



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111441** (13) **U**
(51) МПК
C25D 3/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2016 04918</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.05.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2016, Бюл.№ 21</p>	<p>(72) Винахідник(и): Будьонний Анатолій Іванович (UA), Проскуріна Валерія Олегівна (UA), Смирнов Олександр Олександрович (UA), Пилипенко Олексій Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)</p>
--	--

(54) ЕЛЕКТРОЛІТ НІКЕЛЮВАННЯ

(57) Реферат:

Електроліт нікелювання містить сульфат нікелю і хлорид нікелю. Додатково до складу електроліту введена бутан-1,2-дикарбонова кислота.

UA 111441 U

Запропоновано електроліт нікелювання, який дозволяє проводити осадження покриттів на вироби з чорних і кольорових металів. Електроліт може знайти використання для одержання матових нікелевих покриттів, яким шляхом механічного полірування може бути надано декоративного вигляду.

5 Відомим типом електроліту нікелювання є сульфатний [1] складу (г/л): нікелю сульфат - 150-200, натрію хлорид - 10-15, натрію сульфат - 40-50, магнію сульфат - 50-60, борна кислота - 25-30. Електроліз проводять у стаціонарних ваннах за наступних умов: температура - 20-30 °С, катодна густина струму 0,5-2 А/дм². Недоліками електроліту є наявність значної кількості компонентів, а також необхідність його підігріву для забезпечення нормальної роботи ванни.

10 Електроліт нікелювання, який вибраний як найближчий аналог, містить 300-350 г/л сульфату нікелю, 45-60 г/л хлориду нікелю, 30-40 г/л борної кислоти [2]. В результаті електролізу у стаціонарних ваннах за температури 45-65 °С і густини струму 2,5-10 А/дм² на катоді утворюються матові осадки нікелю. Електроліт характеризується стабільністю і високою швидкістю нарощування нікелевого покриття. Основним недоліком електроліту є необхідність його підігріву. Охолодження електроліту після закінчення робочої зміни приводить до кристалізації борної кислоти на стінках ванн, що викликає забруднення обладнання і приміщень гальванічної дільниці.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки електроліту нікелювання, який має забезпечити одержання якісного матового покриття в ваннах без підігріву.

20 Поставлена задача вирішується за рахунок використання електроліту, що містить сульфат і хлорид нікелю, додатково, згідно з корисною моделлю, до складу електроліту введена бутан-1,2-дикарбонова кислота при наступному співвідношенні компонентів (г/л): нікель сульфат - 250-300, нікель хлорид - 10-15, бутан-1,2-дикарбонова кислота - 4-5.

25 Одержання електроліту полягає в окремому приготуванні розчинів компонентів. Приготовані розчини зливають разом у допоміжну ванну, з якої після відстоювання електроліт через фільтр перекачують до робочої ванни і доводять водою до необхідного рівня. Електроліз проводять у стаціонарних ваннах за наступного режиму: температура електроліту 10-30 °С, катодна густина струму 1-5 А/дм². Нікелеві аноди, для виключення забруднення електроліту шламом, який утворюється при їх розчиненні, розміщують у тканих чохлах зі стійкого матеріалу. В результаті електролізу на катоді утворюються матові осадки нікелю, яким шляхом механічного полірування можна надати декоративного вигляду.

Запропонований електроліт не потребує нагріву і дозволяє одержати якісні покриття при проведенні процесу нікелювання у приміщеннях гальванічних дільниць з температурою повітря до 10 °С.

35 Джерела інформації:

1. Беленький М.А. Электроосаждение гальванических покрытий: справочник / М.А. Беленький, А.Ф. Иванов // М.: Металлургия, 1985. - 288 с.

2. Ажогин Ф.Ф. Гальванотехника: справ, изд. / Ф.Ф. Ажогин, М.А. Беленький, И.Е. Галль [и др.] // М.: Металлургия, 1987. - 736 с.

40

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Електроліт нікелювання, що містить сульфат нікелю і хлорид нікелю, який **відрізняється** тим, що до складу електроліту введена бутан-1,2-дикарбонова кислота, при наступному співвідношенні компонентів (г/л):

нікелю сульфат	250-300
нікелю хлорид	10-15
бутан-1,2-дикарбонова кислота	4-5.