі і антикорозійних. На сьогоднішній день розвиток машинобудування, приладобудування та інших важливих галузей промисловості пов'язаний з використанням конструкційних матеріалів, які мають високі експлуатаційні показники. Для захисту металоконструкцій від згубного впливу навколишнього середовища в промисловості все частіше використовуються гальванопокриття плівками тугоплавких сплавів, зокрема сплавами молібдену з металами групи заліза [1].

Великий інтерес представляє сплав Со-Мо, який має ряд цінних фізико-хімічних властивостей, що залежать від співвідношення металів в сплаві. Так, сплави багаті Со, проявляють м'яко-магнітні властивості і можуть бути використані в пристроях запису інформації, герметичних контактах і магнітних сенсорах. При збільшенні вмісту Мо підвищується жароміцність, зносостійкість, твердість і корозійна стійкість сплавів, що дозволяє їх застосовувати в якості захисного покриття в умовах тертя і агресивних середовищах, в тому числі, які мають хлорид-іони [2].

Метою даної роботи є дослідження захисних властивостей покриття сплаву Со-Мо методом імпедансної спектроскопії у 3 % водному розчині NaCl із вмістом Мо 0, 10, 25, 50, 75, 85% методом імпедансної спектроскопії, зняття годографів [3,4]. На підставі отриманих параметрів запропоновано еквівалентні електричні схеми заміщення електродів та зроблені висновки про корозійну стійкість сплаву в хлоридних середовищах [5.6].

Література:

1. Патент 112925 Україна, МПК (2006.01), C25D 3/56. Електроліт для нанесення покриття кобальт-молібден / В. В. Штефан, А. С. Єпіфанова, А. В. Креч – Опубл. 10.11.2016; Бюл. № 21.
2. Теоретичні основи хімії рідкісних і розсіяних елементів підручник / М. Д. Сахненко, М. В. Ведь, В. В. Штефан, М. М. Волобуєв; за ред. М. Д. Сахненка – Харків: НТУ «ХПИ», 2011. – 424 с.
3. Электрохимическое поведение сплава Со-Мо в растворе сульфатной кислоты / В. В. Штефан: Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. – № 33. – С. 58-61.
4. Анодна поведінка матеріалів на основі рідкісних і розсіяних елементів : навч.-метод. посіб. / Штефан В. В., Артеменко В. М., Смирнова О. Ю., Богоявленська О. В. – Х. : НТУ «ХПИ», 2015. – 120 с.
5. Synthesis of Ce-, Zr-, and Cu-Containing Oxide Coatings on Titanium Using Microarc Oxidation / V. V. Shtefan, A. Yu. Smirnova // Russian Journal of Electrochemistry. – 2015. – Vol. 51. – № 12. – P. 1168–1175.
6. Corrosion and electrochemical properties of binary cobalt and nickel alloys / M. Ved, T. Nenastina, V. Shtefan, T. Bairachnaya, N. Sakhnenko // Materials Science. – 2008. – 44, № 6. – P. 840–843.