Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032584

Державний реєстраційний номер: 0124U002568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-11-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Технологія виготовлення низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду для обробки термолабільного медичного інструменту у воді з додатковою

Початок етапу: 03.2024

Закінчення етапу: 11.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573356607

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)

Напрям 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.): 1798.072

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка і впровадження плазмових технологій низькотемпературної стерилізації і дезінфекції для військової і цивільної медицини

Назва роботи англійською:

Development and implementation of plasma technologies of low- temperature sterilization and disinfection for military and civilian medicine

Реферат українською:

В даний час приділяється велика увага розробці та впровадженню перспективних промислових низькотемпературних плазмових технологій для створення сучасних стерилізаторів з ультразвуковою кавітацією для дезінфекції та стерилізації медичного інструментарію у воді з додатковою ультразвуковою кавітацією для цивільної та військової медицини. Буде створено фізичні основи принципово нової плазмової технології на базі ДБР та розроблено прототип низькотемпературного плазмового стерилізатора. Розроблена технологія виготовлення низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду для обробки термолабільного медичного інструменту у воді з додатковою ультразвуковою кавітацією. В рамках цієї технології - оптимізовано процес стерилізації у водному розчині з урахуванням основних факторів: достатньої концентрації озону, потужності джерела ультразвуку та температури води. Проведено аналіз ефективності інактивації мікроорганізмів при сумісній та роздільній дії озону та ультразвуку. Створено лабораторні прототипи низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду об'ємом 2.5 і 25 літрів. Опубліковані 2 статті в журналі "Problems of atomic science and technology" Scopus Q3. Проведена участь, з ціллю апробації результатів досліджень, що виконуються в рамках гранту, у роботі 50-ї конференції з фізики плазми Європейського фізичного товариства (50th EPS Conference on Plasma Physics) з доповіддю «Design of plasma low temperature sterilization device with additional ultrasonic unit». (Іспанія, Саламанка, 8-12 липня 2024 р.) Проведено апробацію результатів досліджень на базі ДУ «Інституту патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України».

Реферат англійською:

The purpose of the work is the development and implementation of promising industrial low-temperature plasma technologies for the creation of modern sterilizers with ultrasonic cavitation for disinfection and sterilization of medical instruments in water with additional ultrasonic cavitation for civil and military medicine. The physical foundations of a fundamentally new plasma technology based on DBD will be created and a prototype of a low-temperature plasma sterilizer will be developed. The technology for manufacturing low-temperature plasma sterilizers based on dielectric barrier discharge for processing thermolabile medical instruments in water with additional ultrasonic cavitation has been developed. As part of this technology, the sterilization process in an aqueous solution is optimized, taking into account the main factors: sufficient ozone concentration, power of the ultrasound source, and water temperature. The analysis of the effectiveness of the inactivation of microorganisms with the combined and separate action of ozone and ultrasound was carried out. Laboratory prototypes of low-temperature plasma sterilizers based on dielectric barrier discharge with a volume of 2.5 and 25 liters have been created. 2 articles have been published in the journal "Problems of atomic science and technology" Scopus Q3. Participation in the 50th EPS Conference on Plasma Physics of the European Physical Society (50th EPS Conference on Plasma Physics) with the report "Design of plasma low temperature sterilization device with additional ultrasonic unit", with the aim of approving the results of research was carried out within the framework of the grant. (Spain, Salamanca, July 8-12, 2024) Approbation of research results was carried out at “Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Індекс УДК:614.48, 614.48

Коди тематичних рубрик: 76.33.43.11

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гаркуша Ігор Євгенійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, академік НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія виготовлення низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду для обробки термолабільного медичного інструменту у воді з додатковою ультразвуковою кавітацією.

Назва НТП англійською: Manufacturing technology of low-temperature plasma sterilizers based on dielectric barrier discharge for processing thermolabile medical instruments in water with additional ultrasonic cavitation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Технології

Галузь застосування: Медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 1. Розроблена технологія виготовлення низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду для обробки термолабільного медичного інструменту у воді з додатковою ультразвуковою кавітацією. В рамках цієї технології - оптимізовано процес стерилізації у водному розчині з урахуванням основних факторів: достатньої концентрації озону, потужності джерела ультразвуку та температури води. Проведено аналіз ефективності інактивації мікроорганізмів при сумісній та роздільній дії озону та ультразвуку. 2. Створено лабораторні прототипи низькотемпературних плазмових стерилізаторів на базі діелектричного бар'єрного розряду об'ємом 2.5 і 25 літрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: 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:** 03.2024
- **Закінчення етапу:** 12.2024

Споживачі продукції: Лукарні, госпіталі

Перспективні ринки: Україна (загальна медицина, стоматологія)

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**
- **Права, що надаються інвестору після завершення роботи:**
- **Наявність бізнес-плану:**
- **Техніко-економічне обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

1. A.V. Taran, V.A. Makhlai, P.M. Vorontsov, Yu.P. Gnidenko, S.O. Bychkov, A.S. Lozina, O.G. Chechel'nitskj DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE BASED PLASMA DEVICE FOR COLD STERILIZATION IN WATER WITH ADDITIONAL ULTRASONIC CAVITATION // Problems of Atomic Science and Technology. 2024. №4(152), p.152-155 https://doi.org/10.46813/2024-152-152 (Scopus Q3). 2. A.S. Lozina, I.E. Garkusha, A.V. Taran, V.A. Makhlai, O.G. Chechelnitskij, Yu.P. Gnidenko, P.M. Vorontsov DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF OZONE DEST

2. A.S. Lozina, I.E. Garkusha, A.V. Taran, V.A. Makhlai, O.G. Chechelnitskij, Yu.P. Gnidenko, P.M. Vorontsov DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF OZONE DESTRUCTOR FOR LOW-TEMPERATURE PLASMA STERILIZER //Problems of Atomic Science and Technology. 2024. №2(150), p.125-128. https://doi.org/10.46813/2024-150-125 (Scopus Q3).

3. Yu. Volkova, I. Garkusha, A. Taran, O. Tymoshenko, A. Lozina Design of plasma low-temperature sterilization device with additional ultrasonic unit //In Proc. 50th EPS Conference on Contr. Fusion and Plasma Phys, 8-12 July 2024 Yu. Volkova et al.: O4.102 (2024)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Азарєнков Микола Олексійович, д. ф.-м. н., 01.04.08

Перелік осіб-виконавців

Волкова Юлія Євгенівна
(д. філ. н.)

Гаркуша Ігор Євгенійович
(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Геращенко Станіслав Сергійович

Кравченко Ярослав Олегович
(к. ф.-м. н.)

Лозіна Аліна Сергіївна
(01.04.08)

Махлай Вадим Олександрович
(к. ф.-м. н., 01.04.08)

Опалєва Галина Павлівна

Сморцов Іван Юрійович

Таран Антон Валерійович
(к. т. н.)

Тимошенко Олександр Іванович
(к. ф.-м. н.)

Тітаренко Артем Романович

Відповідальний за підготовку облікових документів — Таран Антон Валерійович

Телефон — +38 (050) 918-58-78

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності