

УДК 621.392

Афанасьєва І.О.¹, Дзюба Д.В.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-112 НУ «Запорізька політехніка»

ГАЛЬВАНІЧНЕ ПОКРИТТЯ

Гальванічне покриття – це електрохімічний процес по обробці металевих виробів шляхом нанесення хімічним або електрохімічним способом шар металу або неметалу. Гальванічне покриття можна створити з додатком електричного поля, але існують випадки, коли він можливий без додатка електричного поля. Гальванічний метод обробки металевих поверхонь активно застосовуються сьогодні в різних галузях виробництва. Таким способом можна нанести на деталі і цілі вироби найтоншіший шар декоративного або захисного гальванічного покриття.

Процес гальваніки дозволяє отримати рівномірне, щільне, добре адгезивне покриття, що володіє всіма властивостями осадженого металу.

Гальваніка - розділ електрохімії, який вивчає процеси осаджування металів на визначені поверхні. Так проводять позолочення, сріблення,

родування, хромування металів для надання їм краси, довговічності, зносостійкості та інших необхідних для виробу властивостей.

Наприклад хромування сталі - це процес, який полягає в нанесенні на поверхню сталі шарів хрому, що поліпшує її експлуатаційні характеристики, такі як корозійна стійкість, твердість та зносостійкість.

До спеціальної ванни з електролітом і виробу підключають електроди для пропускання електричного струму. Позитивна клема (анод) підключена до ванни, а оброблювальна деталь – до негативної клеми (катод). Після запуску гальванічної системи через електроліт проходить електричний струм, тому катіони металу налипають на поверхню негативно зарядженого виробу. Метал, який міститься в електроліті, рівним однорідним шаром осідає на деталі. Два аноди застосовуються, щоб обробити поверхню з обох сторін одночасно.

Система запускається через джерело постійного струму з регулюванням рівня вхідної напруги або струму. Чим більше буде вплив електричного струму на електроліт і виробу, тим більшим стає шар захисного покриття. Іноді деталі обробляють кілька разів, залежно від конкретної технології та кінцевої задачі. Важлива також температура електроліту. Іноді використовується додатковий нагрівальний пристрій, який завантажується в гальванічну ванну або знаходиться поза нею.

Дослідження електричної частини гальваніки відкриває нові горизонти для удосконалення електрохімічних технологій та їх застосування в промисловості, що сприяє розвитку сучасної електротехніки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бадюк О.В. Гальванічні процеси в електротехніці: навчальний посібник/ О.В. Бадюк. – Київ: Видавництво «Техніка», 2020. – 280 с.
2. Ковалев С.І. Теорія та практика електрохімічних процесів: підручник / С.І. Ковалев. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 350 с.