

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОЛІЗУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕКТРОСІНТЕЗУ ПОКРИТТЯ Fe-Co

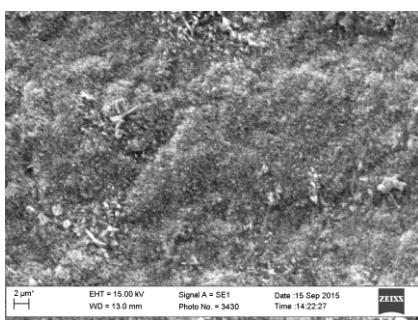
Лагдан І.В., Сахненко М.Д., Ведь М.В., Єрмоленко І.Ю.

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

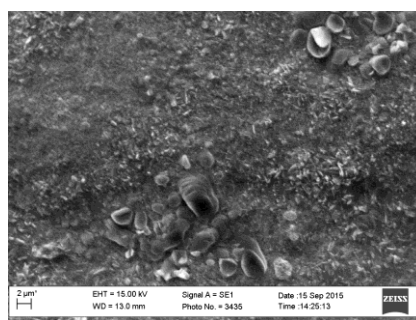
Робота присвячена дослідженню впливу параметрів гальваностатичного та імпульсного режимів електролізу на ефективність електрохімічного осадження сплаву Fe-Co з цитратного електроліту на основі заліза(III).

Осадження сплаву Fe-Co здійснювали на підкладки з міді та сталі марки 08кп з цитратного комплексного електроліту в гальваностатичному та імпульсному режимах при варійованій густині струму i 2–6 А/дм², в робочому діапазоні тривалості імпульсу t_i $2 \cdot 10^{-2}$ – $5 \cdot 10^{-2}$ с і паузи t_{ii} $5 \cdot 10^{-3}$ – $5 \cdot 10^{-2}$ с. Перед формуванням покриттів поверхню зразків ретельно готували за загальноприйнятою методикою. Хімічний склад одержаних зразків досліджували рентгенівським флуоресцентним методом з використанням портативного спектрометра "СПРУТ". Для дослідження поверхні зразків застосовували скануючий електронний мікроскоп ZEISS EVO 40XVP.

В гальваностатичному режимі одержані рівномірні, блискучі покриття з вмістом кобальту 36–49 мас.%. Вихід за струмом за низьких величин i (2–3 А/дм²) не перевищує 65%. При підвищенні густини струму до 5 А/дм² ВТ зростає до 85%, але одержані покриття стають матові та поруваті. При застосуванні імпульсної гальваностатичної поляризації спостерігається зниження виходу за струмом до 55–75%, однак, при цьому співвідношення вмісту сплавотвірних компонентів у покритті змінюється в бік підвищення кобальту до 51–56 мас.%. Морфологія поверхні при застосуванні імпульсної поляризації змінюється від дрібнокристалічної до рівномірно-глобулярної (рис.1).



a



б

Рисунок 1. Мікрофотографії покриттів Fe-Co, одержаних в гальваностатичному (а) і імпульсному (б) режимах з цитратного електроліту. Збільшення $\times 2000$.

Встановлено, що варіювання параметрів імпульсного електролізу надає можливість одержувати покриття Fe-Co з розширеним діапазоном вмісту сплавотвірних компонентів.