Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002882

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методології комплексної екологічно безпечної енерготехнологічної переробки некондиційних рідких вуглеводнів та водних органо-мінеральних стоків

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380572945514, 380572944635

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи: Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6501030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методології комплексної екологічно безпечної енерготехнологічної переробки некондиційних рідких вуглеводнів та водних органо-мінеральних стоків

Назва роботи англійською:

Development of a methodology for integrated environmentally safe energy processing of substandard liquid hydrocarbons and water organo-mineral effluents

Реферат українською:

Розглянуто основні етапи поводження з рідкими промисловими та комунальними стоками, визначено основні сучасні методи знешкодження, переробки та утилізації відходів різноманітного походження. Проведено експериментальні дослідження фізико-хімічних та енергоекологічних властивостей стічних вод, що містять одночасно мінеральні та органічні забруднюючі домішки. На основі хімічного складу зазначених вод розроблено їх класифікацію, в основу якої покладено значення мінералізації води. Згідно класифікації розроблено алгоритм переробки зазначених стоків, який включає попередню підготовку вод, мембранне та випарне концентрування, галургічне відділення мінеральних солей з відповідним концентруванням органічних домішок, приготування композиційного палива на основі горючого компоненту та залишку стічної води з відповідними органічними речовинами. Проведено вдосконалення гідрокавітаційного обладнання для інтенсифікації хіміко-технологічних процесів, що протікають в композиційних паливних сумішах при їх виробництві та використанні як альтернативних енергоресурсів. Підвищено ефективність технології попередньої підготовки промислових стоків різноманітного походження із значною кількістю органо-мінеральних забруднень при значних концентраціях розчиненого заліза шляхом використання розробленої додаткової стадії електрохімічного знезалізнення. Розроблено спосіб одержання інертних анодів з підвищеним ресурсом експлуатації. Розроблено методологію формування технологічних регламентів при підготовці до впровадження нових ресурсозберігаючих екологічно безпечних технологій термічного знешкодження промислових відходів у складі композиційного палива. Використання цієї методології суттєво спрощує складання технологічних регламентів промислового впровадження нових ресурсозберігаючих екологічно безпечних технологій та енерготехнологічної переробки стоків різноманітного походження.

Реферат англійською:

The main stages of handling liquid industrial and communal effluents are considered, the main modern methods of disposal, processing and utilization of waste of various origins are defined. Experimental research of the physico-chemical and energy-ecological properties of wastewater containing both mineral and organic pollutants were conducted. Based on the chemical composition of these waters, their classification was developed, based on the value of water mineralization. According to the developed classification, an algorithm for the processing of the indicated effluents was developed, which includes preliminary water treatment, membrane and evaporative concentration, halurgic separation of mineral salts with the appropriate concentration of organic impurities, preparation of composite fuel based on the combustible component and residual wastewater with appropriate organic substances. Hydrocavitation equipment has been improved for the intensification of chemical and technological processes occurring in composite fuel mixtures during their production and use as alternative energy resources. The efficiency of the technology of preliminary preparation of industrial effluents of various origins with a significant amount of organo-mineral pollution with significant concentrations of dissolved iron has been increased by using the developed additional stage of electrochemical de-ironing. A method of obtaining inert anodes with increased service life has been developed. A methodology for the formation of technological regulations has been developed in preparation for the introduction of new resource-saving environmentally safe technologies for the thermal disposal of industrial waste as part of composite fuel. The use of this methodology significantly simplifies the drafting of technological regulations for the industrial introduction of new resource-saving environmentally safe technologies and energy-technological processing of wastes of various origins.

Індекс УДК: 573.6.086.835:665.7.033.2, 628.3.034.2

Коди тематичних рубрик: 62.09.33, 70.25.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кравченко Олег Вікторович

Науковий ступінь:

Наукове звання:

Ідентифікатор ORCHID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія комплексної екологічно безпечної енерготехнологічної переробки некондиційних рідких вуглеводнів та органо-мінеральних стоків.

Назва НТП англійською: The methodology of complex ecologically safe energy-technological processing of substandard liquid hydrocarbons and organo-mineral effluents

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Нафтогазовидобувні та нафтопереробні підприємства, комунальні очисні споруди.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: З використанням методології гідрокавітаційної активації розроблено спосіб виробництва пічного (котельного) палива на основі кубових залишків нафтопереробки та інших видів некондиційних вуглеводнів. Використання даного способу дає змогу отримання альтернативних рідких енергоресурсів як заміна дефіцитного природного газу при виробництві теплової та електричної енергії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Нафтогазовидобувні компанії., Нафтопереробні промислові організації, Комунальні очисні споруди., ПАТ "Укрнафта", АТ "Укргазвидобування"

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Дослідні зразки гідрокавітаційних форсунок.

Назва НТП англійською: Experimental samples of hydrocavitation nozzles.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:Методи, теорії

Галузь застосування: Нафтогазовидобувні та нафтопереробні підприємства, комунальні очисні споруди

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Використання гідрокавітаційного обладнання - пневмогідровихрової форсунки забезпечує ультрадисперсне розпилювання високов'язких композиційних палив з кутом розкриття факелу в діапазоні 20-90° за рахунок використання обтікача з регулюванням, та швидкістю впорскування 20-30 м/с. Це дало змогу досягти зниження надлишку повітря за рахунок збільшення ефективності сумішеутворення паливо-повітряної суміші, що позитивно впливає на забезпечення високоефективного використання низькореакційних енергоресурсів та підвищення ККД теплоенергетичного устаткування в цілому. Проведено промислові випробування процесів спалювання мазуту М-100 з використанням дослідних зразків гідрокавітаційних форсунок на енергетичному котлі ТОВ «ДТЕК Курахівська ТЕС», результати яких довели високу ефективність та екологічну безпечність використання розпилюючих пристроїв зазначеного типу при спалюванні рідких вуглеводневих енергоресурсів

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Нафтопереробні промислові підприємства, комунальні очисні споруди.

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Про чинники появи розчинних сполукферуму у природних водах та розсолах / В.Г. Михайленко, О.В. Антонов, О. І. Лук'янова, З.П. Гиль, В.О. Юрченко // Priority directions of science development. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, Lviv, 3-4 February 2020. – Lviv. – С. 153-156.

2. Кравченко О.В Підвищення ефективності процесів виробництва, підготовки та спалювання рідких котельних композиційних палив з використанням гідрокавітаційної активації / О.В. Кравченко, В.О. Гоман, О.В. Сімбірський // Фізико-технічні проблеми енергетики та шляхи їх вирішення 2020 (ФТПЕШВ-2020): матеріали міжнародної науково-технічної конференції, м. Харків. - Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна. – 50 с.

3. Використання методів гідрокавітаційної активації при виробництві та спалюванні альтернативних рідких котельних композиційних палив / О.В. Кравченко, В.О. Гоман, І.Г. Суворова, І.А. Баранов, О.В. Сімбірський // Вугільна енергетика: шляхи реконструкції та розвитку: тез. доповіді XVI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ 15 жовтня 2020.– Київ.– 17 с.

4. Вплив хімічних домішок і механо-хімічної активації на реологічні властивості водовугільних суспензій / О.В. Кравченко, В.О. Гоман, Д.О. Велігоцький, О.В. Сімбірський, А.В. Баштовий // Вуглехімічний журнал. – 2021. – № 1. – С. 20-27.

5. Гідрокавітаційна активація гомогенних і гетерогенних рідких середовищ у технологіях виробництва та екологічно чистого спалювання нових видів рідких композиційних котельних палив / О.В. Кравченко, І.Г. Суворова, І.А. Баранов, В.О. Гоман, О.В. Сімбірський // Інноваційна взаємодія науки з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. Ю.М. Мацевитого. – Київ: НВП «Видавництво» Наукова думка. – 2021.– Р.9. – С. 228-231. – ISBN 978-966-00-1753-5.

6. Дослідно-промислові випробування та впровадження гідрокавітаційної технології виробництва й спалювання композиційних палив палив / О.В. Кравченко, І.Г. Суворова, І.А. Баранов, В.О. Гоман, О.В. Сімбірський // Інноваційна взаємодія науки з вітчизняним паливно-енергетичним комплексом: досвід ІПМаш НАН України / за заг. ред. Ю.М. Мацевитого. – Київ: НВП «Видавництво» Наукова думка. – 2021.– Р.9. – С. 231-235. – ISBN 978-966-00-1753-5

7. Advanced technologi es forprocessingliquidwasteofgalurgicalproductions / Mykhaylenko V., Yurchenko V., Antonov O., Lukianova O., Gil Z.// Environmental problems, L'viv. – 2021. – Vol. 6, No. 1. – P. 1-6. – DOI: https://doi.org/10.23939/ep2021.01.001.

8. Методологія створення ресурсозберігаючих і екологічно чистих технологій та пристроїв для якісного розпилювання рідини / О.В. Кравченко, І.Г. Суворова, І.А. Баранов В.О. Гоман, Д.О. Велігоцький // Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – С. 291- 292.

9. Гоман В.О. Методологія визначення ефективності гідрокавітаційної активації при створенні та спалюванні нових видів композиційних палив / В.О. Гоман / / Сучасні проблеми машинобудування: тез. доповідей конференції молодих вчених і спеціалістів. Харків, 2021. – 30 с.

10. Environmentally safe technology for preparing metal oxide anode / V. Mykhaylenko, Z. Gil, Ye . Lukianov, O. Lukianova, O. Khinevich, O. Antonov // Journal Environmental Problems, 2022. - 7(2). – P. 78–83: Режим доступу – DOI: https://doi.org/10.23939/ep2022.02.078

11. MykhaylenkoV.,Antonov O. The Influence of the Organization of Society on the State of the Environment. // Environmental Problems, 2022. - 7(3), p. 134–139: Режим доступу.– DOI: https://doi.org/10.23939/ep2022.03.134

12. Пат. 125780 Україна, МПК8 G 01 N 15/08, E 21 B 47/06. Комплекс для експериментального дослідження процесів термобарохімічної обробки продуктивних пластів / Кравченко О. В., Велігоцький Д. О., Баштовий А. В.; володілець Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України. – № a202008227, заявл. 22.12.20; опубл. 01.06.22, Бюл. № 22. – 8 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Русанов Андрій Вікторович

05.05.16

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів Гоман В. О.

Телефон +38 (063) 020-95-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності