

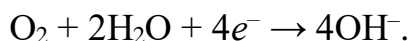
КОРОЗИЙНА СТІЙКІСТЬ ПОКРИТТІВ СПЛАВАМИ Fe–Co В НЕЙТРАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Проскуріна В.О., Ведь М.В., Ненастіна Т.О.,
Овчаренко О.О., Степанова І.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Однією з найважливіших функціональних властивостей електролітичних сплавів є їх корозійна стійкість. Корозійну стійкість покриття сплавами Fe-Co тестували при експозиції в аерованих водних розчинах Na₂SO₄ концентрацією 1 моль/дм³ при додаванні 0,05 моль/дм³ NaCl (рН 6,8). Для зіставлення результатів вивчали корозійну поведінку сталі Ст.3 в аналогічних середовищах.

Особливістю досліджуваних систем є залежність корозійної стійкості такого типу сплавів у нейтральних і лужних середовищах від вмісту кобальту. При температурах, які не перевищують 30 °С, корозія сплавів заліза з кобальтом у нейтральних середовищах протікає лише з кисневої деполаризацією за реакцією відновлення кисню:



Аналіз результатів імпедансної спектроскопії показує, що годографи імпедансу електродів сталі марки Ст.3 у початковий момент експозиції у нейтральному хлоридвмісному середовищі мають форму напівкіл зі зміщенням центру щодо уявної осі (залежність 1, рис.). Такий характер $X_s - R_s$ залежностей і низькі величини поляризаційного опору, які визначаються як відрізок, що відсікається на осі R_s при екстраполяції в області високих і низьких частот, свідчать про те, що утворені оксидні плівки на поверхні металу не викликають суттєвого гальмування корозійних процесів. Збільшення вмісту кобальту в електролітичних сплавах призводить до зростання поляризаційного опору R_p (залежності 2– 4, рис.1), тобто знижується швидкість корозії, що обумовлено схильністю кобальту до переходу в пасивний стан.

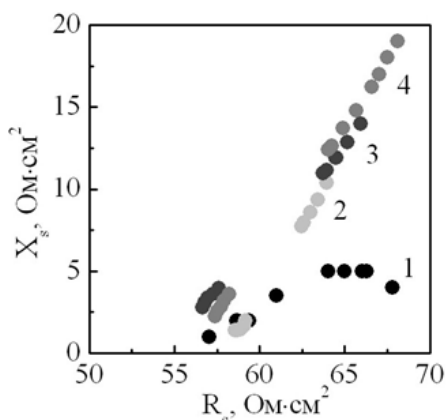


Рис.1 – Годографи імпедансу зразків:
1 – сталь марки Ст. 3; 2 – сплав Fe80Co20;
3 – сплав Fe60Co40; 4 – сплав Fe50Co50
у розчині: 1 моль/дм³ Na₂SO₄, 0,05 моль/дм³ NaCl після
24 годин випробувань

Імпеданс Варбурга свідчить про наявність дифузійних ускладнень загального корозійного процесу, пов'язаних із сповільненою доставкою деполаризатора через більш досконалу плівку змішаних оксидів кобальту і заліза.