

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003780

Державний реєстраційний номер: 0122U201793

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-06-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Науково-технологічне обґрунтування безвідходних технологій переробки рідких та твердих відходів з одержанням продуктів промислового значення

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 06.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Іванченко Анна Володимирівна

Код за ЄДРПОУ: 3108719725

Місцезнаходження: вул. Квітів. буд. 5, кв.16, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380970695877

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Управління справами
Апарату Верховної Ради України

Код за ЄДРПОУ: 20064120

Місцезнаходження: вул. Грушевського, буд. 5, м. Київ, 01008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Верховна Рада України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442552856

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 0111010

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 148.860
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Науково-технологічне обґрунтування безвідходних технологій переробки рідких та твердих відходів з одержанням продуктів промислового значення

Назва роботи англійською:

Scientific and technological substantiation of waste-free technologies for the processing of liquid and solid waste with the production products of industrial importance

Реферат українською:

Встановлено закономірності дефосфатизації міських рідких відходів шляхом реагентно-адсорбційної обробки. Отримано залежності біохімічної деструкції відходів органо-мінерального походження з одержанням біомінеральних добрив, метану та кальцинованої соди. Одержано нові види добрив з вторинної сировини, хімічний склад яких відповідає ДСТУ 7369-2013. Виявлено залежності процесу одержання рідкісноземельних елементів із фосфогіпсу шляхом сульфатно- та нітратнокислотної обробки. Отримано рівняння регресії, які дозволяють спрогнозувати ступінь вилучення рідкісноземельних елементів із фосфогіпсу в залежності від температури та концентрації HNO_3 . Одержано комплексне рідке мінеральне добриво на основі фосфогіпсу та аміачної селітри із вмістом елементів живлення $\text{N:Ca:S} = 24:8:12$. Створено хімічно активовані сорбенти на основі цеоліту та шкарлупи волоського горіху. Встановлено закономірності сорбційного вилучення політантів зі стічних вод коксохімічного виробництва та важких металів і запропоновано конструкції адсорберів. Виявлено оптимальні технологічні параметри сорбції металів Fe(III) та Zn на сорбенті лігноцелюлозному. Осади після адсорбційної переробки рідких відходів коксохімічного виробництва випробувано як добавку до асфальтобетонної суміші та встановлено фізико-механічні показники, які відповідають вимогам ДСТУ БВ 27-119:2011 «Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови» та у якості наповнювачів для бітумомінеральних композицій у поєднанні із фосфогіпсом. Розроблено технологічні схеми переробки рідких та твердих відходів з одержанням продуктів промислового значення, що дають можливість одержати нові види біо- та мінеральних добрив з мікроелементами, метан, кальциновану соду, концентрат рідкісноземельних елементів, добавки до асфальтобетонних сумішей та наповнювачі бітумомінеральних композицій і знешкоджувати рідкі відходи коксохімічного виробництва та промислові стоки, забруднені важкими металами.

Реферат англійською:

The regularities of dephosphatization of municipal liquid waste by means of reagent-adsorption treatment have been established. The dependences of biochemical destruction of waste with the production of biomineral fertilizers, methane and soda ash were obtained. New types of fertilizers from secondary raw materials were obtained, the chemical composition of which corresponds to DSTU 7369-2013. The dependences of the process of obtaining rare earth elements from phosphogypsum by sulfuric and nitric acid treatment have been revealed. Regression equations were obtained that allow predicting the degree of extraction of rare earth elements from phosphogypsum. A complex liquid mineral fertilizer based on phosphogypsum and ammonium nitrate with the content of nutrients $\text{N:Ca:S} = 24:8:12$ was obtained. Chemically activated sorbents based on zeolite and walnut shell were created. The regularities of sorption removal of pollutants from wastewater of coke chemical production and heavy metals were established and adsorber designs were proposed. Optimum technological parameters of sorption of Fe(III) and Zn metals on lignocellulosic sorbent were revealed. Sediments after adsorptive processing of liquid waste from coke-chemical production were tested as an additive to asphalt concrete mixture and physical and mechanical parameters were established that meet the requirements of DSTU BV 27-119:2011 and as fillers for bituminous-mineral compositions in combination with phosphogypsum. Technological schemes for the processing of liquid and solid waste with the production of products of industrial importance have been developed, which

make it possible to obtain new types of bio- and mineral fertilizers with trace elements, methane, soda ash, concentrate of rare earth elements, additives to asphalt concrete mixtures and fillers of bituminous compositions, and to neutralize liquid waste of coke-chemical production and industrial effluents contaminated with heavy metals.

Індекс УДК: 504.064.043:62/69, 631.812.004.18+631.879.3:628.387:662.767.2

Коди тематичних рубрик: 87.53.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Іванченко Анна Володимирівна

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

- 1.Ivanchenko A., Nazarenko O., Trikilo A., Frolova L. Technology of obtaining concentrate of rare-earth elements from phosphogypsum and its mathematical description. Journal of Chemistry and Technologies. 2022. 30(4), 595-603. doi: 10.15421/10.15421/jchemtech.v30i4.263067/ Scopus
2. Ivanchenko A., Yelatontsev D., Savenkov A., Nazarenko O., Kundirenko V. Obtaining of Complex Mineral Fertilizer by Phosphogypsum Conversion with Ammonium Nitrate. Chemistry Journal of Moldova, 2022, DOI: dx.doi.org/10.19261/cjm.2021.902 Scopus
3. Ivanchenko A.V., Soroka O.V., Sokol O.D. Removal ions of ferrum(III) and zinc from aqueous environments by chemically activated sorbents from natural raw materials. Journal of Chemistry and Technologies. Oles Honchar Dnipro National University. 31 (2). 2023. Published 25.07.2023 Scopus
- 4.Ivanchenko A., Yelatontsev D. Improved Agro-Industrial Waste Utilization in Biogas and Fertilizer Production Ensuring CO2 Sequestration. Preprint, 2023
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57948555400#tab=preprints> Scopus
- 5.Хавікова К.Є., Іванченко А.В. Удосконалена технологія знешкодження промислових фенольних стічних вод на установці біохімічного очищення. Ресурси природних вод Карпатського регіону. Проблеми охорони та раціонального використання. Матеріали Двадцятої міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 26–27 травня, 2022р.): збірник наукових статей. Львів: НУ «Львівська політехніка», 2022. С.216–222.
- 6.Іванченко А.В., Сорока О.В. Перспективи використання природних дисперсних сорбентів для вилучення важких металів із водних середовищ. Теоретичні та експериментальні аспекти сучасної хімії та матеріалів ТАСХ-2022: Матеріали I Міжнародної наукової конференції, що присвячена 100-річчю Дніпровського державного аграрно-економічного університету. 20 травня 2022 р., м. Дніпро. Дніпро: “Середняк Т.К.”, 2022. С.105–107.
- 7.Іванченко А.В., Сокол О.Д. Отримання хімічно активованого сорбенту на основі природної сировини. Теоретичні та експериментальні аспекти сучасної хімії та матеріалів ТАСХ-2022: Матеріали I Міжнародної наукової конференції, що присвячена 100-річчю Дніпровського державного аграрно-економічного

університету. 20 травня 2022 р., м. Дніпро. Дніпро: "Середняк Т.К.", 2022. С.105–107.

8.Іванченко А.В. Методи інтенсифікації технології одержання біомінеральних добрив та біогазу з вторинної сировини. Новітні досягнення біотехнології: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні досягнення біотехнології», 23–24 вересня 2022 р., Національний авіаційний університет / ред. кол.: Гаркава К.Г. та ін. Київ, 2022. С.34–36.

9. Nazarenko O. V., Ivanchenko A. V. Preparation of fertilizer using phosphogypsum and ammonium nitrate. The 6th International scientific and practical conference "Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice" (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. International Science Group. 2022. P.102–103.

10.Ivanchenko A. V., Sokol O. D. Prospects for the extraction of dyes chemically activated zeolite. Modern science: innovations and prospects. Proceedings of the 16th International scientific and practical conference. SSPG Publish. (11–13 December 2022) Stockholm, Sweden. 2022. P. 126–130.

11.Ivanchenko A. V., Soroka O. V., Voronov V. V. Peculiarities of extraction of ferrum(II), zinc, nickel(II) and lead(II) from model solutions by natural lignocellulosic sorbent. Scientific research in the modern world. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Perfect Publishing (December 7–9, 2022) Toronto, Canada. 2022. P. 219–223.

12.Ivanchenko A. V., Sokol O. D. Prospects of obtaining chemically activated sorbent based on waste paper industry. Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference (June 20 – 23, 2023)Varna, Bulgaria. 2023. P. 330–332.

13. Soroka O. V., Ivanchenko A. V., Fedorenko A. O. Prospects of the use of natural disperse sorbents in extraction technology heavy metals from industrial wastewater. Science and innovation of modern world. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. (June 15–17, 2023) London, United Kingdom. 2023. P. 21–27.

14.Спосіб очистки промислових стічних вод від іонів важких металів / Іванченко А.В., Сорока О.В. МПК C02F1 /42; власник Дніпровський державний технічний університет. № у 2023 303112; Заявл. 27.06.2023 (заявка на отримання патенту України).

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гуляев Віталій Михайлович
д.т.н., 05.17.07

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванченко Анна Володимирівна

Телефон

+38 (097) 069-58-77

Реєстратор

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна