



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129835** (13) **U**  
(51) МПК

**C25F 3/16** (2006.01)

**C25F 3/18** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2018 06349</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.06.2018</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.11.2018</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.11.2018, Бюл.№ 21</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Дерібо Світлана Германівна (UA), Гомозов Валерій Павлович (UA), Байрачний Борис Іванович (UA), Тульський Геннадій Георгієвич (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ЕЛЕКТРОЛІТ ДЛЯ ЕЛЕКТРОПОЛІРУВАННЯ СРІБЛА**

**(57) Реферат:**

Електроліт для електрополірування срібла включає роданід калію. Додатково містить етилгліколь і катапін В.

**UA 129835 U**



Корисна модель належить до технологічних процесів обробки поверхні виробів із срібла і може бути використана в машинобудуванні, приладобудуванні і ювелірній промисловості.

Відомий роданідний водний електроліт для електрополірування срібла, що містить (міль/л):

роданід калію, натрію, літію,  
амонію або кальцію 2-4  
вода до 1 літра,

а режим процесу електрополірування:

щільність струму, А/дм<sup>2</sup> 70-200  
тривалість імпульсу, с 0,5-1,0  
інтервал між імпульсами, с 5-20.

5 А.с. № 497357 СССР. 13.12.1975, М. Кл С 23 В 3/06.

Найбільш близьким до корисної моделі, що заявляється, є електроліт для електрополірування срібла, що містить г/л:

роданід калію 300-400  
гліцерин 20-40  
етиловий спирт 1,7-6,7  
каптакс 0,5-1,5,

а режим процесу електрополірування:

щільність струму, А/дм<sup>2</sup> 60-80  
тривалість імпульсу, з 0,5-1,0  
шпаруватість 5-10.

(патент Росії RU 2288301 С1. МПК С25F 3/18, 03.04.2006).

10 Недоліками прототипу є: недостатня світловідбивна здатність поверхні в результаті полірування, а також мала тривалість роботи електроліту.

В основу створення корисної моделі поставлена задача розробити склад електроліту для електрополірування срібла, що дозволяє підвищити показники процесу електрополірування срібла, а саме: вирівнювання поверхні, що проявляється у збільшенні відносного згладжування висоти мікронерівностей ( $\Delta Ra = (Ra_{нач} - Ra_{кон}) / Ra_{нач}$ ), і в зменшенні мікросорсткості, і як наслідок, зростання світловідбивної здатності поверхні в результаті полірування, а також збільшеної тривалісті роботи електроліту.

15 Поставлена задача вирішується тим, що склад електроліту для електрополірування срібла включає наступні компоненти (г/л):

роданід калію 300-400  
етилгліколь 50-80  
катапін В 1,0-2,5,

20 а режим процесу електрополірування:

щільність струму, А/дм<sup>2</sup> 100-120  
тривалість імпульсу, 1,0-2,0  
шпаруватість 11-20.

25 Введення до складу електроліту етилгліколю забезпечує збільшення в'язкості розчину, що дозволяє поліпшити якість полірування, а саме: збільшити величину відносного згладжування поверхні в 1,07-1,10 разу і зменшити величину сорсткості в 1,06 разу. Додавання катапіну В дозволяє підвищити стійкість до потемніння на повітрі і збільшити (у 1,11 разу) відбивну здатність обробленої поверхні.

Приклад приготування 1 літра електроліту: 350 г роданіду калію розчиняли у воді при температурі 20-25 °С, додавали 70 г етилгліколю у вигляді розчину у воді при температурі 30-35 °С, потім додавали 1,5 г катапіну В у вигляді розчину у воді при температурі 30-35 °С. Потім об'єм отриманого розчину доводили до 1 літра.

30 Приклади з іншими значеннями концентрацій електроліту наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

склад електроліту, г/л	номера електролітів		
	1	2	3
роданід калію	300,0	350,	400,0
етилгліколь	50,0	65,0	80,0
катапін В	1,0	1,7	2,5

У таблиці 2 наведені результати вимірювань сорсткості і відбивної здатності поверхні електродів після полірування.

Таблиця 2

	Відносне згладжування висоти мікронерівностей, $\Delta\sigma$ , %	Мікрошорсткість, $R_a$ , мкм	Світловідбивна здатність поверхні, %
Електроіт 1	92,1	0,058	95,9
Електроіт 2	94,7	0,058	96,2
Електроіт 3	92,0	0,059	95,8
Прототип	86,1	0,062	85,9

Джерела інформації:

- 5 1. Т.И.Ю. Янкаускас, П.А. Юзикис, В.А. Кайкарис. А.с. № 497357 СССР. М. Кл С 23 В 3/06. Оubl. 30.12.75, БИ № 48, 1976.  
 2. А.В. Балмасов, С.А. Лилин. Патент Росії RU 2288301 С1. МПК С25F 3/18, Оubl.27.11.2006, БИ № 33. 2006.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Електроліт для електрополірування срібла, що включає роданід калію, який **відрізняється** тим, що додатково містить етилгліколь і катапін В, при наступному співвідношенні компонентів (г/л):

роданід калію	300-400
етилгліколь	50-80
катапін В	1,0-2,5.

15

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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