



УДК 621.357

ПРОГРЕСИВНІ ЕЛЕКТРОЛІТИ НІКЕЛЮВАННЯ

Студ. О.К. Колесник, гр. БТЕ-15
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Дана робота присвячена технології нанесення нікелевого покриття на латунні деталі. Завданням дослідження було проаналізувати сучасний ринок надання електрохімічних послуг та визначити, який тип електролітів на даний час являється актуальним серед виробників гальванічних покриттів, а також проаналізувати шкідливі і небезпечні виробничі фактори на проєктованому об'єкті та запропонувати заходи з охорони праці.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є процес нанесення нікелевих покриттів на латунні деталі з метою надання ним захисно-декоративних властивостей. Предметом є розробка технологічного процесу електроосадження нікелю з нетоксичних електролітів або з електролітів з більш низькою, в порівнянні зі стандартною, концентрацією його компонентів.

Методи дослідження. Для дослідження проводився порівняльний аналіз основних типів електролітів нікелювання, які набули найбільш широкого застосування у сучасній електрохімічній промисловості, методики аналізу шкідливих та небезпечних виробничих факторів.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Запропоновано технологію нанесення нікелевого покриття з використанням сульфаматного електроліту, який дозволяє одержувати товсті покриття з низькою внутрішньою напруженістю і можливістю їх подальшого застосування в гальванопластиці.

Результати дослідження. Розглянуто основні електроліти нікелювання, обрано та обґрунтовано сульфаматний електроліт нікелювання. Розраховано баланси струму та напруги, енергії та теплоти на ванні, розраховано витрати електроліту та води на початковий запуск обладнання та на виконання річної програми. Розроблена схема автоматизації процесу нанесення нікелевого покриття. Розраховано техніко-економічні показники та схема очистки стічних вод. Розглянуто заходи щодо техніки безпеки, які включають в себе нормалізацію повітря робочої зони, виробниче освітлення, захист від шуму, вібрації та ураження електричним струмом, пожежної безпеки.

Висновки. В роботі проведено порівняльний аналіз основних типів електролітів нікелювання, які набули найбільш широкого застосування у сучасній електрохімічній промисловості, обґрунтований вибір сульфаматного електроліту та запропонована технологія нанесення нікелевого покриття на його основі.

Ключові слова. Нікель, сульфаматний електроліт, латунні деталі, струм, гальваніка.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вайнер Я.В., Дасоян М.А. // Устаткування гальванічних цехів. - М. - Л.: Машинобудування. 1971. - 296 с.
2. Вансовская К.М., Воляннюк Г.А. // Промислова гальванопластика / під ред. Вячеславова П.М. - Л.: Машинобудування - 1986. - 105 с., іл.
3. Шлугер М.А., Струм Я.Д. // Гальванічні покриття в машинобудуванні. Довідник в 2 -х томах // під ред. М.А. Шлугера, Я.Д. Струму. - М.: Машинобудування, 1985 - Т.2. 1985, 248 з іл.
4. Дасоян М.А., Пальмская И.Я. // Устаткування цехів електрохімічних покриттів. - М.: Машинобудування. 1989 - 391 с.