Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U107028

Державний реєстраційний номер: 0117U000760

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток науково-практичних засад моніторингу довкілля та технічного стану об'єктів теплоенергетики на базі безпілотних авіаційних комплексів

Початок етапу: 01.2017

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2а, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444566282

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4339.425

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток науково-практичних засад моніторингу довкілля та технічного стану об'єктів теплоенергетики на базі безпілотних авіаційних комплексів

Назва роботи англійською:

Development of scientific and practical bases for monitoring the environment and technical condition of heat power facilities based on unmanned aerial systems

Реферат українською:

У рамках виконання фундаментальної наукової роботи на основі аналізу фізичних і математичних моделей полів характеристик довкілля об’єктів теплоенергетики та опрацювання експериментальних даних моніторингу із застосуванням безпілотних літальних апаратів, розроблені математичні моделі інформаційних полів стохастичної природи, запропоновані статистичні методи опрацювання результатів кутових вимірювань характеристик полів довкілля й апроксимації даних кутових вимірювань з нерівномірною дискретизацією у просторі, які дозволяють отримати розподіл досліджуваних характеристик в полярній системі координат та підвищити точність статистичних оцінок даних вимірювань. Розвинуто теорію формування та розповсюдження локальних полів забруднення атмосферного повітря в околі об’єктів теплоенергетики, що дало можливість встановити нові статистичні параметри, що характеризують процес моніторингу, а також із застосуванням обернених задач моніторингу прогнозувати траєкторії переміщення шкідливих речовин і виявляти потенційні загрози забруднення довкілля. На підставі цього розвинуто теоретичні засади побудови комп’ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем для дистанційного моніторингу параметрів та характеристик фізичних полів, які формуються за участі працюючих об’єктів теплоенергетики, що дозволить підвищити загальну інформативність та достовірність моніторингу.

Реферат англійською:

Within the framework of basic scientific work based on the analysis of physical and mathematical models of characteristics of environmental fields of thermal power facilities and processing of experimental monitoring data using unmanned aerial vehicles, mathematical models of information fields of stochastic nature are developed, statistical methods of processing approximations of data of angular measurements with uneven sampling in space, which allow to obtain the distribution of the studied characteristics in the polar coordinate system and increase the accuracy of statistical estimates of measurement data. The theory of formation and distribution of local air pollution fields in the vicinity of thermal power facilities was developed, which made it possible to establish new statistical parameters characterizing the monitoring process, as well as to predict the trajectories of harmful substances and identify potential pollution threats. Based on this, the theoretical foundations of computerized information and measurement systems for remote monitoring of parameters and characteristics of physical fields, which are formed with the participation of operating facilities of heat, which will increase the overall informativeness and reliability of monitoring

Індекс УДК: 620.9:662.92; 658.264, 504.3:621.039

Коди тематичних рубрик: 44.31.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бабак Віталій Павлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Control of Overhead Power Lines with Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) [ed. by Ye.I. Sokol, A. Zaporozhets] Springer International Publishing, 2021. 157 p. doi: 10.1007/978-3-030-69752-5

2. Визначення коронного розряду в електричних мережах із застосуванням безпілотних літальних апаратів з метою підвищення якості електропостачання / Є.І. Сокол, І.Т. Карпалюк, О.Г. Гриб, А.О. Запорожець, Г.А. Сендерович, С.В. Швець, В.В. Скопенко, Д.А. Гапон, О.Ю. Заковоротний, В.П. Старенький, Н.С. Захаренко, Н.М. Шматько, О.В. Лука, Є.О. Кауркин, О.Д. Светелик, В.І. Васильченко, О.О. Светелик, Ю.К. Вощинський, Р.І. Дем'яненко // Х.: ФОП Бровін О.В., 2021. 322 с.

3. Babak, V.P., Babak, S.V., Eremenko, V.S., Kuts, Yu.V., Myslovych, M.V., Scherbak, L.M., Zaporozhets, A.O. Models and Measures for Measuring Random Angular Quantities. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 360, pp. 61–97. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-70783-5_3

4. Babak, V.P., Babak, S.V., Eremenko, V.S., Kuts, Yu.V., Myslovych, M.V., Scherbak, L.M., Zaporozhets, A.O. Models and Measures for the Diagnosis of Electric Power Equipment. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 360, pp. 99–126. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-70783-5_4

5. Babak, V.P., Babak, S.V., Eremenko, V.S., Kuts, Yu.V., Myslovych, M.V., Scherbak, L.M., Zaporozhets, A.O. Examples of Using Models and Measures on the Circle. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 360, pp. 127–156. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-70783-5_5

6. Babak, V.P., Babak, S.V., Eremenko, V.S., Kuts, Yu.V., Myslovych, M.V., Scherbak, L.M., Zaporozhets, A.O. Monitoring the Air Pollution with UAVs. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 360, pp. 191–225. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-70783-5_7

7. Babak V.P., Babak S.V., Myslovych M.V., Zaporozhets A.O., Zvaritch V.M. Methods and Models for Information Data Analysis. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 281, pp. 23-70. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44443-3_2

8. Babak V.P., Babak S.V., Myslovych M.V., Zaporozhets A.O., Zvaritch V.M. Simulation and Software for Diagnostic Systems. Studies in Systems, Decision and Control, 2021, 281, pp. 71-90. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44443-3_3

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

10. Babak V.P., Scherbak L.M., Kuts Y.V., Zaporozhets A.O. Information and measurement technologies for solving problems of energy informatics. CEUR Workshop Proceedings ITTAP-2021. http://ceur-ws.org/Vol-3039/short20.pdf

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Снєжкін Юрій Федорович
д. т. н., 05.14.06, 05.18.12

Перелік осіб-виконавців

Запорожець Артур Олександрович
(д. т. н., 05.11.13)

Ковтун Світлана Іванівна
(д. т. н., 05.11.04)

Красильніков Олександр Іванович
(к.ф.-м.н., 01.04.06)

Назаренко Олег Олексійович
(к. т. н., 05.11.04)

Полобюк Тетяна Анатоліївна
(к. т. н., 05.13.05)

Супрун Тетяна Тарасівна
(к. т. н., 01.04.14)

Відповідальний за підготовку облікових документів — Ковтун Світлана Іванівна

Телефон — +38 (067) 997-67-59

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

