Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U000654

Державний реєстраційний номер: 0120U105250

Відкрита

Дата реєстрації: 17-01-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка та виготовлення насосу для спектрометра, виготовлення робочого макету зразка високопродуктивного спектрометра ППР

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416952

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 41, м. Київ, 03028, Україна

Телефон: 380445254020

WWW: http://isp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 80.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Високопродуктивний спектрометр ППР з сенсорним чипом у форматі мікромасиву (мікроарею). Розробка приладу і програмного забезпечення. Розділ 1. Розробка приладу і програмного забезпечення

Назва роботи (англ)

High-performance spectrometer PPR with a sensor chip in micro-masive format (microarray). Development of the device and software. 1. Development of the device and software

Реферат (укр)

Досліджено експлуатаційні характеристики спектрометра (чутливість, межа детектування, повторюваність, стійкість до температурних впливів). За результатами тестування було оптимізовано конструкцію спектрометра та програмне забезпечення до нього. Для зручного використання аналітичних методів базі ППР для конкретного застосування в практичній медицині, екології тощо, потрібно розробити автоматизовану систему подачі робочих розчинів та зразків для аналізу в імуносенсорну камеру. Після аналізу можливих варіантів, нами було вибрано принцип дії розробляє мого насосу, а саме – перистальтичний. Було вибрано матеріал трубки, що максимально відповідає цілям проекту, а саме забезпечує максимальну довговічність, біологічну та хімічну інертність та продуктивність насосу. Розроблено ескізну документацію механічної частини насосу для спектрометра. Розроблено ескізну документацію електронної частини насосу для спектрометра. Виготовленно та протестовано насос для спектрометра. Було проведено іспити розробленого макету насосу на відмову. Насос успішно пропрацював в лабораторних умовах більш ніж 1000 годин. Оптимізовано конструкцію та програмне забезпечення за результатами тестування. Виготовлено робочий макет зразка високопродуктивного спектрометра ППР.

Реферат (англ)

The performance characteristics of the spectrometer (sensitivity, limit of detection, recurrence, resistance to temperature influences) were investigated. According to the test results, the design of the spectrometer and the software to it was optimized. For the convenient use of analytical methods of the PPR base for specific use in practical medicine, ecology, etc., it is necessary to develop an automated system of supply of working solutions and samples for analysis in the immuno -sensory chamber. After analyzing the possible options, we have chosen the principle of action develops my pump, namely - peristaltic. The material of the tube was selected, which maximally meets the goals of the project, namely, provides maximum durability, biological and chemical inertia and productivity of the pump. Sketchy documentation of the mechanical part of the pump for the spectrometer has been developed. The sketch documentation of the electronic part of the pump for the spectrometer has been developed. The spectrometer pump is manufactured and tested. The exams of the pump layout for refusal were conducted. The pump successfully worked in a laboratory for more than 1000 hours. The design and software is optimized by test results. The working layout of the sample of a high -performance spectrometer of the PPR was made.

Індекс УДК: 615.47-114:616-07-08, 615.47-114:616-07-08, 535.41; 539.411

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.13.25

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Високопродуктивний спектрометр ППР з сенсорним чипом у форматі мікромасиву (мікроарею).

Назва продукції (англ): High-performance spectrometer PPR with a sensor chip in micro-masive format (microarray).

Очікувані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: Медицина, біологія

Опис продукції (укр): Високопродуктивний спектрометр поверхневого плазмонного резонансу (ППР) з сенсорним чипом у форматі мікромасиву (мікроарею) та програмне забезпечення до нього призначено для одночасного проведення багатьох біологічних аналізів, що є ідеальним інструментом для зондування великих мікромасивів біомакромолекул та дослідження їх взаємодій з різними молекулами-партнерами.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР, Експериментальний (макетний зразок)

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 02.202212.2022

Виробник продукції: Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Отримано патент, В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Gridina N Ya, Khokhlov AG, Ushenin Yu V and Khristosenko RV. The Effect of Gemcitabine and Verapamil Hydrochloride on C6 Glioma in Experiments on Rats. EC Neurology 14.9 (2022): 02-04.

Yevgenii Pedachenko, Nina Gridina, Volodymyr Rozumenko, Anton Samoylov, Roman Khrystosenko, Tetyana Zvyagintseva, Andrii Gryazov, Svitlana Myronchenko, Larysa Kot, Khoroshun Ganna. Changes in the Correlation Between Peripheral Blood Cells and Membrane Charge in Brain Gliomas and Meningiomas. APP - Archives of Pfarmacy Practice Journal. Volume 13 Issue 4 - October 2022 Edition

Соболевський М.С., Самойлов А.В., Ушенін Ю.В., Солдаткін О.П. Оптимізація створення біоселективного елементу ППР-біосенсора для детекції послідовностей олігонуклеотидів філадельфійської хромосоми. Матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених «Біотехнологія XXI століття» – Київ, 2022 – С. 164-165.

Sobolevskyi M.S., Rachkov A.E., Samoylov A.V., Ushenin Yu.V., Soldatkin O.P. Optimization of application of SPR biosensors for detection of oligonucleotide sequences of the Philadelphia chromosome. Proceedings of All-Ukrainian Conference on Molecular and Cell Biology with international participation, dedicated to the heroic struggle of the Ukrainian people against the russian invaders – Kyiv, 2022 – P. 21.

Sobolevskyi M.S., Rachkov A.E., Samoylov A.V., Ushenin Yu.V., Soldatkin A.P. Optimization of the development of a bioselective element of the SPR biosensor for the detection of oligonucleotide sequences of the Philadelphia chromosome. Deuxièmes Rencontres Capteurs de l'Université Bourgogne Franche-Comté (RCUBFC).

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 50

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Дорошенко Тамара Павлівна (с.н.с.)

Ляпін Олександр Михайлович

Мороженко Василь Олександрович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Ушенін Юрій Валентинович

Керівник організації:

Бєляєв Олександр Євгенович (д. ф.-м. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Самойлов Антон Володимирович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.