



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115230** (13) **U**
(51) МПК

C25D 5/34 (2006.01)

C25D 3/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 10436</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.10.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2017, Бюл.№ 7</p>	<p>(72) Винахідник(и): Пилипенко Олексій Іванович (UA), Проскуріна Валерія Олегівна (UA), Будьонний Анатолій Іванович (UA), Смирнов Олександр Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) ЕЛЕКТРОЛІТ АКТИВАЦІЇ ЛЕГОВАНИХ ХРОМОНІКЕЛЕВИХ СТАЛЕЙ

(57) Реферат:

Електроліт активації легованих хромонікелевих сталей містить хлоридну кислоту. Додатково до складу електроліту введені хлорид нікелю і продукт взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколей.

UA 115230 U

Корисна модель належить до електролітів активації легованих хромонікелевих сталей, що забезпечують міцне зчеплення покриття з поверхнею деталі при її наступній гальванічній обробці.

Відомим електролітом активації легованих хромонікелевих сталей перед нанесенням гальванічних покриттів є розчин сульфатної кислоти з концентрацією 50-500 г/л [1]. Деталі в цьому електроліті підключають на катодні штанги і проводять їх обробку за наступних умов: катодна густина струму $j_k=0,5-1,0$ А/дм²; тривалість обробки $\tau=1-5$ хв.; температура розчину - кімнатна. Недоліком електроліту є значне газовиділення на електродах, що викликає значний виніс електроліту з ванни і обумовлює необхідність використання потужної витяжної вентиляції.

Електроліт активації, вибраний як найближчий аналог [2], містить хлоридну кислоту у концентрації 20-200 г/л. Електроліз проводять у стаціонарних ваннах за наступних умов: $j_k=2$ А/дм²; тривалість обробки $\tau=1-5$ хв.; температура розчину - кімнатна. Недоліками електроліту є значне газовиділення на електродах та можливість пасивації поверхні деталі у випадку перерви перед нанесенням покриття.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити електроліт активації, який має знижене газовиділення при роботі і дозволяє одержати проміжне покриття, що усуває пасивацію поверхні деталі при її зберіганні.

Поставлена задача вирішується у електроліті, що містить хлоридну кислоту, в якому, згідно з корисною моделлю, до складу введені хлорид нікелю і продукт взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколів при наступному співвідношенні компонентів (г/л): кислота хлоридна - 80-100; нікель хлорид - 40-50; продукт взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколів - 0,1-0,5.

Приготування електроліту полягає в наступному. Розчин хлориду нікелю вливають у допоміжну ванну, в яку додають необхідну кількість хлоридної кислоти. Після відстоювання розчин електроліту через фільтр перекачують до робочої ванни, доводять водою до необхідного рівня і додають розрахункову кількість продукту взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколів, наприклад, синтанолу ОС-10. Активацію у розчині проводять при кімнатній температурі за наступною схемою: 1) анодна обробка впродовж 10-15 с при анодній густині струму $j_a=8-12$ А/дм²; 2) катодна обробка впродовж 3-5 хв. при катодній густині струму $j_k=2-4$ А/дм².

В результаті активації на поверхні металу утворюється тонке нікелеве покриття, яке є підшаром при подальшій гальванічній обробці деталі і запобігає можливій пасивації її поверхні. Синтанол ОС-10 сприяє змочуванню металу електролітом, що дає можливість проводити рівномірну обробку поверхні деталі, а також викликає утворення піни при роботі ванни. Це обумовлює зниження втрат електроліту внаслідок його виносу в об'єм гальванічної дільниці і забезпечує більш комфортні умови праці робітників.

Запропонований електроліт активації дозволяє проводити обробку легованих хромонікелевих сталей перед нанесенням гальванічних покриттів і забезпечує знижений винос розчину з ванни при її роботі.

Джерела інформації:

1. Справочное руководство по гальванотехнике. Ч. 1 / пер с нем. под ред. В.И. Лайнера // М.: Металлургия, 1972. - 488 с.

2. Гальванотехника: Справ. изд / под вед. А.М. Гинберга, А.Ф. Иванова, Л.Л. Кравченко // М.: Металлургия, 1987. - 736 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електроліт активації легованих хромонікелевих сталей, що містить хлоридну кислоту, який **відрізняється** тим, що до складу електроліту введені хлорид нікелю і продукт взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколей, при наступному співвідношенні компонентів, (г/л):

кислота хлоридна	80-100
нікелю хлорид	40-50
продукт взаємодії алкоголята лужного металу з галогенпохідними поліетиленгліколей	0,1-0,5.

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601