

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003921

Державний реєстраційний номер: 0122U201107

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-07-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Хіміко-екологічні особливості технологічних процесів обробки та відходів виробництва

Початок етапу: 09.2022

Закінчення етапу: 08.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003864

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 25, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577003864

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Хіміко-екологічні особливості технологічних процесів обробки та відходів виробництва

Назва роботи англійською:

Chemical and ecological features of technological processes of processing and production waste

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процеси хімічного розчинення сплаву БрБ2 в різних електролітах з урахуванням процесів комплексоутворення, іонні рівноваги в об'ємі електроліту осадження паладію, регенерація мідь- і цінквміщуючих стічних вод, радіаційні властивості доменних шлаків. Мета роботи: вибір електролітного складу при електрохімічному осадженні Паладію для отримання якісних покриттів, оптимізація технологічних процесів обробки металів на прикладі сплаву БрБ2 та регенерації Cu/Zn- вміщуючих стічних вод гальванічного виробництва, дослідження радіаційних характеристик відвальних доменних шлаків для оцінки можливості їх використання як сировинних компонентів у виробництві екологічно безпечних будівельних матеріалів. Методи дослідження – потенціометричний метод, гравіметрія, визначення твердості сплавів за Бринелем, проекційного методу розподілу комплексних частинок, гамма-спектрометричний аналіз. Паладій утворює депротоновані моно- та дипірофосфатні комплекси при pH=8–11. Встановлено, що при концентрація ліганду, що перевищує концентрацію комплексоутворювача в 50 разів, утворюється стійкий комплекс $\text{Pd}(\text{P}_2\text{O}_7)^{26-}$. В присутності амоніаку формується ще більш стійкий полілігандний комплекс $\text{Pd}(\text{NH}_3)\text{P}_2\text{O}_7^{2-}$. Робочий інтервал pH електроліту осадження паладію складає pH=9–10, у цьому інтервалі утворюються найбільш міцні полілігандні комплекси. Досліджено вплив процесів комплексоутворення на швидкість та селективність розчинення сплаву БрБ2 в розчинах різного складу. Запропоновано склади травильних розчинів високошвидкісного та рівномірного травлення берилієвої бронзи.

Реферат англійською:

The object of research is the processes of chemical dissolution of the BrB2 alloy in different electrolytes taking into account complexation processes, ionic equilibria in the electrolyte volume, palladium deposition, copper regeneration and tank containing wastewater, radiation properties of blast furnace slags. The purpose of the work: the choice of the electrolyte composition during electrochemical palladium deposition to obtain high-quality coatings, technological optimization processes of metal processing on the example of BrB2 alloy and regeneration of Cu/Zn- containing waste water of galvanic production, research of radiation characteristics of waste blast furnace slags to assess their feasibility use as raw materials in the production of environmentally safe building materials. Research methods – potentiometric method, gravimetry, determination hardness of alloys according to Brinell, projection method of complex distribution particles, gamma spectrometric analysis. Palladium forms deprotonated mono- and dipyrrophosphate complexes at pH=8–11. It was established that when the concentration of the ligand exceeds 50 times the concentration of the complexing agent, a stable complex is formed $\text{Pd}(\text{P}_2\text{O}_7)^{26-}$. In the presence of ammonia, an even more stable one is formed polyligand complex $\text{Pd}(\text{NH}_3)\text{P}_2\text{O}_7^{2-}$. Working pH interval of the electrolyte deposition of palladium is pH=9–10, in this interval most are formed strong polyligand complexes. The influence of complexation processes on the speed and selectivity of dissolution of BrB2 alloy in solutions of different composition. Compositions of pickling solutions for high-speed and uniform etching of beryllium bronze.

Індекс УДК: 544.6.018.4

Коди тематичних рубрик: 31.15.33.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Ненастіна Тетяна Олександрівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: рекомендації щодо очистки стічних вод гальванічного виробництва від міді і цинку

Назва НТП англійською: recommendations on the purification of wastewater from electroplating production from copper and zinc

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Дослідження і розробки в галузі технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: По розрахунку техніко-економічних показників доказано економічну доцільність та ефективність технічної реалізації способу регенерації мідь- та цинквміщуючих стічних вод у гальванічному виробництві. Використовуються як сировина відпрацьовані гальванічні розчини, одночасно на підприємстві з'являється додаткова товарна продукція – лом міді і цинку, що приносить прибуток підприємству. Річний економічний ефект від впровадження регенерації стічних вод за пропонованою технологічною схемою при економії сировинних і енергетичних ресурсів складе 217908,31 грн при регенерації стічних вод об'ємом 41600 м³/рік. Термін окупності капітальних вкладень складе 0,19 року.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2022

Закінчення етапу: 08.2023

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Дмитрієв Ілля Андрійович

д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Єгорова Лілія Михайлівна

(к. х. н.)

Даценко Віта Василівна

(к. х. н.)

Ненастіна Тетяна Олександрівна

(д. т. н., 161)

Хоботова Еліна Борисівна

(д.х.н., 02.00.04)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Прилепо А.В.

Телефон

+38 (097) 494-81-75

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

