

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U003066

Державний реєстраційний номер: 0119U001067

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Новітні ефективні технології кондиціювання біохімічно оброблених стічних вод для повторного промислового використання

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201330

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 900.210
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Новітні ефективні технології кондиціювання біохімічно оброблених стічних вод для повторного промислового використання

Назва роботи англійською:

Newest efficient technologies of conditioning of biochemically treated waste water for re-industrial use

Реферат українською:

Здійснено аналіз усередненого хімічного складу біологічно очищених стічних вод та розроблено аналітичну довідку складу води на його основі. Виявлено основні закономірності отримання нових сорбційних матеріалів (магнітокерованих сорбентів, нанокмпозитів з каталітичними і фотокаталітичними властивостями), нових високоефективних інгібіторів накипоутворення та корозії. Визначено раціональні умови синтезу та отримано зразки нових сорбційних матеріалів (магнітокерованих сорбентів, нанокмпозитів з каталітичними і фотокаталітичними властивостями), нових високоефективних інгібіторів накипоутворення та корозії. Встановлено коефіцієнт кореляції взаємодії запропонованих реактантів з речовинами-полютантами на фоні багатокомпонентної їх суміші. Визначено закономірності корозивності біологічно очищених промислових і комунальних стічних вод для створення методу електрохімічного визначення корозивності води. Виявлено основні закономірності спрямованої дії ультразвукового (УЗ) поля на протикорозійні властивості накипних шарів в умовах попереднього очищення води реагентами різної природи та розробка методики оцінки впливу комбінованої дії УЗ поля та реагентів. Розроблено технологічні рекомендації протикорозійної УЗ обробки очищених стічних вод та ефективної, економної, екологічно досконалої схеми кондиціювання біологічно очищених стічних вод до вимог їх повторного і оборотного використання в промисловості, теплоенергетиці і сільському господарстві. Запропоновано технологічну послідовність одержання і застосування отриманих реагентів в процесах доочищення біологічно очищених промислових і комунальних стічних вод від органічних полютантів різного походження для їх повторного та оборотного використання у виробництві, теплоенергетиці, меліорації для зменшення навантаження на навколишнє середовище та сировинну базу України.

Реферат англійською:

The analysis of the average chemical composition of biologically treated wastewater is carried out, and the analytical reference of water composition on its basis is developed. The main regularities of obtaining new sorption materials (magnetically controlled sorbents, nanocomposites with catalytic and photocatalytic properties), new highly effective scale, and corrosion inhibitors have been revealed. Rational synthesis conditions were determined, and samples of new sorption materials (magnetically controlled sorbents, nanocomposites with catalytic and photocatalytic properties), new highly effective inhibitors of scale formation and corrosion, were obtained. The correlation coefficient of the proposed reactants with pollutants on the background of their multicomponent mixture is established. The regularities of corrosivity of biologically treated industrial and municipal wastewater to create a method of electrochemical determination of water corrosivity are determined. The main regularities of the ultrasonic (US) field's directed action on the anticorrosive properties of scale layers in the conditions of preliminary water purification with reagents of different nature are revealed. A methodology for assessing the impact of ultrasonic fields and reagents' combined action has been developed. Technological recommendations of anti-corrosion ultrasonic treatment of treated wastewater and efficient, economic, environmentally friendly scheme of conditioning biologically treated wastewater to their reuse and recycling requirements in the industry, heat energy, and agriculture were developed. The technological sequence of the obtained reagents production and application was proposed in the purification processes of biologically treated industrial and municipal wastewater from organic pollutants of different origins for their reuse in production, heat

energy, reclamation to reduce the burden on the environment and raw materials of Ukraine.

Індекс УДК: 628.31, 628.3:543

Коди тематичних рубрик: 70.25.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Косогіна Ірина Володимирівна

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологічна послідовність

Назва НТП англійською: The technological sequence

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: хімічні технології та інженерія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технологічна послідовність застосування реагентів водоочищення, отриманих з відходів глиноземних виробництв "червоний шлам", в технології кондиціювання стічних вод з метою повторного їх використання.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: вітчизняні підприємства у галузі водопідготовки та водоочищення

Перспективні ринки: виробництва у галузі водопідготовки та водоочищення

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 300

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Так

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 300

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Astrelin, I. and Kosogina, I. and Kyrii, S. (2020) UTILIZATION PROCESSING OF WASTE OF ALUMINA PRODUCTION INTO WATER TREATMENT REAGENTS. Resource-saving technologies of raw-material base development in mineral mining and processing. Multi-authored monograph. Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2020. – 514 p. ISBN 978-973-741-694-0 pp. 371-391. doi.org/10.31713/m924
2. Розвиток методу поляризаційного опору та побудова на його основі приладів корозійного контролю: монографія/ Г.С. Васильєв, Ю.С. Герасименко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. –

3. Vasyliiev, G. S., & Herasymenko, Y. S. (2021). Elevation of the Operating Efficiency of Plate-Like Heat Exchangers in the Presence of Ultrasonic Vibration. *Materials Science*. doi:10.1007/s11003-021-00478-6
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11003-021-00478-6>
4. N.A. Bilousova, Yu.S. Herasymenko, R.M. Red'ko, H.S. Vasyli'ev, V.I. Vorobiova . Inhibitor Protection of Steel Against Corrosion and Scaling Under the Influence of Ultrasound // *Materials Science*, 2020. 55(6), pp. 831-839. DOI 10.1007/s11003-020-00376-3
5. Kyrii, S., Dontsova, T., Kosogina, I., Astrelin, I., Klymenko, N., Nechyporuk, D. (2020). Local Wastewater Treatment by Effective Coagulants Based on Wastes. *Journal of Ecological Engineering*, 21(5), 34-41.
<https://doi.org/10.12911/22998993/122184>
6. Dontsova, T. A., Kutuzova, A. S., Bila, K. O., Kyrii, S. O., Kosogina, I. V., & Nechyporuk, D. O. (2020). Enhanced Photocatalytic Activity of TiO₂/SnO₂ Binary Nanocomposites. *Journal of Nanomaterials*, 2020, 1-13.
doi:10.1155/2020/8349480
7. Астрелін І.М., Герасименко Ю. С., Білоусова Н. А., Косогіна І. В., Редько Р. М. ПРОТИКОРОЗІЙНА ТА ПРОТИНАКИПНА ДІЯ ІНГІБІТОРІВ У КОНДИЦІЙОВАНІЙ СТІЧНІЙ ВОДІ ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦІЙНИХ СИСТЕМ Фізико-хімічна механіка матеріалів. – 2021. – № 6. С65-72.
8. И. М. Астрелин, Ю. С. Герасименко, Н. А. Белоусова, И. В. Косогина. Сравнительные характеристики коррозионной активности воды. *Вісник ЧДТУ* №4, 2019, С. 71-78. DOI: 10.24025/2306-4412.4.2019.182234
9. Н.А. Білоусова, Ю.С. Герасименко, Р.М. Редько, Г.С. Васильев, В.І. Воробйова. Захист сталі від корозії та накипоутворення інгібіторами за впливу ультразвуку. *Фізико-хімічна механіка матеріалів*, 2019, Т. 55, № 6. – с. 49-56.
10. Патент України на корисну модель № 148358 Спосіб отримання каталізатору окиснення карбону (II) оксиду з відходів глиноземних виробництв та модифікатора купрум (II) оксиду / Косогіна І.В., Янушевська О.І., Донцова Т.А., Власенко Н.В. – опубл. 28.07.2021р., Бюл. № 30.
<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1608119/>
11. Патент на корисну модель №143773 Спосіб отримання високоефективного сорбенту на основі відходів глиноземних виробництв / Донцова Т.А., Шворак О.В., Косогіна І. В., Астрелін І.М., Кирій С. О., Герасименко Ю. С., Білоусова Н.А., Нечипорук Д. О. – опубл. 10.08.2020р. Бюл. №15.
<https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1447492/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пасічник Віталій Анатолійович

д. т. н., 05.12.13

Перелік осіб-виконавців

Білоусова Ніна Аркадіївна

(к.т.н., 05.17.14)

Герасименко Юрій Степанович

(д. т. н., 05.17.14)

Донцова Тетяна Анатоліївна

(д. т. н., 02.00.11)

Кирий Світлана Олександрівна

(к.т.н.)

Косогіна Ірина Володимирівна

(к. т. н., 05.17.21)

Кузьмінчук Анна Володимирівна

Кутузова Анастасія Сергіївна

Літинська Марта Ігорівна

(к.т.н.)

Нечипорук Дар'я Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Косогіна І.В.

Телефон

+38 (097) 715-78-83

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

