



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 48486

(13) A

(51) B C25D5/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИКОНАННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ ПОКРИТТІВ

1

2

(21) 2001096307

(22) 13 09 2001

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Дензанов Геннадій Олександрович

(73) ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб виконання гальванічних покриттів шляхом механічної обробки металевих виробів, їх

електрохімічним знежиренням, травленням, активуванням поверхні і гальванічним покриттям в електроліті електрохімічним осадженням з безупинним очищенням його від домішок, який відрізняється тим, що на поверхню оброблюваних виробів діють змінним струмом, а як розчини лугів, кислот і промивних вод використовують електроліт гальванічного покриття

Винахід відноситься до області одержання гальванічних покриттів на металевих виробках, насамперед цинком і нікелем, з метою захисту їх від корозії, декоративної обробки поверхні, зміцнення і т.п.

Відомий спосіб гальванічних покриттів, що полягає в механічній обробці металевих виробів (галтовка, віброобробка і т.д.) з наступним в окремих ваннах їх електрохімічним знежиренням постійним струмом, хімічним травленням, активуванням поверхні і гальванічним покриттям. Недоліками відомого способу є високі витрати хімічних реагентів для виготовлення розчинів електрохімічного знежирення, хімічного травлення, активування поверхні, а також утворення великої кількості промивних вод і порівняно швидке забруднення електроліту гальванічного покриття домішками [Гальванічні покриття в машиностроєнні Справочник В 2-х томах / Под ред. М.А. Шлугера, Л.Д. Тока -М: Машиностроєніе, -Т 2 1985 -248 с.]

Найбільш близьким по технічній сутності і результату, що досягається, є спосіб гальванічних покриттів, у якому крім механічної обробки металевих виробів з наступним їх електрохімічним знежиренням постійним струмом, хімічним травленням, активуванням поверхні і гальванічним покриттям в електроліті передбачене безупинне очищення електроліту від домішок. Недоліками прототипу, як і аналога, є високі витрати хімічних реагентів, а також утворення великої кількості промивних вод. Наприклад, при нанесенні гальванічних покриттів на автоматичної лінії гальваніки (АЛГ-12В) для електрохімічного знежирення постійним струмом, хімічного травлення і активування поверхні виробів

використовують розчини лугів і кислот, на відмітку яких витрачається 3м³/годину води [Батищев А.Н. Пособіе гальваніка-ремонтника - 2-е изд., -М: Агропромиздат, 1986 - С 38-43. Типовий технологічний проект блестящего цинкования на автоматической линии АЛГ-12В ГОСТ 9 305-84.]

В основу винаходу поставлена задача створення способу гальванічних покриттів шляхом механічної обробки металевих виробів, їх електрохімічним знежиренням, травленням, активуванням поверхні і гальванічним покриттям в електроліті з безупинним очищенням його від домішок, у якому, не застосовуючи окремих операцій і розчинів, проводити механічну обробку, електрохімічне обезжирення, травлення і активацію поверхні деталей перед гальванічним покриттям у електроліті гальванічних покриттів. Це дає можливість зменшити потреби хімічних реагентів, матеріалів і ліквідувати промивні води при підготовці поверхні к гальванічним покриттям.

Поставлена задача способу гальванічних покриттів на металевих виробках шляхом механічної обробки, знежиренням, травленням, активуванням поверхні і електрохімічним осадженням гальванічних покриттів з безупинним очищенням електроліту від домішок досягається тим, що на поверхню оброблюваних виробів діють змінним струмом, а у якості розчинів лугів, кислот і промивних вод використовують електроліт гальванічного покриття.

Приклад 1. Необроблені сталеві вироби і чугуну дрібь загрузили у барабан гальванічної ванни цинкування автоматичної лінії АЛГ-12В. З гальванічної ванни безупинно брався цинкатний електроліт на очищення від виникаючих під час механі-

(13) A

(11) 48486

(19) UA

чної обробки домішок з одночасною подачею у вану очищеного електроліту. Обмін електроліту у ванні проходив за 15-20 хвилин. За рахунок обертання барабана, за 10 хвилин механічної обробки деталей з одночасною дією змінного струму на поверхню деталей (допоміжним електродом був цинковий анод) провели електрохімічне знежирення, хімічне травлення і активування поверхні в електроліті гальванічного покриття. Після цього по стандартній методиці провели електрохімічне осадження цинку постійним струмом на поверхню деталей, використовуючи їх у якості катода. Одержане покриття відповідає ГОСТ 9 301-86.

Приклад 2. Необроблені сталеві вироби і чугунку дріб загрузили у барабан гальванічної ванни нікелювання. З гальванічної ванни безупинно брався нікелевий електроліт на очищення від виникаючих під час механічної обробки домішок з одно-

часною подачею у ванну очищеного електроліту. Обмін електроліту у ванні складав 15-20 хвилин. Після 10 хвилин механічної обробки деталей з одночасною дією змінного струму на поверхню деталей (допоміжним електродом був нікелевий анод) провели електрохімічне осадження нікелю постійним струмом на поверхні деталей, використовуючи їх у якості катода. Одержане покриття відповідає ГОСТ 9 301-86.

Таким чином, механічна обробка металевих виробів, знежирення, травлення, активування поверхні в електроліті гальванічного покриття з одночасною дією на поверхню деталей змінного струму дозволяє одержувати високоякісні гальванічні покриття не використовуючи при цьому хімікати, матеріалів і промивних вод у процесах підготовки металевих виробів к гальванічним покриттям.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71