

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106775

Державний реєстраційний номер: 0120U104382

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Налаштування моделі оберненого розрахунку атмосферних забруднень. Дослідження процесів вимивання радіонуклідів з води при падінні частинок намулів органічного і неорганічного походження (scavenging) в океані.

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 08.2021

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем математичних машин і систем Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417503

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 42, м. Київ, 03680, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262497

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2325.700

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Прямі та обернені задачі розповсюдження забруднень в атмосферному і морському середовищі та їх використання для ідентифікації джерел забруднення

Назва роботи англійською:

Direct and inverse problems of pollution distribution in the atmosphere and marine environment and their use to identify sources of pollution

Реферат українською:

Мета проекту полягає у створенні нових методів моделювання динаміки забруднень в атмосферному і морському середовищі, заснованих на сучасних знаннях щодо гідродинаміки довкілля, параметризації фізико-хімічних трансформацій забруднень, методів оберненого моделювання для встановлення невідомих вхідних даних моделей, дослідженні розробленими засобами прямого та оберненого моделювання динаміки радіоактивності під час радіаційних інцидентів та впровадженні розроблених методів в інформаційну веб-систему аналізу засобами оберненого моделювання невідомих джерел радіоактивних забруднень в Україні та за її межами.

Реферат англійською:

The aim of the project is to create new methods for modeling the dynamics of pollution in the atmosphere and marine environment, based on current knowledge of hydrodynamics of the environment, parameterization of physicochemical transformations of pollution, inverse modeling methods to establish unknown input models, research during radiation incidents and the implementation of the developed methods in the information web system of analysis by means of inverse modeling of unknown sources of radioactive contamination in Ukraine and abroad

Індекс УДК: 504.3.054; 504.3.06, 504.4.054; 504.4.06

Коди тематичних рубрик: 87.17, 87.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мадерич Володимир Станіславович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Прямі та обернені задачі розповсюдження забруднень в атмосферному і морському середовищі та їх використання для ідентифікації джерел забруднення

Назва НТП англійською: Direct and inverse problems of pollution distribution in the atmosphere and marine environment and their use to identify sources of pollution

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: Забруднення та охорона суші морів та океанів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Звіт представляє результати налаштування моделі оберненого розрахунку атмосферних забруднень та дослідження процесів вимивання радіонуклідів з води при падінні частинок намулів органічного і неорганічного походження в океані. Лагранжову модель атмосферного перенесення налаштовано для здійснення розрахунків в оберненому режимі для побудови функції рецептор-джерело. Оптимізовано алгоритм ідентифікації характеристик невідомого джерела забруднюючої речовини у випадку її детектування мережею вимірювальних станцій на підставі мінімізації функції якості. Побудовано модель видалення розчиненого елемента в морській воді шляхом адсорбції на осідаючих багатofракційних частинках речовини з урахуванням окисленого та редокс станів елемента та досліджені процеси вимивання радіонуклідів з води при падінні частинок намулів органічного і неорганічного походження в Тихому і Атлантичному океанах, Середземному та Чорному морях. Результати моделювання узгоджуються з даними вимірів в океанах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 08.2021

Споживачі продукції: Україна

Перспективні ринки: Україна

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

В період вересень-грудень 2021 опубліковані 2 роботи в наукових фахових виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus, Web of Science тощо, з посиланням на грантову підтримку з боку Національного фонду досліджень України та знаходяться на рецензуванні 5 робіт: 1. Andronopoulos S, Kovalets IV. Method of source identification following an accidental release at an unknown location using a lagrangian atmospheric dispersion model. Atmosphere, 2021. 12(10), 1305 <https://doi.org/10.3390/atmos12>

2. Bezhenar, R., Takata, H., de With, G., Maderich, V. Planned release of contaminated water from the Fukushima storage tanks into the ocean: simulation scenarios of radiological impact for aquatic biota and human from seafood consumption. Marine Pollution Bulletin. 2021. 173, 112969 , <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112969>

3. Mora, J.C., Periañez, R., Bush-Goddard, S., Liptak, L., Fojcikova, E., Bezhenar, R., Brovchenko, I., Maderich, V., Kim, K. O., Zorko, B., Bonchuk, Y., Charrasse B., Anderson, T., Tellería, D. Dose assessments on biota using complex dispersion models: application to Millstone NPP. Radiation Protection Dosimetry (under review)

4. Kovalets I.V. , Kim K., O., Shrubkovsky A.V., Maderich V.S. Ensemble data assimilation of concentration measurements following the accidental release of a contaminant in the ocean: method testing in an idealized setting. Pure and Applied Geophysics (under review)

5. Maderich V., Kim K., O., Bezhenar R., Jung K. T., Martazinova V., Brovchenko I. Transport and fate of ¹³⁷Cs released from multiple sources in the North Atlantic and Arctic Oceans. Frontiers in Marine Sciences, (under review)

6. Maderich V., Brovchenko, I., Kovalets K.I. Transport of reactive tracer in compacting multi-fraction bottom sediments. In: Shkarlet S., Morozov A., Palagin A. (eds) Mathematical Modeling and Simulation of Systems (MODS'2021). MODS 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing, Springer, Cham. (accepted)

7. Khalchenkov, A., Kovalets I., Simulation of atmospheric transport of pollutants from micro- to city- scale using CFD model and unstructured grids Journal of Theoretical and Applied Mechanics (under review)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Морозов Анатолій Олексійович

Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Бровченко Ігор Олександрович

(д. ф.-м. н.)

Ковалець Іван Васильович

(д. т. н.)

Ковалець Катерина Іванівна

Ковалець Софія Іванівна

Мадерич Володимир Станіславович

(д.ф.-м.н., 01.02.05)

Синкевич Роман Олександрович

Стороженко Анастасія Олександрівна

Хурцилава Костянтин Вікторович

Шрубковський Олександр Віталійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Удовенко Людмила Федорівна

Телефон

+38 (044) 526-36-15

Реєстратор

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

