



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **131095** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
C25C 7/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 06215</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2019, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Білошицький Микола Володимирович (UA), Татарченко Галина Олегівна (UA), Білошицька Наталія Іванівна (UA), Сєдова Маргарита Борисівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Северодонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) ЕЛЕКТРОЛІЗЕР З ДИСКОВИМ КАТОДОМ

(57) Реферат:

Електролізер з дисковим катодом містить корпус, перегородки з вікнами, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, отвори для зливання та заливання електроліту та діафрагму, аноди-контейнери з сумішшю полімерної крихти і міді, дно яких являє перфорований диск з графітового матеріалу з отворами вкритий сіткою з корозійностійкого титанового сплаву. Аноди-контейнери споряджено додатковими отворами для автоматичної заправки суміші полімерної крихти і міді, які розташовані з протилежного боку від отворів для зливання електроліту з полімерною крихтою.

UA 131095 U

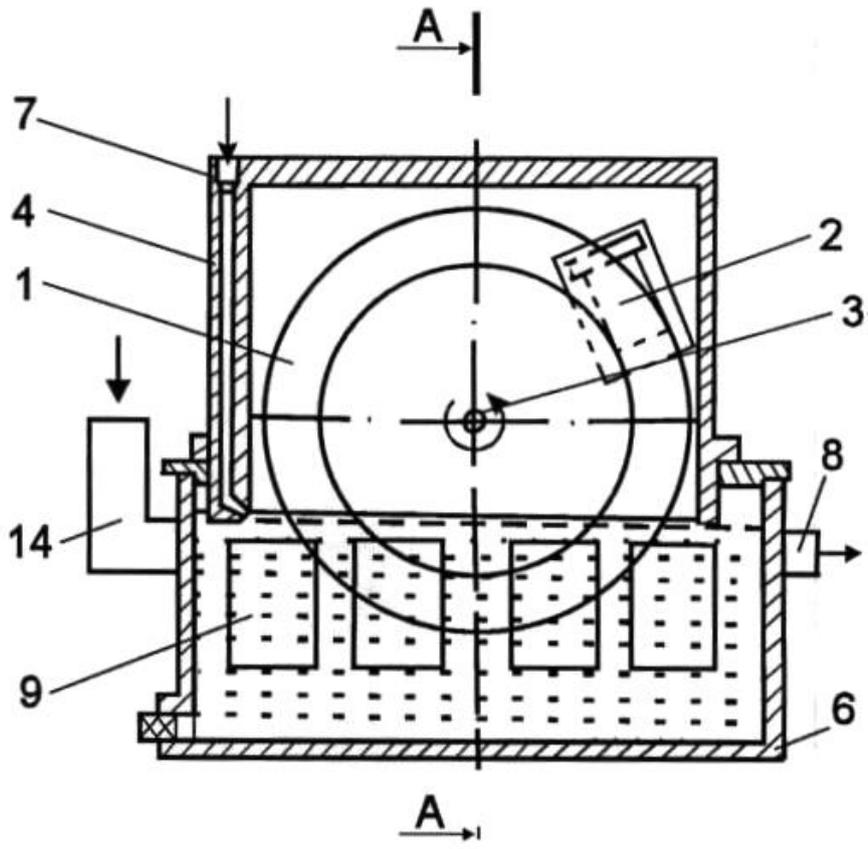


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі порошкової металургії і може бути використана для виготовлення порошку міді з відходів виробництва кабельно-провідникової продукції електролізом водних розчинів.

Відомим аналогом до корисної моделі є електролізер з дисковим катодом, який містить корпус, вікна у перегородках, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, аноди-контейнери, стінки яких виготовлені з діелектричного матеріалу, дно являє собою перфорований графітовий диск з отворами і вкрито сіткою з корозійностійкого титанового сплаву, до якого під'єднане електричне живлення, отвори для зливання та заливання електроліту, діафрагму. Аноди-контейнери заповнюються сумішшю полімерної крихти і мідної січки. [Див. деклараційний пат. України, № 09664, МПК (2018.01) C25C 7/00, опубл. 26.02.2018, бюл. № 4 2018 р. прототип].

Недоліком аналога є зниження продуктивності електролізера внаслідок повної зупинки для заміни відпрацьованих анодів-контейнерів, що призводить до додаткових витрат часу і коштів на цій стадії і наприкінці до збільшення собівартості отримання порошку міді.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення конструкції електролізера для автоматизованої заправки суміші полімерної крихти і міді в аноди-контейнери, в результаті чого усуваються додаткові витрати часу і коштів на стадії заміни відпрацьованих анодів-контейнерів, підвищується продуктивність електролізера і зменшується собівартість отримання порошку міді.

Поставлена задача вирішується тим, що у електролізері з дисковим катодом, що містить корпус, перегородки з вікнами, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, отвори для зливання та заливання електроліту та діафрагму, аноди-контейнери з сумішшю полімерної крихти і міді, дно яких являє перфорований диск з графітового матеріалу з отворами, вкритий сіткою з корозійностійкого титанового сплаву, згідно з корисною моделлю, аноди-контейнери споряджено додатковими отворами для автоматичної заправки суміші полімерної крихти і міді, які розташовані з протилежного боку від отворів для зливання електроліту з полімерною крихтою.

Корисна модель пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображено електролізер з дисковим катодом, на фіг. 2 - переріз А-А фіг. 1.

Електролізер з дисковим катодом, містить дисковий катод 1, що обертається, щітки 2 для видалення порошку з катодів 1, вал 3 катода 1, катодну коробку 4 та кришку 5, корпус 6, отвір 7 для заливання електроліту та отвори 8 для зливання електроліту з полімерною крихтою, перегородка з вікнами 9, аноди-контейнери 10, дно яких вкрито сіткою з корозійностійкого титанового сплаву 11 і заповнені сумішшю полімерної крихти і мідною січкою марки МІ, холодильник 12, діафрагму 13, додаткові отвори 14 для автоматичної заправки суміші полімерної крихти і міді в аноди-контейнери.

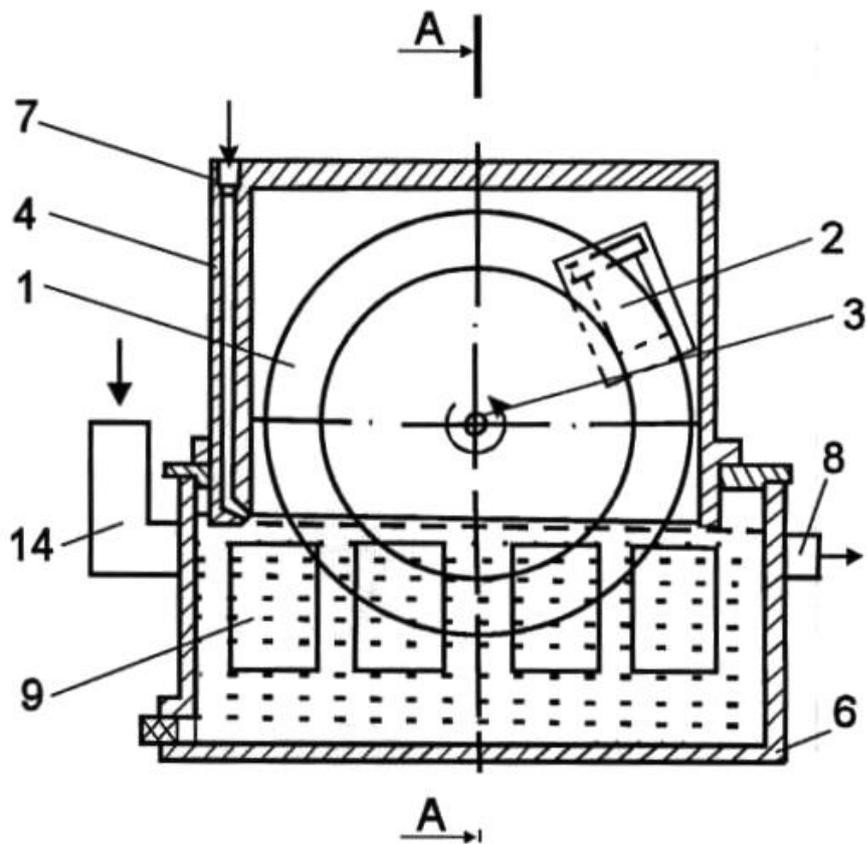
Електролізер працює наступним чином. Через отвір 7 для заливання електроліту, що знаходиться в катодній коробці 4 подається електроліт з концентрацією сірчаної кислоти (H_2SO_4) 130...170 г/л. Протікаючи через перегородки з вікнами 9 і діафрагми 13, електроліт заповнює корпус 6. Рівень електроліту зростає в корпусі 6, покриваючи частково дисковий катод 1, що обертається, і отвори 8 для зливання електроліту з полімерною крихтою з анодів-контейнерів. Далі через отвори у катодній кришці 5 занурюються у електроліт аноди-контейнери 10, дно яких вкрито сіткою з корозійностійкого титанового сплаву 11, до якого під'єднане електричне живлення і через додаткові отвори 14 заповнюють сумішшю полімерної крихти і мідною січкою марки МІ. На катод 1 і дно 11 анодів-контейнерів 10 подається електричний струм. Катодна густина струму дорівнювала 1200...1800 А/м², напруга на ванні - 1,2...1,7 В, а концентрація іонів міді - 9...13 г/л. При роботі дисковий катод обертається, у холодильниках 12 - електроліт охолоджується до температури 48...55 °С. Щітками 2 для видалення порошку з катода 1 знімається порошок, який осідає на дно корпусу 6. Електроліт циркулює зі швидкістю 20...40 л/хв. При зниженні густини струму вмикається автоматична загрузка суміші полімерної крихти і міді до анодів-контейнерів через додаткові отвори 14, а електроліт разом з цінною полімерною сировиною відсмоктується з анодів-контейнерів через отвори 8, фільтрується, і повертається в електролізер через отвір 7. Електролізер працює без перерви на заміну відпрацьованих анодів-контейнерів.

Таким чином, спорядження анодів-контейнерів додатковими отворами для автоматичної заправки сумішшю полімерної крихти і міді, дозволяє усунути додаткові витрати часу і коштів на заміну відпрацьованих анодів-контейнерів, в результаті чого підвищиться продуктивність електролізера та знизиться собівартість отримання порошку міді.

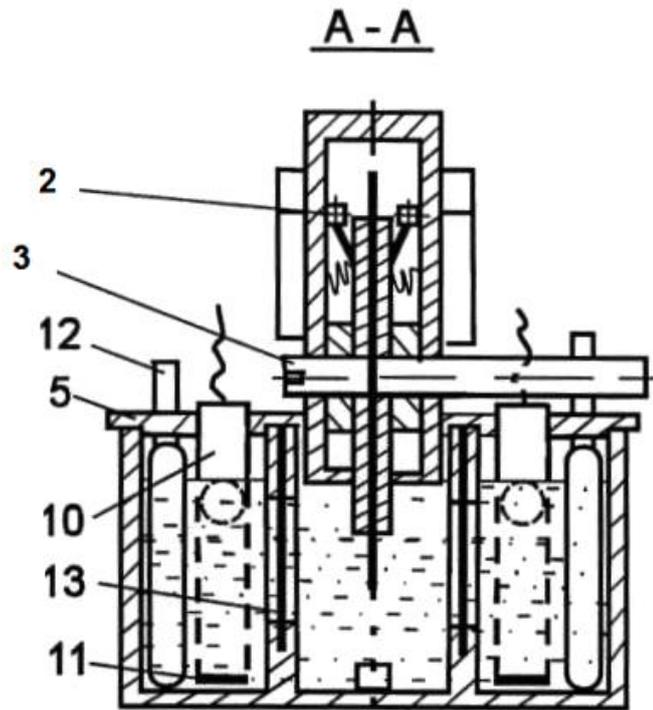
Електролізер з дисковим катодом, аноди-контейнери якого споряджено додатковими отворами для автоматичної заправки суміші полімерної крихти і міді, призначено для отримання високодисперсного порошку міді з відходів кабельно-провідникової продукції.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Електролізер з дисковим катодом, що містить корпус, перегородки з вікнами, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, отвори для зливання та заливання електроліту та діафрагму, аноди-контейнери з сумішшю полімерної крихти і міді, дно яких являє перфорований диск з графітового матеріалу з отворами вкритий сіткою з корозійностійкого титанового сплаву, який **відрізняється** тим, що аноди-контейнери споряджено додатковими отворами для автоматичної загрузки суміші полімерної крихти і міді, які розташовані з протилежного боку від отворів для зливання електроліту з полімерною крихтою.



Фіг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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