Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000457

Державний реєстраційний номер: 0121U109475

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: дослідження застосування ефективних реагентів та фільтрувальних матеріалів при підготовці питної води

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01018947

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 37, м. Київ, 03022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442571269

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00024360

Місцезнаходження: вул. Михайла Омеляновича-Павленка, буд. 9, м. Київ, 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442801085

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): 6591060

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1946.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження застосування ефективних реагентів та фільтрувальних матеріалів при підготовці питної води

Назва роботи англійською:

The research of the use of effective reagents and filtering materials for drinking water treatment

Реферат українською:

На основі результатів виконаних лабораторних досліджень вперше визначено гідродинамічні характеристики різних сорбентів; серед яких найкращі показники за швидкістю осадження показали суміші фероціаніду міді з бентонітом – 6,185 мм/с. Встановлено, що найвища ефективність сорбції 137Cs досягається при використанні суміші пилоподібного бентоніту та фероціаніду міді у пропорції 2 г/дм3 і 0,5 г/дм3. Ця концентрація сорбентів забезпечила 100% видалення з модельного розчину 137Cs за нижньою межею чутливості спектрометра та повне знебарвлення розчину і випадіння в осад завислих часток. Розроблено конструкцію відстійника-адсорбера із застосуванням тонкошарового модуля, що забезпечує оптимальні умови для осадження сорбентів; розроблено гідродинамічну модель відстійника-адсорбера; за результатами здійсненого моделювання гідродинамічних процесів у відстійнику-адсорбері визначено оптимальну швидкість на вході у відстійник, яка склала 0,02–0,03 м/с. За результатами проведених експериментальних досліджень визначено оптимальну швидкість фільтрування через пінополістирольно-цеолітове завантаження, яка складає Vф=3–5м/год. Визначені оптимальні параметри реагентів і фільтрувальних матеріалів для надійного вилучення забруднень із природних поверхневих вод. Розроблено «Методичні рекомендації з обґрунтування застосування ефективних реагентів і фільтрувальних матеріалів при підготовці питної води», які можуть бути використані в проєктах станцій водопідготовки

Реферат англійською:

Based on the results of laboratory studies, the hydrodynamic characteristics of various sorbents were determined for the first time; among which the best indicators in terms of deposition speed were shown by mixtures of copper ferrocyanide with bentonite - 6.185 mm/s. It was established that the highest efficiency of 137Cs sorption is achieved when using a mixture of powdered bentonite and copper ferrocyanide in the proportion of 2 g/dm3 and 0.5 g/dm3. This concentration of sorbents ensured 100% removal of 137Cs from the model solution below the lower sensitivity limit of the spectrometer and complete discoloration of the solution and precipitation of suspended particles. The design of a settling tank-adsorber using a thin-layer module was developed, which provides optimal conditions for the deposition of sorbents; a hydrodynamic model of the settling tank-adsorber was developed; based on the results of the modeling of hydrodynamic processes in the adsorber settler, the optimal speed at the entrance to the settler was determined, which was 0.02–0.03 m/s. According to the results of the experimental studies, the optimal speed of filtration through polystyrene-zeolite loading was determined, which is Vf=3–5 m/h. The optimal parameters of reagents and filter materials for reliable removal of pollutants from natural surface waters are determined. "Methodical recommendations for the justification of the use of effective reagents and filter materials in the preparation of drinking water" have been developed, which can be used in projects of water treatment plants

Індекс УДК: 628.1.033, 628.16

Коди тематичних рубрик: 70.27.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мацелюк Євген Михайлович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання:старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методичні рекомендації з обґрунтування застосування ефективних реагентів і фільтрувальних матеріалів при підготовці питної води

Назва НТП англійською: Methodological recommendations for the justification of the use of effective reagents and filter materials in the preparation of drinking water

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Водопостачання та водовідведення

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Наведені характеристика сучасних забруднень у природних поверхневих водах, фізико-механічні, хімічні та електрокінетичні властивості ефективних фільтрувальних матеріалів, методологічні підходи до вибору типу і параметрів фільтрувальних матеріалів, удосконалення технологій водопідготовки та методики розрахунку параметрів цих технологій, конструкції споруд для очищення води, визначено напрямки і завдання щодо удосконалення функціонування водоочисних споруд

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, 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: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Експлуатаційні організації Держводагентства України та Мінрегіону

Перспективні ринки: Україна, Країни Європейського союзу

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

ДСанПіН «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру. Наказ МОЗ від 22.04.22 №683. Зареєстровано В Мінюсті України 25.05.22р. №564/37900 / Зоріна О.В., Мацелюк Є.М., Чарний Д.В., Маврикін Є.О. та ін

Левчук А.П., Максін В.І., Зоріна О.В., Шевчук С.А., Мацелюк Є.М. Концептуальні підходи до створення адаптивної технології знезараження і очищення води від біоагентів і мікроводоростей / Меліорація і водне господарство, 2022, № 1. С. 104-114. DOI:https://doi.org/10.31073/mivg202201-319

Zabulonov Y., Charnyi D, Snikhovska I., Puhach O., Matseliuk E., Marynin A. «Destruction of Trihalomethanes and Disinfection of Drinking Water by Electric Discharge Plasma». Systems, Decision and Control in Energy. Volume II. Nuclear and Environmental Safety. Editors A. Zaporozhets, O. Popov. Switzerland AG : Springer Nature, 2023. Springer Cham 06 Feb. 2023. P. 281-293. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-22500-0. URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-22500-0

T. Melnychenko, V. Kadoshnikov, Y. Lytvynenko, I. Pysanska, Y. Zabulonov, S. Marysyk, V. Krasnoholovets. Nanodispersion of ferrocianides for purification of man-made contaminated water containing caesium. Journal of Environmental Radioactivity Volume 261, May 2023, 107135. https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2023.107135

Марисик С.В. Визначення гідравлічної крупності природних і штучних сорбентів для моделювання конструкцій відстійника /Меліорація і водне господарство, 2022 №2. С.94-99. https://doi.org/10.31073/mivg202202-346

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Яцюк Михайло Васильович, к. геогр. н.

Перелік осіб-виконавців

Левицька Віра Дмитрівна
(д.філософ, 192)

Марисик Сергій Володимирович

Чарний Дмитро Володимирович
(д. т. н., 06.01.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Левицька Віра

Телефон — +38 (096) 771-77-93

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

