

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104980

Державний реєстраційний номер: 0120U103090

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-05-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення та впровадження нових апаратурних та програмних засобів системи моніторингу аерозолів та парникових газів в атмосфері Землі

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки, 41, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445254020

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 України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 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)

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.): 345.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення та впровадження нових апаратурних та програмних засобів системи моніторингу аерозолі та парникових газів в атмосфері Землі

Назва роботи англійською:

Creation and implementation of new hardware and software tools for aerosol and greenhouse gas monitoring in the Earth's atmosphere.

Реферат українською:

Проаналізовано принцип дії та основні параметри існуючих сенсорів аерозолі. Порівняльний аналіз існуючих приладів для визначення концентрації та розміру аерозольних частинок в атмосферному повітрі показав, що перспективно використовувати оптичні сенсори: мають малі габарити, малу вартість і таку ж похибку вимірювання, як і інші сенсори. Модернізовано та адаптовано до існуючих умов портативний фотометр AirVisual та перевірено його роботу в умовах приміщення та на відкритому повітрі. Розроблено принципову схему оптоелектронного приладу визначення концентрації частинок аерозолі в навколишньому середовищі та виготовлено за цією схемою портативний маловартісний прилад, який дозволяє одночасно вимірювати концентрацію в повітрі аерозольних частинок PM1; PM2,5; PM10, температуру, вологість, атмосферний тиск, дату та час вимірювань, а також координати в яких проводяться вимірювання даним приладом, висоту над рівнем моря і швидкість руху, якщо прилад розташований на рухомій платформі. Отримані дані зберігаються в пам'яті приладу. Показана можливість за допомогою технології GPRS передачі цих вимірів в реальному часі на віддалений сервер в мережі інтернет. Декілька таких приладів, що розташовані на певній ділянці або рухомих платформах, можуть бути безпосередньо об'єднані для моніторингу в одну мережу. Створена база даних щоденно отримуваних вимірювань за адресою ІФН НАНУ та проведено її попередній аналіз. Результати НДР можуть бути використані в таких сферах: охорона навколишнього середовища, наука, медицина.

Реферат англійською:

The principle of operation and basic parameters of existing aerosol sensors are analyzed. Comparative analysis of existing devices for determining the concentration and size of aerosol particles in atmospheric air showed that it is promising to use optical sensors: they have small dimensions, low cost and the same measurement error as other sensors. The AirVisual portable photometer was upgraded and adapted to the existing conditions and its operation indoors and outdoors was tested. The basic scheme of the optoelectronic device for determining the concentration of aerosol particles in the environment has been developed and a portable low-cost device has been manufactured according to this scheme, which allows to simultaneously measure the concentration of PM1 aerosol particles in the air; PM2.5; PM10, temperature, humidity, atmospheric pressure, date and time of measurements, as well as the coordinates in which the measurements are made by this device, altitude and speed, if the device is located on a moving platform. The obtained data is stored in the device memory. The possibility of transferring these measurements in real time to a remote server on the Internet is shown using GPRS technology. Several such devices, located on a specific site or mobile platforms, can be directly combined for monitoring into one network. A database of daily measurements received at the address of IFN NASU was created and its preliminary analysis was performed. The results of research can be used in the following areas: environmental protection, science, medicine.

Індекс УДК: 621.315.562, 621.315.592, 536.53; 397,579,017

Коди тематичних рубрик: 45.09.35, 47.09.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Кислий Володимир Павлович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Малогабаритний прилад системи моніторингу аерозолів в атмосфері Землі

Назва НТП англійською: Small-sized device for aerosol monitoring system in the Earth's atmosphere

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: Результати можуть бути використані в таких сферах: охорона навколишнього середовища, наука, медицина.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Малогабаритний, автономний, легкий прилад вимірювання в навколишньому середовищі концентрації аерозольних частинок PM₁; PM_{2,5}; PM₁₀ (до 1, 2.5 та 10 мікрон, відповідно) з роздільною здатністю 1 мкг/м³ у межах від 0 до 2000 мкг/м³ з одночасним вимірюванням температури, вологості, атмосферного тиску, дати, часу та координат вимірювань, а також висоти над рівнем моря і швидкості руху. Отримані дані зберігаються в пам'яті приладу, а їх обробка та візуалізація проводиться за допомогою комп'ютера.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

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

Міліневський Г.П., Ліптуга А.І., Кислий В.П., Синявський І.І., Сосонкін М.Г., Симон А.О., Данилевський В.О., Юхимчук Ю.Ю., Серьожкін Ю.Г., Турос О.І., Чолій В.Я., Маремуха Т.П., Петросян А.А. Розширена мережа

моніторингу аерозолів AirVisual у місті Києві. КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування». Львів 2020, с. 140-166, ISBN 978-617-655-205-5, book doi: 10.23939/book.ecocongress.2020.

Кислий В.П., Ліптуга А.І., Міліневський Г.П., Симон А.О., Чолій В.Я., Серьожкін Ю.Г. Малогабаритний прилад для моніторингу аерозольного забруднення повітря. КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування». Львів 2020, с. 167-183, ISBN 978-617-655-205-5, book doi: 10.23939/book.ecocongress.2020.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Беляєв Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Зубченко Любов Володимирівна

Кислий Володимир Павлович

(к. ф.-м. н.)

Мельничук Олександр Володимирович

(д. ф.-м. н.)

Піпа Віктор Йосипович

(д. ф.-м. н., 01.04.10)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Кислий В.П.

Телефон

+38 (067) 891-60-09

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

