

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U001486

Державний реєстраційний номер: 0123U101999

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Аналіз забруднення довкілля токсичними речовинами у складі небезпечних відходів та дослідження їх міграції

Початок етапу: 03-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Вінницький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070693

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Телефон: 380432560848

Телефон: 380432465772

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Вінницький національний технічний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070693

Адреса: вул. Хмельницьке шосе, буд. 95, м. Вінниця, Вінницький р-н., Вінницька обл., 21021, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380432560848

Телефон: 380432465772

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 928.732 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Оцінка техногенного впливу небезпечних відходів на довкілля та ресурсного потенціалу їх рециклінгу

Назва роботи (англ)

Assessment of technogenic environmental impact of hazardous waste and resource potential for their recycling

Реферат (укр)

Метою дослідження є оцінка ступеню забруднення навколишнього середовища внаслідок розміщення небезпечних відходів на полігонах. Оцінено обсяги утворення небезпечних відходів в Україні. Аналізувались два потоки небезпечних відходів: в промисловості та в домогосподарствах. Також досліджено механізми міграції токсичних речовин із небезпечних відходів у довкілля в умовах українських полігонів. На основі проведених досліджень були розроблені моделі емісії токсичних речовин з небезпечних відходів в умовах українських полігонів та розроблені моделі забруднення довкілля токсичними речовинами у складі небезпечних відходів. Зокрема, здійснено моделювання параметрів зон впливу вертикальної фільтрації забруднюючих токсичних речовин, вертикальної міграції забруднюючих токсичних речовин в ґрунт, вертикальної міграції фільтрату у водоносні горизонти. Крім того, оцінений ступінь забруднення навколишнього середовища в зоні впливу полігонів відходів. Проаналізовано поширення важких металів (хрому, свинцю, кадмію і нікелю) від полігонів побутових відходів шляхом вимірювання концентрацій їх рухомих форм у ґрунті на різних відстанях від Стадницького полігону (Вінницька область, Україна). Для оцінювання екологічних ризиків було здійснено рогнозування емісії токсичних речовин із небезпечних відходів за допомогою спеціального обладнання – реакторів-симуляторів сміттєзвалищ. Також були розроблені щодо екологічно безпечного поводження з небезпечними відходами.

Реферат (англ)

The purpose of the study is to assess the degree of environmental pollution due to the hazardous waste landfilling. The volume of hazardous waste generation in Ukraine was estimated. Two streams of hazardous waste were analyzed: in industry and in households. The mechanisms of migration of toxic substances from hazardous waste into the environment under the conditions of Ukrainian landfills were also investigated. On the basis of the conducted research, models of toxic substances emission from hazardous waste under the conditions of Ukrainian landfills and models of environmental pollution by toxic substances in hazardous waste were developed. In particular, modeling of the parameters of the zones of influence of vertical filtration of polluting toxic substances was done, as well as modelling of vertical migration of polluting toxic substances into the soil, and vertical migration of leachate into aquifers was carried out. Besides, the degree of environmental pollution in the zone of landfills influence was estimated. The dissemination of heavy metals (chromium, lead, cadmium, and nickel) from landfills was analyzed by measuring the concentrations of metal's mobile forms in the soil at different distances from the Stadnytsia landfill (Vinnytsia region, Ukraine). To assess environmental risks, the forecasting of toxic substances emission from hazardous waste was carried out using special equipment - landfill simulator reactors. The recommendation for environmentally safe management of hazardous wastewere also prepared.

Індекс УДК: 628.4.045, 504.064

Коди тематичних рубрик НТІ: 87.53.13.93, 87.03.15.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Результати аналізу забруднення довкілля токсичними речовинами у складі небезпечних відходів

Назва продукції (англ): Results of analysis of environment pollution with toxic substances in hazardous waste

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: 38.12 Збирання небезпечних відходів. 38.22 Оброблення та видалення небезпечних відходів

Опис продукції (укр): Результати аналізу дозволяють врахувати умови українських полігонів та специфічні впливні фактори, не враховані іншими авторами. На відміну від попередніх досліджень, які оцінювали загальні екологічні ризики, пов'язані із розміщенням змішаних відходів, в проекті вперше визначені специфічні екологічні ризики, пов'язані виключно з небезпечними відходами. Нові математичні моделі забруднення довкілля токсичними речовинами у складі небезпечних відходів дозволяють більш точно визначати параметри забруднення довкілля токсичними речовинами у порівнянні із існуючими моделями. Вдосконалена методологія оцінювання екологічних ризиків функціонування полігонів відходів і довгострокове прогнозування впливу на довкілля небезпечних відходів дозволяє більш точно оцінити екологічний вплив полігонів у порівнянні з існуючими світовими методологіями.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Вінницький національний технічний університет

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Ishchenko V., Sydoruk T. Waste electrical and electronic equipment flows in Ukraine. Proceedings of the Institution of Civil Engineers – Waste and Resource Management (2023).

Ishchenko V., Dworak S. & Fellner J. Hazardous household waste management in Ukraine and Austria. Journal of Material Cycles and Waste Management (2023).

Ranskiy, A., Gordienko, O., Sakalova, H., Sydoruk, T., Titov, T., & Blazhko, O. (2023). Complex Sorption Treatment of Industrial Waste and Production of Plastic Lubricants. Ecological Engineering & Environmental Technology, 24(3): 54–59.

I. Vasykivskyi, V. Ishchenko, H. Sakalova, G.C.H. Ullianodt, S. Polyvanyi. Municipal wastewater management in Ukraine. Desalination and water treatment, 288(2023), 159–164

Vasykivskyi I., Ishchenko V., Kochan O., & Ivakh R. (2023). Environmental Pollution from Nuclear Power Plants: Modelling for the Khmelnytskyi Nuclear Power Plant (Ukraine). In: International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications. Cham: Springer Nature Switzerland, 815–826.

Оптимізація системи інтегрованого управління твердими побутовими відходами у Вінницькій області : монографія [Електронний ресурс] / В. Г. Петрук, В. А. Іщенко, Р. В. Петрук. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 111 с.

Петрук Р.В. Наукове обґрунтування оптимальних форм інтегрованого управління екологічною безпекою непридатних пестицидів та пестицидвмісних відходів. Монографія (електронний ресурс). Вінниця: ВНТУ, 2023. – 248 с.

Сунь Сяодун, Іщенко В.А. Поводження з використаними літій-іонними батареями в Китаї // Вісник ВПІ. – 2023. – № 2. – С. 21–27. <https://doi.org/10.31649/1997-9266-2023-167-2-21-27>

Ранський А.П., Коріненко Б.В., Гордієнко О.А., Євдокименко В.О. (2023). Альтернативна енергетика: отримання паливних брикетів із пірокарбону термодеструкції полімерних відходів. Вісник Вінницького політехнічного інституту, (1), 13–20.

Ранський А.П., Коріненко Б.В. (2023). Альтернативна енергетика: отримання синтез-нафти в процесі піролізної переробки поліпропіленових відходів. Вісник Вінницького політехнічного інституту, (2), 6–14.

Li Li, V. Ishchenko. Assessment of environmental pollution by chemical industry // Матеріали ЛІІ Науково-технічної конференції ВНТУ, м. Вінниця, 21–23.06.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу:

<https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17762/14772>

Pei Xiu, V. Ishchenko. Indoor formaldehyde pollution and treatment technology // Матеріали ЛII Науково-технічної конференції ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.06.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17763/14773>

Wang Haiyan, V. Ishchenko. Environmental safety of mine wasteland remediation in China // Матеріали ЛII Науково-технічної конференції ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.06.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/view/17764/14774>

Sun Xiaodong, V. Ishchenko. Study on waste batteries storage // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України – 2023», ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.11.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19289/16130>

Івашук І.В., Іщенко В.А. Поводження з небезпечними відходами в ЄС // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України – 2023», ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.11.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19374/16131>

Лисенко В.О., Іщенко В.А. Управління відходами паперового виробництва // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України – 2023», ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.11.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19378/16132>

Сидоренко А.А., Сакалова Г.В. Промислові відходи у виробництві будівельних матеріалів // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Енергоефективність в галузях економіки України – 2023», ВНТУ, м. Вінниця, 21-23.11.2023 р. – Електрон. текст. дані. – 2023. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/egeu/egeu2023/paper/viewFile/19504/16158>

Петрук В.Г., Єрмаков В.М., Лубенська Н.В., Петрук Р.В. Ревіталізація, рекреація та постмайнінг гірничо-добувної галузі Вінниччини. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Екологічно сталий розвиток урбосистем: Виклики та рішення в контексті євроінтеграції України», 2-3 листопада 2023 р., м. Харків, Національний університет міського господарства ім. Бекетова. – С. 165–166.

Петрук Р.В., Іщенко В.А., Петрук В.Г., Гавадза С.В. Інтегроване управління постмайнінгом багатотоннажних відходів Вінниччини. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» (7-8 грудня 2023 року, м. Полтава), Полтава: НУПП, 2023. – С. 80–82.

Заявка на патент на корисну модель. Іщенко В.А. Контейнер для відпрацьованих побутових батарей. МПК-2023.01 B65D85/00.

Пат. 154133 UA, МПК B09B 3/00. Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі похідних бензойної кислоти / А. П. Ранський, О. А. Гордієнко, Т. С. Тітов, Т. І. Сидорук, М. В. Хутько, О. М. Сандул (Україна). – № u 2023 01637 ; заявл. 12.04.2023 ; опубл. 11.10.2023, Бюл № 41. – 6 с. : табл.

Івашук І.В. Обґрунтування управління небезпечними відходами в Україні. Вінниця: ВНТУ, 2023. – 72 с. Магістерська кваліфікаційна робота. Наук. керівник – Іщенко В.А.

Лисенко В.О. Екологічна оцінка утворення та використання відходів паперового виробництва. Вінниця: ВНТУ, 2023. – 80 с. Магістерська кваліфікаційна робота. Наук. керівник – Іщенко В.А.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 77

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Главацька Лілія Юріївна

Кватернюк Сергій Михайлович (д. т. н., професор)

Міщук Оксана Володимирівна

Мельник Людмила Михайлівна

Петрук Василь Григорович (д.т.н., професор)

Петрук Роман Васильович (д. т. н.)

Полив'янчук Андрій Павлович (д. т. н., професор)

Ранський Анатолій Петрович (д. х. н., професор)

Сакалова Галина Володимирівна (д. т. н., професор)

Сидорук Тетяна Іванівна (к. х. н., доц.)

Тітов Тарас Сергійович (к. х. н.)

Томчук Михайло Миколайович

Юденко Вікторія Олегівна

Керівник організації:

Єпіфанова Ірина Юріївна (д. е. н., професор)

Керівники роботи:

Іщенко Віталій Анатолійович (к.т.н., доц.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.