



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59811

(13) A

(51) 7 C25D3/38

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РОЗСІЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ЕЛЕКТРОЛІТІВ МІДНЕННЯМ МАГНІТНИМ ПОЛЕМ

1

2

(21) 20021210342

(22) 20 12 2002

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Баран Богдан Андрійович, Покришко Ганна
Андріївна, Березюк Оксана Ярославівна

(73) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОДІЛЛЯ

(57) Спосіб підвищення розсіювальної здатності електролітів мідненням магнітним полем, що включає приготування та аналіз електроліту, завантаження зразків для покриття, задання розрахункової сили струму, який відрізняється тим, що для міднення виробів використовують електроліт, який пройшов попередню обробку неоднорідним магнітним полем

Винахід відноситься до міднення виробів гальванічним методом із застосуванням магнітного поля для інтенсифікації процесу та покращення якості покриття.

Існує декілька способів покращення розсіювальної здатності електролітів, що має велике значення при мідненні виробів складного профілю, зокрема, підвищення концентрації компонентів електроліту, застосування поверхнево-активних речовин, підвищення густини струму, перемішування розчинів з застосуванням ультразвуку, тощо [1, 2].

Найближчим до запропонованого методу є зміна температури електроліту [1]. Однак, зниження температури призводить до покращення мікророзсіювання, але при цьому погіршується макророзсіювання, змінюються потенціали поляризації іонів.

Задача винаходу - покращення якості міднення виробів гальванічним методом та зменшення матеріальних затрат.

Задача вирішується тим, що електроліт міднення попередньо проходить обробку в неод-

норідному магнітному полі, після чого його подають в електролітичну ванну. Оптиміальний режим магнітної обробки (напруженість, частота або градієнт магнітного поля), а отже її тривалість підбирають експериментально в залежності від складу електроліту та його концентрації.

Приклад виконання способу. Склад електроліту

1	CuSO ₄ 5H ₂ O	200 - 250 г/л
	H ₂ SO ₄	60 г/л
2	CuSO ₄ 5H ₂ O	200 - 250 г/л
	H ₂ SO ₄	60 г/л
	C ₂ H ₅ OH	0,02 г/л

Пристрій для омагнічування електроліту складається з 6-ти пар постійних магнітів, поміж якими проходить розчин. Максимальна індукція магнітного поля 250 мТ, об'ємна швидкість проходження розчину 0,2 л/хв. Температура процесу міднення 18 - 25 °С. Густина струму J_к, А/дм² - 0,5 - 2.

Розсіюючу здатність оцінювали за результатами дослідів з використанням комірки Хулла [3].

Результати експерименту наведені в таблиці.

Таблиця

Номер електроліту	Розсіююча здатність	
	Без омагнічування	Після дії магнітного поля
1	10,4	23,0
2	27,1	39,4

Таким чином, запропонований спосіб має наступні переваги

1. Не потребує цінного обладнання.

(19) UA (11) 59811 (13) A

2 Одержання рівномірного покриття на поверхні складної конфігурації

3 Зменшення витрат хімічних матеріалів

4 Зменшення токсичних речовин в скидах гальванічних ванн

Джерела інформації

1 В.И. Лайнер Защитные покрытия металлов — М. Металлургия, 1974, 559с

2 Н.П. Федотьев, А.Ф. Лабишев, А.Л. Ротинян и др. Прикладная электрохимия — М. Химия, 1967, 600с

3 Практикум по прикладной электрохимии под ред. В.Н. Кудрявцева, В.Н. Варапаева, — Л. Химия, 1990, 303 с