

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002016

Державний реєстраційний номер: 0119U001419

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка програмних засобів для визначення впливу місця зберігання золошлаків на забруднення атмосферного повітря та населення прилеглих територій.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут геохімії навколишнього середовища Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 23521345

Місцезнаходження: проспект Академіка Палладіна, буд. 34-а, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445021229, 380445021225

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, 01061, 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 261.160
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Засоби оцінювання та прогнозування впливу місць зберігання золошлаків на стан атмосферного повітря та населення прилеглих територій

Назва роботи англійською:

Means of estimation and forecasting of the influence of places of storage of ash-slag on the state of atmospheric air and population of adjoining territories

Реферат українською:

Досліджено особливості впливу місць зберігання золошлакових відходів підприємств паливно-енергетичного комплексу на навколишнє природне середовище. Досліджено фізичні особливості розповсюдження забруднюючих речовин в довкіллі від золошлаковідвалу. Здійснено огляд, узагальнення, систематизацію існуючих математичних та програмних засобів, що використовуються для оцінювання впливу на довкілля від техногенних об'єктів. Розроблено нові математичні засоби моделювання забруднення атмосферного повітря внаслідок пилоутворення на золошлаковідвалах, які, на відміну від існуючих, враховують параметри частинок, просторово-техногенні особливості поверхні, метеорологічні фактори, інтенсивності пилопридушення та вітрової ерозії, що дозволяє з високою точністю здійснювати оцінювання та прогнозування впливу золошлаків підприємств паливно-енергетичного комплексу на стан атмосферного повітря та населення прилеглих територій. На базі математичного апарату розроблено спеціалізований програмно-моделюючий комплекс, що дозволяє здійснювати аналіз даних моніторингу атмосферного повітря на території розташування золошлаковідвалів, визначати розподіл концентрації забруднюючих речовин в просторі та часі в атмосферному повітрі при пилінні цього техногенного об'єкту, здійснювати аналіз і оцінювання ризиків для здоров'я персоналу та населення, розв'язувати задачі превентивного прогнозу та здійснювати генерацію рекомендацій для підтримки прийняття ефективних управлінських рішень щодо оперативного реагування на такі надзвичайні ситуації та мінімізації їх наслідків. Проведено тестування відповідних математичних та програмних засобів на прикладі моделювання впливу золошлаковідвалу Дарницької ТЕЦ на забруднення атмосферного повітря та населення прилеглих територій.

Реферат англійською:

The peculiarities of the impact of ash and slag waste storage sites of the fuel and energy complex enterprises on the environment have been studied. The physical features of the distribution of pollutants in the environment from the ash and slag dump have been studied. An overview, generalization, systematization of existing mathematical and software tools used to assess the environmental impact of man-made objects is done. New mathematical tools for modeling air pollution due to dust formation on ash and slag dumps have been developed, which, unlike existing ones, take into account particle parameters, spatial and man-made surface features, meteorological factors, dust suppression intensities and wind erosion. This allows with high accuracy to assess and predict the impact of ash slag enterprises of the fuel and energy sector on the state of air and the population of the surrounding areas. On the basis of the mathematical apparatus the specialized software-modeling complex is developed that allows: to carry out the analysis of data of monitoring of atmospheric air in the territory of an arrangement of ash-slag dumps; determine the distribution of the concentration of pollutants in space and time in the air when sawing this man-made object; to analyze and assess the risks to the health of staff and the public; address the tasks of preventive forecasting and generate recommendations to support effective management decisions to respond quickly to such emergencies and minimize their consequences. Testing of the developed mathematical and software tools was carried out on the example of modeling the impact of the ash dump of Darnytsya CHP on air pollution and the population of the surrounding areas.

Індекс УДК: 504:002, 004:504.06

Коди тематичних рубрик:87.01.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Попов Олександр Олександрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Рекомендації щодо оцінювання та прогнозування впливу золошлаковідвалів підприємств паливно-енергетичного комплексу на стан атмосферного повітря та населення прилеглих територій.

Назва НТП англійською: Recommendations for assessing and forecasting the impact of ash and slag dumps of fuel and energy enterprises on the state of atmospheric air and the population of the surrounding areas.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: екологічна безпека

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено нові математичні та програмні засоби, що дозволяють здійснювати аналіз даних моніторингу атмосферного повітря на території розташування золошлаковідвалів, визначати розподіл концентрації забруднюючих речовин в просторі та часі в атмосферному повітрі при пилінні цього техногенного об'єкту, здійснювати аналіз і оцінювання ризиків для здоров'я персоналу та населення, розв'язувати задачі превентивного прогнозу та здійснювати генерацію рекомендацій для підтримки прийняття ефективних управлінських рішень щодо оперативного реагування на такі надзвичайні ситуації та мінімізації їх наслідків.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Яцишин А.В. Аналіз сучасних математичних засобів оцінки впливу місць зберігання золошлакових відходів теплоенергетики на екологічний стан прилеглих територій / А.В. Яцишин, О.О. Попов, В.О. Артемчук, В.О. Ковач, І.П. Каменева // Техногенно-екологічна безпека. – 2019. – № 6(2/2019) – С. 24-29. doi: 10.5281/zenodo.3558966

Артемчук В.О. Інформаційні системи та програмні засоби в галузі екологічної безпеки атмосферного повітря / В.О. Артемчук, І.П. Каменева, О.О. Попов, А.В. Яцишин // Моделювання та інформаційні технології. – 2019. – Вип. 86. – С. 20-28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3610633>

Попов О.О. Розроблення математичної моделі забруднення атмосфери за умов довготривалих викидів потенціо-небезпечних джерел / О.О. Попов, А.В. Яцишин, В.О. Ковач, В.О. Артемчук, В.О. Куценко // Моделювання та інформаційні технології. – 2019. – Вип. 89. – С. 50-63. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3860732>

Artemchuk V., Kyrylenko Y., Iatsyshyn A., Popov O., Stanytsina V., Zinovieva I. (2019) Some issues of environmental effectiveness and monitoring in the field of atmospheric protection in Ukrainian legislation // Perspectives of world science and education. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2019. Pp. 184-188.

Яцишин А.В. Засоби для визначення впливу місця зберігання відходів теплоенергетики на довкілля та населення прилеглих територій / А.В. Яцишин, О.О. Попов, В.О. Артемчук, В.О. Ковач // Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2019» (4 жовтня. 2019 р., м. Київ) – К.: ІТЗН НАПН України, 2019. – С. 96-99.

Артемчук В.О. Розробка математичних та програмних засобів перевірки екологічної ефективності прийняття управлінських рішень / В.О. Артемчук, Ю.О. Кириленко, О.О. Попов, А.В. Яцишин // Зб. тез конференції «Безпека енергетики в епоху цифрової трансформації», м. Київ, 20 грудня 2019 р. / ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2019. – С. 106-109.

Яцишин А.В. Особливості впливу золошлакових відходів підприємств теплоенергетики на довкілля / А.В. Яцишин // Зб. тез конференції «Безпека енергетики в епоху цифрової трансформації», м. Київ, 20 грудня 2019 р. / ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2019. – С. 102-106.

Iatsyshyn A., Artemchuk V., Zaporozhets A., Popov O., Kovach V. (2020) Mathematical Approaches for Determining the Level of Impact of Ash-Slag Dumps of Energy Facilities on the Environment. In: Babak V., Isaienko V., Zaporozhets A. (eds) Systems, Decision and Control in Energy I. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 298, pp. 1-13. https://doi.org/10.1007/978-3-030-48583-2_1

Andrii Iatsyshyn, Anna Iatsyshyn, Volodymyr Artemchuk, Iryna Kameneva, Valeriia Kovach and Oleksandr Popov (2020). Software means for tasks of sustainable development of environmental problems: peculiarities of programming and implementation in the specialists' preparation. E3S Web of Conferences, 166, 01001. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016601001>

Iatsyshyn Andrii, Iatsyshyn Anna, Kovach V., Zinovieva I., Artemchuk V., Popov O., Cholyshkina O., Radchenko Oleksandr, Radchenko Oksana, Turevych A. Application of Open and Specialized Geoinformation Systems for Computer Modelling Studying by Students and PhD Students. CEUR Workshop Proceedings 2732, 893-908. <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200893.pdf> (2020).

Popov, O.O., Iatsyshyn, A.V., Kovach, V.O., Artemchuk, V.O., Kameneva, I.P., Taraduda, D.V., Sobyina, V.O., Sokolov, D.L., Dement, M.O., Yatsyshyn, T.M.: Risk Assessment for the Population of Kyiv, Ukraine as a Result of Atmospheric Air Pollution. Journal of Health and Pollution 10(25), 200303 (2020). doi:10.5696/2156-9614-10.25.200303

Яцишин А. Перспективи розробки та впровадження математичних та програмних засобів визначення впливу місця зберігання відходів теплоенергетики / А. Яцишин, О. Попов, В. Артемчук, В. Ковач, Анна Яцишин, В. Коваленко // Збірник матеріалів VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених

«Наукова молодь-2020» (21 жовтня 2020 р., Київ,) – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2020. –с. 135-138.

Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control : collective monograph; [ed. by A. Zaporozhets, V. Artemchuk] / O. Popov, Andrii Iatsyshyn, V. Kovach, Anna Iatsyshyn, V. Artemchuk, A. Zaporozhets et al. // Springer International Publishing, 2021. Vol. 346. 361 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9> ISBN 978-3-030-69188-2

Radchenko Oleksandr, Kovach V., Radchenko Oksana, Kriukov O., Sydorchuk L., Sharov P., Semenets-Orlova I. Principles of natural capital preservation in the context of strategy of state environmental safety. E3S Web of Conferences 280, 09024 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009024>

Radchenko Oleksandr, Radchenko Oksana, Kriukov O., Kovach V., Mykhalchenko O., Abbasov R., Jureniene V. Prospective directions of state regulation of “green” energy development in the context of Ukraine’s energy safety. E3S Web of Conferences 280, 09023 (2021). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009023>

Bogoslavska O., Stanytsina V., Artemchuk V., Garmata O., Lavrinenko V. (2021). Comparative Efficiency Assessment of Using Biofuels in Heat Supply Systems by Levelized Cost of Heat into Account Environmental Taxes. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346. pp. 167-185. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_10

Iatsyshyn A., Artemchuk V., Zaporozhets A., Popov O., Kovach V., Taraduda D. (2021). Development of Teaching Methodology in the Field of Environmental Monitoring of Atmosphere. In: Zaporozhets A., Artemchuk V. (eds) Systems, Decision and Control in Energy II. Studies in Systems, Decision and Control, vol. 346. pp. 307-317. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69189-9_18

Popov O., Iatsyshyn Andrii, Kovach V., Artemchuk V., Kameneva I., Radchenko O., Nikolaiev K., Stanytsina V., Iatsyshyn Anna, Romanenko Y. Effect of Power Plant Ash and Slag Disposal on the Environment and Population Health in Ukraine. Journal of Health and Pollution. 2021. Vol. 11(31). 210910. <https://doi.org/10.5696/2156-9614-11.31.210910>

Maevsky O., Artemchuk V., Brodsky Y., Topolnytskyi P., Ikoiku Ch. Information technologies in local geophysical process management methodology. E3S Web of Conferences. 2021. Vol. 280. 09011. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128009011>

Яцишин А.В., Попов О.О., Артемчук В.О., Ковач В.О., Яцишин Анна В., Коваленко В.В. Математичні підходи визначення рівня впливу місць зберігання золошлакових відходів об’єктів теплоенергетики на навколишнє середовище. Зб. тез XXXIX науково-технічної конференції молодих вчених та спеціалістів Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України, м. Київ, 12 травня 2021 р. / ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2021. – С. 126-129.

Яцишин А., Запорожець А., Коваленко В. Математичні засоби оцінки рівня забруднення атмосферного повітря від пиління золошлаковідвалів об’єктів теплоенергетики. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2021: Збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 13-14 травня 2021 року, м. Київ, НУБіП України – 2021. – С. 181-184.

Попов О., Артемчук В., Куценко В. Математичні та програмні засоби моделювання та аналізу стану атмосферного повітря на техногенно навантажених територіях України. Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2021: Збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 13-14 травня 2021 року, м. Київ, НУБіП України – 2021. – С. 193-197.

Запорожець А.О., Мартинюк І.Д., Куценко В.О., Коваленко О.М. Математичні засоби для оцінювання впливу золовідвалів на ґрунти та підземні води. Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції, м. Черкаси, 11-21 березня 2021 р. / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – 2021. – С. 93-97.

Попов О.О., Ковач В.О., Яцишин А.В., Коваленко В.В. Комп'ютерні засоби оцінювання впливу золотшлаковідвалів на довкілля. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції, м. Черкаси, 11-21 березня 2021 р. / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. – 2021. – С. 97-99.

Маєвський О.В., Артемчук В.О., Бродський Ю.Б., Топольницький П.П. Розроблення комп'ютерних моделей керування кліматичними параметрами на локальному рівні. Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Internet-конференції, 11-21 березня 2021 р. Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2021. С. 132-133.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Забулонов Юрій Леонідович
д. т. н., 21.06.01

Перелік осіб-виконавців

Артемчук Володимир Олександрович
(к. т. н.)

Запорожець Артур Олександрович
(к. т. н., 05.13.05)

Коваленко Валентина Володимирівна
(к. пед. н., 13.00.10)

Коваленко Олександр Миколайович

Ковач Валерія Омелянівна
(к. т. н.)

Куценко Володимир Олександрович

Мартинюк Ірина Дмитрівна

Пилипчук Євген Володимирович
(к. х. н., 01.04.18)

Скуратівський Сергій Іванович
(д. ф.-м. н., 01.04.01)

Яцишин Андрій Васильович
(д. т. н.)

Яцишин Анна Володимирівна
(к. пед. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Попов Олександр Олександрович

Телефон

+38 (044) 502-12-33

Реєстратор

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

