

ВПЛИВ *N, N* – ДИМЕТИЛАЦЕТАМІДУ НА ПРОЦЕС ОДЕРЖАННЯ БЛИСКУЧОГО ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ПОКРИТТЯ СРІБЛОМ

Смірнова О.Л., Каплуновський М.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут, м. Харків»

Широке застосування в практиці нанесення покриттів дорогоцінними металами отримали електролітичні покриття сріблом. Блискуче покриття сріблом має більш високі захисно-декоративні й функціональні якості: меншу пористість і шорсткість, дзеркальний ефект та високу відбивну здатність поверхні. Це має велике значення для ювелірного виробництва, медицини і стоматології. Блискучі покриття виходять в основному при застосуванні різноманітних добавок. Для електролітів сріблення такими добавками є сполуки сірки, селену, телуру та ін.. Експериментально встановлено, що додавання *N, N* - диметилацетаміду до електроліту на основі тіосечовини позитивно впливає на процес одержання блискучого покриття сріблом [1].

N, N - диметилацетамід (диметиламід оцтової кислоти) являє собою безбарвну гігроскопічну рідину. Добре змішується з водою і органічними розчинниками. Є дуже слабкою основою, піддається гідролізу в кислому середовищі. Хімічна формула – C_4H_9NO , раціональна формула – $CH_3CON(CH_3)_2$. Доведено, що стаціонарний потенціал срібного електрода в електроліті з додаванням *N, N* – диметилацетаміду становить близько – 0,016 В. Катодна поляризація зсуває потенціал срібного електрода далеко в електронегативний бік (до – 0,5 В), що в свою чергу призводить до отримання більш дрібнокристалічних і дзеркально-блискучих осадів срібла.



a



б

Рисунок – Морфологія срібних покриттів, отриманих з органічного електроліту, 1 поділ – 33 мкм: *a* – матове покриття, без додавання *N, N* – диметилацетаміду;
б – блискуче покриття, з додаванням *N, N* – диметилацетаміду

Отримані позитивні результати роботи показали доцільність застосування *N, N* – диметилацетаміду, його високу ефективність для одержання блискучих срібних покриттів з оптимізованих тіосечовинних розчинів електролітів [1].

Література:

1. Smirnova O., Nikonov A., Pilipenko A., Brovin A. (2021). Thiocarbamide-citrate electrolytes as an alternative to cyanide electrolytes in solving the problems of environmental protection and prevention of emergency situations. *Materials Science Forum*, 1038 MSF, 185-192.