

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001922

Державний реєстраційний номер: 0122U000143

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Наукове обґрунтування раціональних меж застосування і комбінації хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів і можливості їх інтегрування в гнучку технологічну послідовність для забезпечення необхідного ступеню очищення при повторному використанні

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження: бульвар Академіка Вернадського, буд. 42, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444240196, 380444240197, 380444238224

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної 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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 7333.960

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Наукове обґрунтування та розробка технологічних засад інтегрування хімічних, фізико-хімічних і біологічних процесів в комплексних системах очищення природних і стічних вод для застосування в замкнених циклах водокористування

Назва роботи англійською:

Scientific justification and development of technological bases of integration of chemical, physicochemical and biological processes in complex systems of natural and wastewater purification for application in closed cycles of water use

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – фотокаталітичні, мембранні, сорбційні, плазмохімічні процеси очистки стічних вод; модифіковані сорбенти; якість води. Мета дослідження – наукове обґрунтування раціональних меж застосування і комбінації хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів і можливості їх інтегрування в гнучку технологічну послідовність для забезпечення необхідного ступеню очищення при повторному використанні. Методи дослідження – спектрофотометричний, каталітичного окисного спалювання, біотестування, методи визначення структурно-сорбційних характеристик сорбентів. Розглянуто перспективи повторного використання суміші міських і промислових стічних вод. Запропоновано використання як нормативного показника вмісту загального органічного вуглецю у джерелі водопостачання та у питній воді перед хлоруванням. Вивчено особливості очищення підземної води самопливним наливним фільтром з фільтруючими шарами із природного кліноптилоліту і активованого вугілля. Виконано теоретичне обґрунтування та підбір зразків активованого вугілля для видалення активного хлору та органічних сполук в процесах підготовки питної і технологічної води. Визначено структурно-сорбційні характеристики активованого біовугілля, оцінено адсорбційну здатність відносно фармацевтичних сполук. Показано зменшення ХСК розчину, солевмісту, концентрації міді в процесі комплексної переробки технічної стічної води методом плазмової обробки та електродіалізу. Встановлено, що використання ВУФ-УФ, ВУФ-УФ/TiO₂ обробки водних розчинів фармацевтичних сполук перед нанофільтрацією практично повністю видаляє органічну складову. Встановлено гостру токсичність мікрокількостей саліцилової кислоти та диклофенаку натрію для *Dafnia magna*, перспективність використання тест-об'єкту для моніторингу очищення води. Область застосування – водопідготовка і обробка води.

Реферат англійською:

Object of research: photocatalytic, membrane, sorption, plasma-chemical processes of wastewater treatment; modified sorbents; water quality. Research objective: to scientifically substantiate the rational limits of application and combination of chemical, physicochemical and biological processes and the possibility of their integration into a flexible technological sequence to ensure the required degree of purification during reuse. Research methods: spectrophotometric, catalytic oxidative combustion, biotesting, methods for determining the structural and sorption characteristics of sorbents. The prospects for the reuse of a mixture of urban and industrial wastewater are considered. It is proposed to use it as a normative indicator of the content of total organic carbon in the water supply source and in drinking water before chlorination. The features of groundwater purification by a gravity-fed filter with filter layers made of natural clinoptilolite and activated carbon are studied. Theoretical justification and selection of activated carbon samples for the removal of active chlorine and organic compounds in the processes of drinking and process water preparation were performed. The structural and sorption characteristics of activated biochar were determined, the adsorption capacity for pharmaceutical compounds was estimated. The reduction of the COD of the solution, salt content, and copper concentration in the process of complex processing of technical wastewater by plasma treatment and electrodialysis was shown. It has been established that the use of

VUV-UV, VUV-UV/TiO₂ treatment of aqueous solutions of pharmaceutical compounds before nanofiltration almost completely removes the organic component. The acute toxicity of microamounts of salicylic acid and diclofenac sodium for *Daphnia magna* has been established, and the potential of using the test object for monitoring water purification has been demonstrated. Application: water preparation and water treatment

Індекс УДК: 556.11.012; 628.1.03, 628.1;628.3, 556.11, 556.11.012; 628.1.03; 628.1; 628.3; 556.11

Коди тематичних рубрик: 70.27.11, 70.27.13, 70.03.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гончарук Владислав Володимирович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор, академік НАНУ

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методологія вибору індикаторного показника загального органічного вуглецю як визначального в процесах знезараження води

Назва НТП англійською: Methodology for selecting the indicator of total organic carbon as a determinant in water disinfection processes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Водопідготовка і обробка води

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методологія вибору індикаторного показника «загальний органічний вуглець» як визначального в процесах знезараження води базується на встановленні прямої залежності між величиною загального органічного вуглецю у джерелах водопостачання України і кількістю хлороформу та трихлоретилену у воді після її очищення і дезінфекції хлоровмісними реагентами. Необхідність обов'язкового використання індикаторного показника «загальний органічний вуглець» з метою контролю у джерелі водопостачання та у питній воді перед хлоруванням забезпечить безпеку питної води та ефективність її очищення, що буде відповідати міжнародним вимогам до якості води.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2027

Закінчення етапу: 12.2027

Споживачі продукції: Підприємства комунального господарства

Перспективні ринки: Ринки України

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

Klischenko R.Ye., Chebotar'ova R.D., Remez S.V. Complex Treatment of Industrial Waste Water Containing Non-Ferrous Metals. Journal of Water Chemistry and Technology. 2024. Vol. 46. P. 506–511.

Klishchenko R. Destruction of the procion red MX5-B dye in a flow-through plazma chemical reactor. Slovak international scientific journal. 2023. № 79. P. 3–10.

Golovkov A.M., Kovalenko V.F., Dolenko S.O., Sova, A.M. Environmental Toxicity of Sodium Dodecylbenzenesulphonate in Aquatic Systems by Biotesting Results. Journal of Water Chemistry and Technology. 2024. V. 46, N 2. P. 212–215.

Kovalenko, V.F., Sova, A.M. Effects of Calcium and Magnesium Ion Ratios in Natural and Drinking Water on the Vitality of Test Organisms. Journal of Water Chemistry and Technology. 2024. V. 46, N 4. P. 414–418.

Savchyna L.A., Klymenko N.A., Samsoni-Todorova O.O. Redox Reactions in Natural and Waste Water Treatment Processes. Journal of Water Chemistry and Technology. 2024. Vol. 46, No. 1. P. 64–73.

Kulishenko O.Yu., Klymenko N.A., Nevinna L.V. Effect of Solar Activity Cycles on the Dnipro Water Quality Parameters. Journal of Water Chemistry and Technology. 2024, Vol. 46, No. 6. P. 652–665.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гончарук Владислав Володимирович

д. х. н.

Перелік осіб-виконавців

Єзловецька Інна Сергіївна

(к. с.-г. н., 03.00.16)

Ієвлева Ольга Сергіївна

(к. х. н., 21.06.01)

Балакіна Маргарита Миколаївна

(д. х. н., 21.06.01)

Баранов Олександр Іванович

Болгова Олена Сергіївна

(к.т.н., 05.17.21)

Врубель Тетяна Львівна

Гичак Антоніна Петрівна

Головков Андрій Миколайович

Гречаник Сергій Вікентійович

Деремешко Людмила Аркадіївна

(к. х. н., 21.06.01)

Доленко Світлана Олександрівна

(к.х.н., 02.00.02)

Дульнева Тетяна Юріївна

(д. х. н., 21.06.01)

Забнева Ольга Володимирівна

(к. х. н., 21.06.01)

Кириленко Тамара Константинівна

Кліщенко Роман Євгенійович

(к. х. н.)

Коваленко Віталій Федосійович

(к. б. н., 03.00.17)

Корнієнко Іван Володимирович

(к.х.н., 21.06.01)

Косигіна Ірина Михайлівна

(к. т. н.)

Кулішенко Олексій Юхимович

(к. т. н., 05.23.04)

Макаров Анатолій Семенович

(д.т.н., 02.00.11)

Мамченко Олексій Володимирович

(д.х.н., 02.00.04, 02.00.11)

Мельник Людмила Олексіївна

(д. х. н., 21.06.01)

Мешкова-Клименко Наталія Аркадіївна

(д. х. н.)

Нанієв Денис Джамбулович

Нанієва Алла Василівна

Невинна Людмила Володимирівна

(к. х. н.)

Осмалена Олександра Володимирівна

Пазюк Михайло Володимирович

Патюк Леонід Карпович

Пахар Тетяна Анатоліївна

Ремез Сергій Васильович

Савчина Людмила Андріївна

(к.х.н., 02.00.11)

Семінська Ольга Олегівна

(к.х.н., 21.06.01)

Смолін Сергій Костянтинович

(к. х. н., 21.06.01)

Соляник Людмила Олексіївна

(к.х.н., 02.00.04)

Тахватулін Владислав Айдарович

Титаренко Надія Захарівна

Тонкоголос Вікторія Олегівна

Топкін Юрій Володимирович

(к. х. н., 05.17.01)

Троянський Андрій Олексійович

Ульянова Анна Борисівна

Хмельницька Олена Вікторівна

Швиденко Ольга Гаврилівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Невинна Л.В.

Телефон

+38 (050) 517-75-00

Реєстратор

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

