Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001316

Державний реєстраційний номер: 0119U000083

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка структури та алгоритму автоматизованої системи керування процесом очищення стічних вод

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет водного господарства та природокористування

Код за ЄДРПОУ: 02071116

Місцезнаходження: вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, Рівненський р-н., Рівненська обл., 33028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380362633209

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 798.600

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Інноваційні засади проектування та адаптації ресурсозберігаючих рішень для оптимізації процесів очищення води з урахуванням автоматизованого контролю

Назва роботи англійською:

Innovative principles of designing and adapting resource-saving solutions for optimization of water purification processes taking into account automated control

Реферат українською:

Об'єкт наукової роботи – фізико-хімічні процеси очищення рідин від багатокомпонентних забруднень в різнофазних середовищах шляхом багатокомпонентного фільтрування. Предмет наукової роботи – системи автоматизованого керування, що працюють на основі ресурсозберігаючих технологій очищення рідких середовищ від багатокомпонентних забруднень. Метою роботи є наукове обґрунтування комплексу раціональних ресурсозберігаючих рішень щодо підвищення ефективності очищення рідин від багатокомпонентного забруднення з урахуванням заходів ресурсозбереження, автоматизованого керування та ідентифікації невідомих параметрів. Методи дослідження – у роботі використано методи математичної фізики та гідродинаміки для побудови математичних моделей процесів очищення рідин шляхом фільтрування; методи розв'язання задач із запізненням; числово-асимптотичні та аналітичні методи; загальні підходи до побудови модельних задач, у яких одні складові домінують над іншими; методи розв'язання обернених задач для ідентифікації невідомих параметрів; методи імітаційного моделювання; методику узагальнення класичних моделей.

Реферат англійською:

The object of research is the physico-chemical processes of purification of liquids from multicomponent contaminants in multiphase media by multicomponent filtration. The subject of the research is automated control systems based on resource-saving technologies for cleaning liquid media from multicomponent contaminants. The purpose of the work is scientific substantiation of a set of rational resource-saving solutions to increase the efficiency of purification of liquids from multicomponent pollution, taking into account measures of resource conservation, automated control and identification of unknown parameters. Research methods - methods of mathematical physics and hydrodynamics are used in the work for construction of mathematical models of processes of purification of liquids by filtration; methods of solving problems with delay; numerical-asymptotic and analytical methods; general approaches to the construction of model problems in which some components dominate over others; methods of solving inverse problems to identify unknown parameters; simulation methods; methods of generalization of classical models.

Індекс УДК: 626.86, 626.862.2

Коди тематичних рубрик: 70.23.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сафоник Андрій Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: звіт по роботі, статті, тези

Назва НТП англійською: work report, articles, abstracts

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: монографії, статті, тези

Галузь застосування: водопостачання, водовідведення, будівництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Обґрунтовано комплекс проектних рішень для оптимізації процесу очищення води на основі встановлення раціональних параметрів та режимів роботи очисник установок. Був розроблений комплексний підхід до математичного моделювання фільтраційних процесів з метою розробки систем автоматизованого керування процесами фільтрування (для механічних, біологічних, магнітних фільтрів). Основним підходом до проведення науково-дослідної роботи є експериментальні дослідження, що базуються, наприклад, на пропусканні забрудненої води через електричний коагулятор з підсистемою неперервного контролю об'ємної концентрації іонів двовалентного та тривалентного заліза фотоколориметричним методом. Визначення об'ємної концентрації заліза у воді потребує значних затрат часу, що пов'язані із відбором проб, їх транспортуванням та подальшими лабораторними дослідженнями, саме тому, для підвищення ефективності процесу очищення стічних вод електрокоагуляторами важливий постійний та достовірний контроль параметрів його протікання.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** 01.2021
- **Закінчення етапу:** 12.2021

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 обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

Моделювання процесів очищення технологічної води для їх автоматизації. [Монографія] / А. П. Сафоник, І.М. Таргоній. – Рівне : ТМ «Доцент», 2021. – 156 с

Safonyk A., Bomba A., Tarhonii I. (2019) Modeling and automation of the electrocoagulation process in water treatment // Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 871, pp 451-463.

Safonyk A. Modeling of the contact removal of iron from groundwater / A. Safonyk, S. Martynov, S. Kunytsky // International Journal of Applied Mathematics. – Vol. 32, No. 1, June, 2019, pp. 71-82. https://www.diogenes.bg/ijam/contents/2019-32-1/7/

Safonyk A. Mathematical modeling of the process of liquid medias magnetic purification from multicomponent ferromagnetic impurities \ Andrii Safonyk, Vyacheslav Garashchenko, Oleksiy Garashchenko \\ International Journal of Applied Mathematics. – Volume 32 No. 5, 2019, 60-73. doi: http://dx.doi.org/10.12732/ijam.v32i5.7

Safonyk A.P. Mathematical modeling of the process of obtaining coagulant by electrocoagulation method / Andrii Safonyk, Olena Prysiazhniuk // Technical Electrodynamics № 4, 2019, p. 77–84, DOI: https://doi.org/10.15407/techned2019.04.077

Safonyk A. Modeling and Simulation in Engineering Modeling of the Electrocoagulation Processes in Nonisothermal Conditions / Andrii Safonyk, Olena Prysiazhniuk // Modelling and Simulation in Engineering, vol. 2019, Article ID 9629643, 6 pages, 2019. https://doi.org/10.1155/2019/9629643

Safonyk A., Tarhonii I., Rudyk A., Hrytsiuk I. (2021) Modeling, Analysis and Automation of Wastewater Treatment by Electrocoagulation Method. In: Babichev S., Lytvynenko V., Wójcik W., Vyshemyrskaya S. (eds) Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1246. Springer, Cham

Safonyk A.P. Mathematical modeling of the process of liquid medias magnetic purification from multicomponent ferromagnetic impurities. // Safonyk A.P., Garashchenko V.I., Garashchenko O.V.// International Journal of Applied Mathematics. Volume 33, No. 1. p.49-59. (2020)

Andrii Safonyk, Viktor Zhukovskyy, Anna Burduk (2020). Modeling of Biological Wastewater Treatment Process Taking into Account Reverse Effect of Concentration on Diffusion Coefficient. Conference Paper 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT2020), IEEE, Pp. 29-35.

Andrii Safonyk, Olena Prysiazhniuk and Ivan Targoniy (2020). Prediction of Industrial Wastewater Treatment From Ferromagnetic Impurities and Computer Modeling of the Impact of a Flow Velocity. 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T 2020 - Proceedings, 2021, pp. 83–86.

Andrii Safonyk, Olena Prysiazhniuk, Ihor Prysiazhniuk, Andre Batako, Modeling of the singularly perturbed process of convection-diffusion heat and mass transfer in multilayer media //Materials Today: Proceedings, 2021, https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.12.508

Safonyk A., Tarhonii I., Rudyk A., Hrytsiuk I. (2021) Modeling, Analysis and Automation of Wastewater Treatment by Electrocoagulation Method. In: Babichev S., Lytvynenko V., Wójcik W., Vyshemyrskaya S. (eds) Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1246. Springer, Cham

Bomba A., Boichura M. Identification of burst parameters using numerical quasiconformal mapping methods. International Journal of Applied Mathematics. 2020. Vol. 33 (5). P. 903–917. Режим доступу: http://dx.doi.org/10.12732/ijam.v33i5.11

Древецький В.В. Розроблення та дослідження сучасних систем електроенергетики та автоматизації. Монографія / [В. В. Древецький, А. П. Сафоник, М.М. Клепач та ін.]. – Рівне: Овід, 2020. – 380 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мошинський Віктор Степанович

Перелік осіб-виконавців

Бойчура Михайло Володимирович
(к. т. н.)

Гаращенко Олексій В'ячеславович
(к. т. н., 05.17.21)

Клепач Марко Миколайович
(к. т. н., к.т.н.)

Куницький Сергій Олегович
(к. т. н., 05.23.04)

Присяжнюк Олена Вікторівна
(к. т. н.)

Сафоник Андрій Петрович
(д.т.н., 01.05.02)

Таргоній Іван Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів Куницький С.О.

Телефон +38 (096) 219-50-54

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

