

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001119

Державний реєстраційний номер: 0122U002117

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Методика ресурсозберігаючого очищення стічних вод і шламів промислових виробництв новими феритизаційними методами у відповідності до Держсанпіну.

Початок етапу: 03.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут магнетизму Національної академії наук України та Міністерства освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 23494128

Місцезнаходження: бульв. Академіка Вернадського, буд. 36-б, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243420

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 220 1040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 960.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Магнітоелектричні методи знешкодження токсичних рідких відходів та обробка води в інженерних системах промислових підприємств

Назва роботи англійською:

Magnetoelectric methods of toxic liquid waste disposal and water treatment in engineering systems of industrial enterprises

Реферат українською:

Під час виконання НДР розроблено експериментальну установку по проведенню процесу енергоощадної феритизації з електромагнітною активацією. Визначено параметри зовнішніх факторів (електричних, магнітних полів, тощо) на особливості протікання процесу феритизації. Створено пристрій для переробки концентрованих стічних вод і гальванічних шламів феритизаційним методом, який удосконалено енергоощадною електромагнітною активацією процесу. Створено комп'ютерну програму для регулювання параметрів перебігу процесу. Розроблено інноваційні технічні рішення очистки стічних вод і шламів гальванічних виробництв з організацією замкнутого циклу водоспоживання та отриманням феромагнітних матеріалів з відходів водоочищення, які здатні екранувати електромагнітне випромінювання. Створена методика забезпечує: захист довкілля завдяки значному ступеню видалення токсичних компонентів з гальванічних відходів та перетворення їх в хімічно стійкі матеріали для їх подальшого використання; застосування енергоощадного обладнання з можливістю автоматичного керування процесом; істотне зменшення використання реагентів в порівнянні з відомими аналогами. Встановлено, що витрата електроенергії на електромагнітну імпульсну активацію процесу феритизації в порівнянні з термічною зменшується на 60 %, що дає можливість здешевити цю методику. Показано перспективність переробки відпрацьованих травильних розчинів феритизацією з ЗМП активацією реакційною сумішшю.

Реферат англійською:

During the implementation of the project, an experimental installation was developed for conducting the energy-saving ferritization process with electromagnetic activation. The parameters of external factors (electrical, magnetic fields, etc.) on the peculiarities of the ferritization process are determined. A device for the processing of concentrated wastewater and galvanic sludge by the ferritization method was created, which was improved by energy-saving electromagnetic activation of the process. A computer program has been developed for adjusting process flow parameters. An innovative complex technical scheme for the treatment of wastewater and sludge from galvanic industries with the organization of a closed cycle of water consumption and the production of ferromagnetic materials from water treatment waste, which can shield electromagnetic radiation, has been developed. The created technique provides: environmental protection due to a significant degree of extraction of toxic components from galvanic waste and their transformation into chemically resistant materials for their further use; use of energy-saving equipment with the possibility of automatic process control; significant reduction in the use of reagents compared to known analogues. It has been established that the consumption of electricity for electromagnetic impulse activation of the ferritization process is reduced by 60% compared to thermal activation, which makes it possible to make this technology cheaper, and therefore to make it attractive for investment. The prospect of processing spent sulfuric acid pickling solutions by ferritization with AC-magnetic field activation of the reaction mixture is shown.

Індекс УДК: 543.54;544.72, 628.3.034.2, 532; 530.145; 538.94Ф404. , 546, 628.3, 532.3

Коди тематичних рубрик: 31.15.35, 70.25.09, 29.17.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Дереча Дмитро Олександрович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методики та технічні рішення з знешкодження токсичних рідких відходів та обробки води.

Назва НТП англійською: Methods and technical solutions for disposal of toxic liquid waste and water treatment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: очистка води

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створена методика забезпечує: захист довкілля завдяки значному ступеню вилучення токсичних компонентів з гальванічних відходів та перетворення їх в хімічно стійкі матеріали для їх подальшого використання; застосування енергоощадного обладнання з можливістю автоматичного керування процесом; істотне зменшення використання реагентів в порівнянні з відомими аналогами.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2026

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

- Kochetov, G., Samchenko, D., Lastivka, O., Derecha, D. Determining the rational parameters for processing spent etching solutions by ferritization using alternating magnetic fields. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. 3/10 (117). P 21 – 28. 10.15587/1729-4061.2022.259791
- Samchenko D., Kochetov G., Derecha D., Skirta Y. Sustainable approach for galvanic waste processing by energy-saving ferritization with AC-magnetic field activation. // Cogent Engineering. 2022. Vol.9, Is.1, №2143072, C. 1– 12. 10.1080/23311916.2022.2143072.
- Prikhna T.O., Moshchil V.E, Kochetov G.M., et.al. Properties and Applications of Iron Oxide Nanopowders Produced by Electroerosion Dispersion. 2022. // Powder Metallurgy and Metal Ceramics. Vol. 61, Is.3-4, P. 155 – 161.
- D.M. Samchenko, G.A. Bagliuk, G.M. Kochetov, O.V. Lastivka, D.O. Derecha, T.O. Prikhna Mechanical and Functional Properties of Composite Coatings with Fine Reinforcements Produced from Galvanic Processing Waste. // Powder Metallurgy and Metal Ceramics. 2023. P. 1 –8. 5.
- Д. М. Самченко, Г. М. Кочетов, Д. О. Дереча, Ю. Б. Скирта, І. В. Герасимчук, and А.В. Грузевич, Оптичні дослідження періодичного руху електроліту в магнітному полі. // Металофізика та новітні технології, т.45, вип. 11, с.1269–1280, 2023. 10.15407/mifint.45.11.1269
- Грузевич А.В, Скирта Ю. Б., Герасимчук І.В., Кривець С.В., Сіренко К.А., Дереча Д.О. Оцінка структурних характеристик металевих матеріалів енергетичного обладнання за зміною їх магнітної поведінки // Металофізика і новітні технології [в друці]
- M. Krupa, Liquid Crystals with Magnetic Nanoparticles and Systems for Recording an Inhomogeneous Magnetic Field // SSRN.4041762 [препринт]
- Д. Самченко , Г. Кочетов, Д. Дереча , Ю. Скирта, О. Ластівка Дослідження впливу вихідної концентрації іонів важких металів на якість феритизаційної переробки гальванічних шламів. // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2022, вип.39. С. 61-70.
- Снитко А., Кочетов Г., Самченко Д., Ластівка О., Мегеть В., Дереча Д. Утилізація відпрацьованих наносорбентів, отриманих під час очистки стічних вод від іонів Ni²⁺ в складі порошкових лакофарбових матеріалів. // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2022, вип.41. С. 76-83.
- Д.М. Самченко, Г.М. Кочетов, О. Васильєв, Д.О. Дереча, Ю.Б. Скирта, О.В. Ластівка Енергоощадна технологія переробки відпрацьованих травильних розчинів з одержанням феромагнітних сполук. // Екологічна безпека та природокористування. 2022. Вип.43, №3. С.22 п 34.
- Б. Ёмчура, Г. Кочетов, Д. Самченко, Д. Пахомов, А. Пузанов Дослідження кінетики процесу вилучення іонів цинку зі стічних вод феритизацією. // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2023, вип.42. С. 13-18.
- А. Пузанов, Д. Самченко, Г. Кочетов, А. Соседко, Б. Ёмчура Дослідження очистки промивних стічних вод від іонів цинку магнітними сорбентами // Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки. К.: КНУБА, 2023, вип.43. С. 64-73.
- Г. Кочетов, Д. Самченко, О. Ластівка Методологічні засади розроблення рідких сумішей для екранування електромагнітних полів. // Системи управління, навігації та зв'язку, 2023, Вип. 72 (2). С 183 – 185.
- V. Gots, G. Kochetov, O. Lastivka, D. Samchenko, V. Mehet Corrosion resistance of powder coating with use of ferritization waste. // Building materials and techniques, 2023, Vol. 4, p. 49 – 55.
- D. Samchenko, O. Tykhenko, L. Zozulya, N. Thibulnik Проектування електромагнітних екранів гарантованої ефективності для галузей цивільної безпеки та електромагнітної сумісності. // Системи управління, навігації та зв'язку, 2023, Вип. 73 (3). С 167 – 170.

G. Kochetov, D. Samchenko, T. Prikhna, O. Lastivka, D. Derecha Physico-mechanical properties of powder coatings using residues of industrial wastewater treatment. 24rd Conference on Material Science YUCOMAT 2023(м. Херцег-Нови, Чорногорія, 2023); P. 1113.

Kochetov G. , Samchenko D., Lastivka O., Derecha D. Application of AC-magnetic field activation for ferritization synthesis of magnetic materials/ The COST Action 18224 GREENERING is announcing the the 2nd GREENERING INTERNATIONAL CONFERENCE which will be held in Valladolid (Spain) from March 21st to March 23rd, 2023. С. 120.

Соседко А., Пузанов А., Кочетова Г. Дослідження очищення стічних вод від іонів цинку феромагнітними сорбентами. Міжнародній науково-практичній конференції «Екологія. Ресурси. Енергія», Київ: КНУБА 22-24 листопада 2023. - с. 30.

Пузанов А., Соседко А., Кочетова Г. Комплексна очистка промивних стічних вод від іонів цинку магнітними сорбентами. Міжнародній науково-практичній конференції «Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти » Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» 9-10 листопада 2023. - с. 129-130.

А. В. Грузевич, Ю. Б. Скирта, І. В. Герасимчук, С. В. Кривець, and Д. О. Дереча, 'Визначення стану елементів енергетичного обладнання магнітометричними методами', presented at the Функціональні матеріали для інноваційної енергетики — ФМІЕ-2023, Київ, Україна, 21 2023, p. 78.

Д. О. Дереча, О. Л. Гончаров. Методика визначення однорідності структури відливок, що містять феромагнітну фазу. ХІХ міжнародна науково-практична конференція «Литво.Металургія - 2023».(Харків, Київ). С. 76-77.

Пахомов Д.В., Самченко Д. М., Кочетов Г. М. Патент № 154214 "СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ІОНІВ ХРОМУ (VI)" від 25.10.2023 р.

Патент на винахід. Винахідники: Кочетов Г. М., Самченко Д. М., Ластівка О.В., Чернишев Д.О. "КОМПОЗИЦІЙНІ ПОКРИТТЯ З ДИСПЕРСНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ, ЯКІ ОТРИМАНІ ІЗ ВІДХОДІВ ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА", Номер заявки u 2023 03019 від 22.06. 2023р.

Патент на корисну модель. Винахідники: Бурдейна Н.Б., Глива В.А., Захарченко П.В., Кочетов Г.М., Краснянський Г.Ю., Петруньок Т.Б., Самченко Д.М. "СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДІЕЛЕКТРИЧНОЇ ПРОНИКНОСТІ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЕКРАНУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ", номер заявки u 2023 05847 від 04.12.2023.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Товстолиткін Олександр Іванович

д. ф.-м. н., 01.04.11

Перелік осіб-виконавців

Боринський Владислав Юрійович
(01.04.11)

Герасимчук Ігор Вікторович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Грузевич Андрій Володимирович
Заморський Владислав Олексійович
(105)

Кочетов Геннадій Михайлович
(д. т. н., 05.23.04)

Крупа Микола Миколайович
(д.ф.-м.н., 01.04.07)

Литвиненко Ярина Миколайовна
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Полек Тарас Ігорівич
(к. ф.-м. н.)

Поліщук Дмитро Михайлович
(к. ф.-м. н., 01.04.11)

Салюк Ольга Юріївна
(д. ф.-м. н., 01.04.11)

Самченко Дмитро Миколайович
(к. т. н., 05.23.04)

Скирта Юрій Борисович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Тихоненко-Поліщук Юлія Олегівна
(к. ф.-м. н., 01.04.11)

Товстолиткін Олександр Іванович
(д. ф.-м. н., 01.04.07, 01.04.11)

Тітенко Анатолій Миколайович
(к. ф.-м. н., 01.04.11)

Черепов Сергій Володимирович
(к. ф.-м. н., 01.04.11)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Мамілов С.О.

Телефон

+38 (066) 299-13-71

Реєстратор

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

