Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0218U000534

Державний реєстраційний номер: 0117U001631

Відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2018

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Перевірка адсорбційної та деструктивної властивості волокнистого носія типу "ВІЯ" в системі очищення виробничо-зливових стічних вод.

Початок етапу: 05-2017

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Запорізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125243

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

Телефон: (061) 764 45 46

E-mail: sekr@znu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Запорізький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02125243

Адреса: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380612287508

E-mail: znu@znu.edu.ua

WWW: https://www.znu.edu.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 25 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Моніторинг якості доочищених стічних вод іммобілізованими мікро-гідробіоценозами

Назва роботи (англ)

Monitoring the quality of tertiary treatment of wastewater using immobilized micro-hydrobiocoenoses.

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - стічні води зливових очисних споруд № 54 АТ "Мотор Січ". Мета НДР: визначення доцільності використання природоохоронної біотехнології з використанням закріплених іммобілізованих мікро-гідробіоценозів для очищення виробничо-зливових стічних вод заводу. За результатами роботи було встановлено, що на розвиненій поверхні волокнистого носія встановлених "плотиків" в умовах зливових очисних споруд ЗОС №54 заводу АТ "Мотор Січ" формується розвинений мікро-гідробіоценоз, який характеризується високим видовим різноманіттям та чисельністю, що сприяє інтенсифікації процесу біологічного очищення стічних вод заводу. Чисельність обростання волокнистого носія "плотиків" очисної споруди заводу за досліджений період (весна-осінь) коливалась у межах від 2210 екз/мл до 34992 екз/мл. Високі показники чисельності зооценозу головним чином обумовлені розвитком інфузорій, середня чисельність яких складала 8409-13403 екз/мл. За результатами біологічної очистки води встановлено, що ефективність очищення стічних вод від нафтопродуктів в експериментальному каналі після 76 плотиків із волокнистим носієм у кінці каналу була на рівні 58,7-72,5%. В контрольних каналах, без використання волокнистого носія, ступінь очищення води від нафтопродуктів у даний період була на рівні 0,0-26,4% (з додаванням адсорбенту "Еколан"). Ефективність очищення стічних вод від нафтопродуктів в експериментальному каналі із волокнистим носієм на випуску після керамзитного завантаження була на рівні 80,54-91,65%. В контрольних каналах (без використання волокнистого носія) ступінь очищення води від нафтопродуктів на випуску після завантаження у даний період була на рівні 6,22-46,87% (з додаванням адсорбенту "Еколан"). Тобто, наведені дані підтверджують, що використання волокнистого носія "ВІЯ" для очищення стічних вод від нафтопродуктів в 2,7 рази більш ефективніше ніж очищення цієї ж води за традиційною технологією. Новизна роботи полягає в тому, що вперше досліджено використання волокнистого носія "ВІЯ" в якості агенту для очищення зливових стічних вод заводу від нафтопродуктів у продовж весняно-осіннього періоду. Волокнистий носій типу "ВІЯ" може бути використаний промисловими підприємствами та комунальними установами для більш ефективного очищення стічних вод. Галузь застосування: Біотехнологія очищення води.

Реферат (англ)

The object of the study is the wastewater of the stormwater treatment facilities №54 owned by "Motor Sich" PJSC. The purpose of research: determining the feasibility of using environmental biotechnology consisting of fixed immobilized microhydrobiocoenoses for the treatment of plant's industrial discharge waters. As a result of our work, we have determined that on the surface where the fiber carriers are being developed the "rafts" installed at the stormwater treatment plants №54 of the "Motor Sich" JSC formed an advanced microhydrobiocenosis characterized by high species diversity and quantity, which contributes to the intensification of the biological process of purification of the plant's wastewater. The level of fouling of fiber contact carriers at the plant's treatment facilities studied during a given period (from spring to autumn) ranged from 2,210 copies per ml to 34,992 copies per ml. High rates of zoocenosis density were mainly due to the growth of infusoria, the average number of which was 8409-13403 per ml. According to the results of biological water treatment, it was determined that the purification of wastewater from petroleum products in the experimental channel using 76 floaters ("rafts") with fiber carrier at the end of the channel was at the level of 58.7-72.5%. In the control channels, without the use of a fiber carrier, the degree of water purification from petroleum products at that period was at the level of 0.0-26.4% (with the addition of "Ecolan" adsorbent). The efficiency of purification of wastewater from petroleum products in the experimental channel with fiber carrier on release after the claydite loading was at the level of 80.54-91.65%. In the control channels (without the use of a fiber carrier), the degree of water purification from petroleum products on release after the loading at that period was at 6.22-46.87% (with the addition of "Ecolan" adsorbent). That is, the given data confirms that the use of fiber carrier "VIYA" for the purpose of

purification of wastewater from petroleum products is 2.7 times more efficient than the purification of the same water using conventional methods. The novelty of this work lies in the fact that during a period from spring to autumn the use of "VIYA" fiber carrier as an agent for purifying the plant's sewage from oil products has been studied for the very first time. "VIYA" fiber carrier can be used by industrial enterprises and utility companies for a more efficient wastewater treatment. Field of application: biotechnology of water purification.

Індекс УДК: 628.3, 628:3:543.061:574

Коди тематичних рубрик НТІ: 70.27.13.11

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Моніторинг якості доочищених стічних вод іммобілізованими мікро-гідробіоценозами

Назва продукції (англ): Monitoring the quality of tertiary treatment of wastewater using immobilized micro-hydrobiocoenoses

Очікувані результати:

Галузь застосування: Переробна промисловість; водопостачання; каналізація;поводження з відходами.

Опис продукції (укр): За результатами біологічної очистки води встановлено, що ефективність очищення стічних вод від нафтопродуктів в експериментальному каналі після 76 плотиків із волокнистим носієм у кінці каналу була на рівні 58,7-72,5%. В контрольних каналах, без використання волокнистого носія, ступінь очищення води від нафтопродуктів у даний період була на рівні 0,0-26,4% (з додаванням адсорбенту "Еколан").

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ЗНУ

Споживачі продукції: ЗНУ

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води / А.К. Запольський. - К.: Вища школа, 2005. - 671 с. 2. Пирог Т.П. Загальна біотехнологія: Підручник / Т.П. Пирог, О.А. Ігнатова. - К.: НУХТ, 2009. - 336 с. 3. Крупєй К.С. Очистка стічних вод заводу АТ "Мотор Січ" мікроорганізмами, що іммобілізовані на штучних носіях / К.С. Крупєй, А.О. Скокова, О.Ф. Рильський, К.О. Домбровський // Питання біоіндикації та екології. - Запоріжжя, 2014. - Вип. 19, № 2. - С. 72?84. 4. Біотехнології в екології: навч. посібник / А.І. Горова, С.М. Лисицька, А.В. Павличенко, Т.В. Скворцова. - Донецьк : Національний гірничий університет, 2012. - 184 с. 5. Сіньов О.П. Інтенсифікація роботи і реконструкція каналізаційних очисних споруд: навч. посіб. / О.П. Сіньов. - К.: ІСДО, 1994. - 136 с. 6. Гвоздяк П.І. За принципом біоконвеєра (Біотехнологія охорони довкілля) / П.І. Гвоздяк // Вісн. НАН України. - 2003. - № 3. - С. 29?36. 7. Гвоздяк П.И. Научное обоснование, разработка и внедрение в практику новых биотехнологий очистки воды / П.ИГвоздяк, Л.И. Глоба // Химия и технология воды. - 1998. - Т.20. - № 1. - С. 61?69. 8. Гвоздяк П.И. Очистка промышленных сточных вод прикрепленными бактериями / П.И. Гвоздяк, Г.М. Дмитренко, Н.И. Куликов // Химия и технология воды. - 1985. - Т. 7. - № 1. - С. 80?81. 9. Саблій Л.А. Фізико-хімічне та біологічне очищення висококонцентрованих стічних вод: Монографія / Л.А. Саблій. - Рівне: НУВГП, 2013. - 291 с. 10. Пат. 83671 Україна, МПК7С 02 F 3/30 (2006). Пристрій для очищення стічних вод / Михайловський В.Л., Гвоздяк П.І., Михайловська М.В., Теміров У.Б.; заявники та патентовласники Михайловський В.Л., Гвоздяк П.І. - № а200601494; заявл. 14.02.06; опубл. 11.08.08, Бюл. № 15. 11. Гвоздяк П.И. Очистка сточных вод от неорганических соединений азота иммобилизованными микроорганизмами / П.И. Гвоздяк, Н.Ф. Могилевич, О.А. Любченко // Мікробіол. журн. - 1994. - Т. 56. - № 4. - С. 54?55. 12. Гвоздяк П.І. Спухання активного мулу: хто винен і що робити? / П.І. Гвоздяк //

Вода і водоочисні технології. - 2006. - № 3. - С. 38?44. 13. Глоба Л.І. Біологічна денонсація хімічних патогенів у водному середовищі / Л.І. Глоба, П.І. Гвоздяк // Медичні перспективи. - 2012. - Т. XVII. - № 4. - С. 21?25. 14. Гвоздяк П. Актуальні питання біологічного очищення води / П. Гвоздяк // Ойкумена. - 1992. - № 5-6. - С. 58-70. 15. Глоба Л.И. Очистка природной воды гидробионтами, закрепленными на волокнистых насадках / Л.И. Глоба, П.И. Гвоздяк, Н.Б. Загорная и др. // Химия и технология воды. - 1992. - Т. 14. - № 1. - С. 63?67. 16. Біотехнологія очищення забрудненої природної води / Л.І. Глоба, Н.І. Подорван // Вісник ОНУ. - 2001. - Т. 6, вип. 4. - С. 65?66. 17. Фауна аэротенков: атлас / А.А. Айсаев [и др.]; отв. ред. Л.А. Кутикова. -Л.: Наука: Ленинград. отделение, 1984. - 264 с. 18. Kahl A. Urtiereoder Protozoa. 1. Wimpertiereoder Ciliata (Infusoria). 4. Peritrichaund Chonotricha // Die Tierwelt Deutschlands / Ed. F. Dahl. - Jena: G. Fischer, 1935. - T. 30. - S. 651-805. 19. Warren A. A revision of thegenusVorticella (Ciliophora: Peritrichida) // Bull. Brit. Mus. Natur. Hist. (Zool). - 1986. - 50, N 1. P. 1-57. 20. Peritricha Sessilida в биоценозе активного ила / Н.Н. Банина // Протозоология: Простейшие активного ила. - Л.: Наука, 1983. - Т. 8. - С. 87-116.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 51

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Домбровський Костянтин Олегович

Дударєва Галина Федорівна

Крупей Кристина Сергіївна

Петруша Юлія Юліївна

Керівник організації:

Бондар Олександр Григорович (д. ю. н., доц.)

Керівники роботи:

Рильський Олександр Федорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.