

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102410

Державний реєстраційний номер: 0118U001909

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-03-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення ескізної конструкторської документації дослідних зразків приладів стаціонарних і портативних систем з урахуванням попереднього макетування та результатів досліджень. Виготовлення та тестування дослідних зразків приладів стаціонарних та портативних систем для оперативної діагностики небезпечних інфекційних захворювань та експрес-аналізу якості питної води за показниками механічних, органічних та хімічних забруднень

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

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

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів

Код за ЄДРПОУ: 19024865

Місцезнаходження: вул.Донецька, 30, м. Київ, Київ, 03151, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 243-73-08

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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:

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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 400
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення та впровадження перспективних стаціонарних та портативних систем для оперативної діагностики небезпечних інфекційних захворювань та експрес-аналізу якості питної води в польових умовах

Назва роботи англійською:

Creation and implementation of promising stationary and portable systems for operational diagnostics of dangerous infectious diseases and rapid analysis of the quality of drinking water in the field.

Реферат українською:

Звіт про НДР: 30 с., 2 табл., 5 рис., 26 джерел., додаток 2 с. КОНТРОЛЬ ПИТНОЇ ВОДИ, ЕНТЕРОВІРУСИ, ПОВЕРХНЕВИЙ ПЛАЗМОННИЙ РЕЗОНАНС, ДІАГНОСТИЧНИЙ МЕТОД, ДОСЛІДНИЙ ЗРАЗОК СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРИЛАДУ Підстави для виконання роботи - НДР «Створення та впровадження перспективних стаціонарних та портативних систем для оперативної діагностики небезпечних інфекційних захворювань та експрес-аналізу якості питної води в польових умовах» виконується за договором від 11.03.2019 р. ТД. 22/12 за Цільовою програмою наукових досліджень НАН України «Напівпровідникові матеріали, технології і датчики для технічних систем діагностики, контролю та управління» на 2018-2020 рр. Об'єкт дослідження - процеси контролю якості питної води. Предмет дослідження - процеси визначення якості питної води приладом на основі явища поверхневого плазмонного резонансу (ППР). Мета роботи: Розроблення, виготовлення та тестування дослідних зразків спеціалізованих ППР - приладів контролю якості питної води. Розроблено ескізу конструкторську документацію на дослідний зразок приладу стаціонарних та портативних систем для оперативної діагностики небезпечних інфекційних захворювань та експрес-аналізу якості питної води. Було виготовлено деталі та вузли дослідний зразок приладу. Дослідний зразок було зібрано та протестовано. Тестування показало, що чутливість ППР-сенсору дослідного зразку складала від 144 В/RIU до 235 В/RIU (в залежності від концентрації розчину: для більшої концентрації - більша чутливість). При цьому рівень шуму складав ± 2 мВ. Це забезпечило можливість для співвідношення сигнал/шум, рівного 2 (тобто мінімальна виміряна напруга 8 мВ), визначати концентрації неорганічних водних розчинів від 0,15 мг/мл до 0,25 мг/мл та виявляти патогени у питній воді при зміні показника заломлення від $3,4 \cdot 10^{-5}$ RIU, що відповідає масі 34 пг адсорбованого патогену на 1 мм² площі поверхні чутливого елементу ППР-сенсору.

Реферат англійською:

Scientific Report: 30 pp., 2 tables, 5 figures, 26 sources, Annex 2 pp. Drinking water control, enteroviruses, surface plasmon resonance, diagnostic method, specimen of a specialized instrument Reasons for the work - R&D "Creation and implementation of promising inpatient and portable systems for the operative diagnosis of dangerous infectious diseases and rapid analysis of drinking water quality in the field" is performed by contract dated 11.03.2019 TD. 22/12 according to the Target Research Program of the NAS of Ukraine "Semiconductor Materials, Technologies and Sensors for Technical Diagnostics, Control and Control Systems" for 2018-2020 The object of study - the processes of quality control of drinking water. The subject of the study is the processes of determining the quality of drinking water by the device based on the phenomenon of surface plasmon resonance (SPR). Purpose: Development, production and testing of prototypes of specialized PPR - drinking water quality control devices. Sketchy design documentation for the experimental design of the device of stationary and portable systems for operative diagnostics of dangerous infectious diseases and rapid analysis of drinking water quality was developed. Parts and assemblies of the prototype were manufactured. The sample was collected and tested. Testing has shown that the sensitivity of the test sample PCR sensor ranged from 144 V / RIU to 235 V / RIU (depending on solution concentration: for higher concentration, higher sensitivity). The noise level was ± 2 mV. This provided an opportunity for a signal-to-noise ratio of 2 (ie, a minimum measured voltage of 8 mV), to

determine the concentration of inorganic aqueous solutions from 0.15 mg / ml to 0.25 mg / ml and to detect pathogens in drinking water when changing the refractive index from $3.4 \cdot 10^{-5}$ RIU, corresponding to the mass of 34 PG adsorbed pathogen per 1 mm² surface area of the sensing element of the SPR sensor.

Індекс УДК: 543.082/.084:54-16; 541.12.011.2.082/.084, 535.12

Коди тематичних рубрик: 59.35.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Маслов Володимир Петрович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика виявлення ентеровірусу в воді

Назва НТП англійською: Method for detection of enterovirus at the water

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 36.00 Забір, очищення та постачання води

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена методика та вдосконалений чутливий елемент сенсора дозволяють визначати концентрації неорганічних домішок у водних розчинах від 0,15 мг/мл до 0,25 мг/мл та виявляти патогени у питній воді при зміні показника заломлення від $3,4 \cdot 10^{-5}$ RIU, що відповідає масі 34 пг адсорбованого патогену на 1 мм² площі поверхні чутливого елементу ППР-сенсору

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: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Державний науково-контрольний інститут біотехнологій і штамів мікроорганізмів, Національний університет біотехнології і природокористування, Служби захисту прав споживачів

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Клестова З.С., Ющенко А.Ю., Блоцька О.Ф., Маслов В.П., Ушенін Ю.В., Дорожинський Г.В., Кравченко С.О., Дорожинська Г.В. Експериментально - теоретичне обґрунтування розробки експрес методу виявлення ентеровірусів у воді методом поверхневого плазмонного резонансу. Innovative Biosystems and Bioengineering,

Klestova Z., Yushchenko A., Dorozinsky G., Blotskaya O., Maslov V., Ushenin Yu., Kravchenko S., Dorozinska H. Development an express method for enteroviruses detection in water. 9th Internat. conferen. Bioresources & Viruses. (Kyiv, Ukraine, 09-11 September, 2019) P.66

Yuschenko A., Klestova Z., Dorozinsky G.V., Blotska O.F., Maslov V., Ushenin Yu., Kravchenko S., Dorozinska H. Possibility of pathogen detection in water by surface plasmon resonance method. International conference "Microbes and their Viruses: Ecology, Diversity, Applications". (Tbilisi, Georgia, 22-27 September, 2019) P.72

Dorozinsky G., Maslov V., Dorozinska H., Klestova Z., Blotska O., Yushchenko A. Increasing the sensitivity of method for pathogen detection in water based on the surface plasmon resonance phenomenon. VII International Scientific and Technical Conference "Pure Water. Fundamental, applied and industrial aspects". (Kyiv, Ukraine, 14-15 November, 2019) P.32-34

Клестова З.С., Ющенко А.Ю., Блоцкая О.Ф., Маслов В.П., Ушенин Ю.В., Дорожинский Г.В., Кравченко С.О., Дорожинская А.В. Выявление энтеровирусов в воде. International Scientific-Practical Conference «Use of innovations for veterinary science development». (Baku, Azerbaijan, 25-27 November, 2019) P.93-97

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Беляев Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Аленічев Володимир Дмитрійович

Андросюк Галина Миколаївна

Блоцька Оксана Федорівна

(к. вет. н., 16.00.03)

Бурлака Надія Олександрівна

Венгер Євген Федорович

(д. ф.-м. н.)

Воробкало Федір Михайлович

(к.ф.-м.н., 01.04.07)

Дворніченко Микола Михайлович

Дорожинська Ганна Василівна

Дорожинський Гліб Вячеславович

(к. т. н.)

Дорошенко Тамара Павлівна

Дунаєвський Вадим Іванович

(к. т. н.)

Зубань Олена Іванівна

Качур Наталія Володимирівна

Кияк Юлія Петрівна

Литвин Петро Мар'янович

(к. ф.-м. н.)

Ляпін Олександр Михайлович

Ляпіна Алла Борисівна

Марічева Ірина Леонідівна

Самойлов Антон Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Солнцев В'ячеслав Сергійович

(к. ф.-м. н.)

Сіднев Олександр Борисович

Ушенін Юрій Валентинович

Федоренко Артем Вячеславович

Христосенко Роман Васильович

(к. ф.-м. н.)

Ющенко Алла Юріївна

Відповідальний за підготовку

Качур Н.В.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 525-58-30

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

