

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО НАНЕСЕННЯ ЗАХИСНО-ДЕКОРАТИВНИХ ПОКРИТТІВ З АЦЕТАТНО-ХЛОРИДНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Коневська В.В., Олефір В.П., Дерібо С.Г.

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

Широке використання в гальванотехніці електрохімічних нікелевих покриттів в якості захисно-декоративних обумовлено хімічною та термічною стійкістю нікелю, а також зовнішнім привабливим виглядом покриття.

На теперішній час на підприємствах в основному використовуються сульфатні електроліти, що працюють при підвищених до 50 – 55 °С температурах. Прагнення до зниження затрат на нагрів та втрати електроліту на випар його з ванни, також зниження додаткового часу на розігрів ванни перед початком експлуатації призводить до необхідності нових складів електролітів нікелювання, які б працювали при низьких температурах. Необхідність заміни електролітів Уоттса також обумовлена ще низкою його недоліків, таких як висока концентрація іонів нікелю (до 100 г/дм³ по Ni²⁺) та використання в складі електроліту в якості буферної добавки борної кислоти, яка є забороненою у багатьох країнах світу. Більш дієвими буферними добавками вважається оцтова кислота і її солі.[1]

Тому дослідження процесу нікелювання з ацетатного електроліту є досить актуальним питанням.

Метою дослідження було визначення оптимальних умов електролізу та складу ацетатного електроліту нікелювання для отримання якісного блискучого покриття нікелем.

Було досліджено ацетатно-хлоридні низькотемпературні електроліти нікелювання, що відрізняються від відомих ацетатних використанням хлориду хлориду нікелю замість сульфату, добавкою ацетату амонію і низькою робочою температурою;

Вивчено закономірності катодного відновлення нікелю в залежності від концентрації компонентів розчину;

Встановлено, що якісні нікелеві покриття осідають при концентраціях нікелю 15 – 80 г/дм³ і ацетату амонію не менше 15 г/дм³. Досліджуваний ацетатно-хлоридний електроліт дозволяє отримувати покриття гарної якості (компактні дрібнокристалічні блискучі осади) з високим виходом за струмом (90 – 95%) в широкому діапазоні робочих густин струму (1 – 4 А/дм²).

Література:

1. Мамаев В.И., Кудрявцев В.Н. Никелирование: учебное пособие под ред В.Н.Кудрявцева. – М.: РРХТУ им.Д.И.Менделеева, 2014. – 192 с.
2. Якименко Г.Я. Гальванічні покриття Аспекти вибору, функціональні властивості і технологія одержання: навч. посібник / Г.Я.Якименко, В.М.Артеменко. – Харків: НТУ «ХПІ». –2009, – 148 с.