

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001889

Державний реєстраційний номер: 0122U002565

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Розробка, дослідна експлуатація та впровадження у виробництво біомедичних інформаційно-діагностичних систем та інтелектуальних сенсорних приладів. Етап 5. Впровадження розроблених систем і приладів у практику, відпрацювання діагностичних методик, пошук виробників та потенційних споживачів

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417176

Місцезнаходження: проспект Академіка Глушкова, буд. 40, м. Київ, 03187, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445262008, 380445264178

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 654 1030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 220.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка, дослідна експлуатація та впровадження у виробництво біомедичних інформаційно-діагностичних систем та інтелектуальних сенсорних приладів. Етап 5. Впровадження розроблених систем і приладів у практику, відпрацювання діагностичних методик, пошук виробників та потенційних споживачів

Назва роботи англійською:

Development, experimental testing and application to production of the biomedical information-diagnostic systems and intellectual sensor devices. Stage 5. Implementation of developed systems and devices in practice, testing of diagnostic methods, search for manufacturers and potential consumers.

Реферат українською:

В напрямі СКВІД-магнітометричної технології виконано експериментальні дослідження магнітних властивостей зразків вугільної речовини; удосконалено алгоритми і програмні засоби перетворення магнітометричних даних; завершено балансування, калібрування та тестування модернізованого 4-канального реєстратора МКГ сигналів, яке підтвердило його працездатність; проаналізовано круглий магнітний аплікатор, знайдено оптимальний діапазон відстаней до об'єкта при заданому радіусі та оптимальний діапазон радіусів при заданій відстані до об'єкта, де поле більше 71% від максимального. Відпрацьовано технологічні режими, виготовлено тонкоплівкові шари наноструктурованих покриттів, проведено експериментальне тестування сенсорних покриттів ППР-біосенсора для діагностики раку передміхурової залози та визначення сальмонели в продуктах харчування; доопрацьовано електрохімічний стенд анодного окислення на основі досвіду його викорис-тання; адаптовано конструкторсько-технологічну документацію на прилад «Плазмонотест» до умов виробництва потенційного виробника – НВП «Метекол», м. Ніжин. Для технології ЕКГ та пульсометрії модернізовано електронний блок ЕКГ-фотометричного комплексу згідно вимог технічного регламенту на низьковольтне електричне обладнання як блок обробки сигналів науково-лабораторний; розроблено настанову щодо експлуатування зазначеного блоку згідно вимог цього технічного регламенту; відпрацьовано методику контурного аналізу пульсових хвиль; розроблено методику для визначення та моніторингу функціонального стану військовослужбовців у польових умовах. У закладах-партнерах продовжено дослідну експлуатацію приладів (кардіомагнітний сканер, портативний цифровий електрокардіограф, ЕКГ-фотометричний комплекс). Опубліковано 2 розділи в закордонних збірці наукових праць та колективній монографії, 6 статей та 6 доповідей на конференціях, отримано 2 патенти України на винаходи.

Реферат англійською:

In the direction of SQUID-magnetometric technology, experimental studies of the magnetic properties of coal samples were performed; algorithms and software tools for processing magnetometric data have been improved; balancing, calibration and testing of the modernized 4-channel ICG signal recorder was completed, which confirmed its operability; analyzed a round magnetic applicator, found the optimal range of distances to the object at a given radius and the optimal range of radii at a given distance to the object where the field is greater than 71% of the maximum. Technological procedures were worked out, thin-film layers of nanostructured coatings were manufactured, experimental testing of sensor coatings of the SPR biosensor for prostate cancer diagnosis and determination of salmonella in food products was carried out; the electrochemical stand of anodic oxidation was refined based on the experience of its use; the design and technological documentation for the "Plasmotest" device was adapted to the production conditions of the potential manufacturer - SPE "Metecol", Nizhyn. For ECG and pulsometry technology, the electronic unit of the ECG-photometric complex was modernized in accordance with the requirements of the technical regulation on low-voltage electrical equipment as a scientific-laboratory signal processing unit; an instruction was developed regarding the operation of the specified unit in accordance with the

requirements of this technical regulation; the method of contour analysis of pulse waves was developed; developed a methodology for determining and monitoring the functional state of servicemen in the field. Experimental operation of devices (cardiomagnetic scanner, portable digital electrocardiograph, ECG-photometric complex) has been continued in partner institutions. 2 chapters were published in a foreign scientific issues and a collective monograph, 6 articles and 6 reports at conferences, 2 patents of Ukraine for inventions were obtained.

Індекс УДК: 57.089.002.3;57.089:616-7].002.3, 57.087;573.6.087, 57.089.001.66;57.089.004;57.089:616-7].001.66;57.089:616-7].004, 57.089.002.3;57.089:616-7].002.3, 57.087;573.6.087, 57.089.001.66;57.089.004;57.089:616-7].001.66;5

Коди тематичних рубрик: 34.57.21, 34.57.23, 34.57.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Будник Микола Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Сертифікат перевірки типу програмного забезпечення PulseWave

Назва НТП англійською: Certificate of conformity assessment of software PulseWave

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Нормативні документи

Галузь застосування: медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Сертифікат перевірки типу програмного забезпечення (ПЗ) PulseWave (Standalone) на відповідність вимогам технічного регламенту щодо медичних виробів згідно стандарту ДСТУ EN 62304:2006 (№ UA.TR.001.0753.30.01405-21 від 07.12.2021р), призначений для застосування ПЗ у медичних закладах у складі ЕКГ-фотометричного комплексу "КАРДІОПУЛЬС" або окремо з іншими приладами, виданий за результатами випробувань в ДП "Укрметртестстандарт".

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: науково-медичні установи, лікувально-профілактичні заклади

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Технічний опис та Настанова щодо експлуатування на науково-лабораторний Блок обробки сигналів

Назва НТП англійською: Technical Description and Instructions for Use of the scientific-laboratory signal processing block

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: технічна документація

Галузь застосування: наукове приладобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технічна документація призначена для проведення експертизи щодо відповідності блоку обробки сигналів вимогам технічного регламенту на низьковольтне електричне обладнання в ДП "Укрметртестстандарт"

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: наукові установи, заклади вищої освіти

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Технологія формування наноструктурованих сенсорних покриттів на основі пористого анодного оксиду алюмінію

Назва НТП англійською: Technology of formation of nanostructured sensor coatings based on porous anodic aluminum oxide

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: медицина, ветеринарія, екологія, аграрний сектор

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технологія зареєстрована в БД «Технології України», РКТ, держ. реєстр. №0620U000061, 14.02.20. УкрІНТЕІ, http://rkt.ukrintei.ua/rkt/rkt_274ad4786c3abca69fa097b85867d9a4.pdf. Призначена для біосенсорних застосувань у медицині, ветеринарії, екології та інших галузях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП:Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: наукові установи, освітні та медичні заклади, установи та підприємства в аграрному секторі та екології

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Сертифікат калібрування рефрактометра ПЛАЗМОНТЕСТ

Назва НТП англійською: Calibration certificate for refractometer PLASMONTTEST

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Нормативні документи

Галузь застосування: наукові дослідження, медицина, екологія, аграрний сектор

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Сертифікат № UA/37/211123/001998 від 29.11.2021, отриманий за результатами калібрування в ДП УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТЕ, надає величину невизначеності вимірювань рефрактометром та можливість його законного застосування в Україні.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: наукові установи, заклади освіти та медицини, підприємства та організації в аграрному секторі та екології

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Блок обробки сигналів науково-лабораторний

Назва НТП англійською: Scientific-laboratory signal processing unit

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: наука та технології

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Отриманий в результаті модернізації електронного блоку ЕКГ-фотометричного комплексу згідно вимог технічного регламенту на низьковольтне електричне обладнання, Призначений для вимірювання в науковій лабораторії та перетворення у цифрову форму різноманітних сигналів, які можна перетворити у низьковольтний вхідний сигнал.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: наукові установи, заклади освіти, науково-виробничі підприємства

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Експериментальна методика тестування сенсорних покриттів ППР-біосенсора

Назва НТП англійською: Experimental method of testing the sensor coatings of the SPR-biosensor

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: біомедичні дослідження, екологія, аграрний сектор

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика призначена для виявлення раку передміхурової залози у зразках біологічних препаратів та сальмонели в продуктах харчування за допомогою рефрактометра ПЛАЗМОНТЕСТ

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: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: наукові установи біомедичного профілю, організації та підприємства в галузі екології та аграрного сектору

Перспективні ринки: Україна

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:

Назва НТП українською: Конструкторсько-технологічна документація на рефрактометр ПЛАЗМОНТЕСТ

Назва НТП англійською: Design and technological documentation for the refractometer PLAZMONTTEST

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: технічна документація

Галузь застосування: наукове та аналітичне приладобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Документація адаптована до умов виробництва потенційного виробника – НВП «Метекол» (м. Ніжин), призначена для розрортання дослідного чи дрібносерійного виробництва рефрактометра на цьому підприємстві.

Соціально-економічна спрямованість НТП:Збільшення обсягів виробництва

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 02.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: підприємства в галузі приладобудування

Перспективні ринки: Україна

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

Ilyya Chaikovsky, Michael Primin, Igor Nedayvoda, Anatoly Kazmirchuk, Yuri Frolov and Maxym Boreyko. Chapter 11. New metrics to assess the subtle changes of the heart electromagnetic field. Advanced methods in biomedical signal processing and analysis / Editors: Kunal Pal, Samit Ari, Arindam Bit, Saugat Bhattacharyya, 2022, Elsevier Science, pp. 257-310, ISBN 0323859550 (ISBN13: 9780323859554), DOI:10.1016/B978-0-323-85955-4.00005-3

Чайковський І. А., Сиропятов І. О., Будник М. М. Chapter 4. Sensitivity of Various ECG Leads to Acute and Chronic Myocardial Ischemia in Biophysical Model, In: Horizons in World Cardiovascular Research. Volume 22. Editor: Eleonor H. Bennington, 2022, New York: Nova Science Publishers, p. 133-153, ISBN: 978-1-68507-568-2, <https://doi.org/10.52305/VGWV3099>

P. Sutkovyi, Yu. Minov, P. Shpylovyi, Ye. Melnyk, M. Mudrenko. Optimization of low-pass filters in a flux transformer of a SQUID magnetometer for MCG studies. Low Temperature Physics/Fizika Nizkikh Temperatur, 2022, Vol. 48, No. <https://doi.org/10.1063/10.0011597>

Ляшенко Н.И., Усенко Ю.Д., Хвастухин М.Ю. Чайковский, И.А. Применение спектрального анализа ЭКГ к проблеме диагностики гипертрофии правого предсердия при ХНЗЛ. / Пульмонология 2022, 3 (10), p.65-69

Прімін М., Недайвода І. Магнітометричні дослідження біомагнітних сигналів: магнітокардіографія / Кібернетика та комп'ютерні технології. 2022, № 1, С. 28-41, DOI:10.34229/2707-451X

Купріяничук В.М., Будник М.М. Розрахунок границь робочої зони круглого магнітного аплікатора. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія фізико-математичні науки, 2022, випуск 2, с. 86-91 <https://doi.org/10.17721/1812-5409.2022/2.11>

Мінов Ю.Д., Шпильовий П.Б., Мельник Є.В. Оптимізація антенного блоку надпровідного магнітометра: дослідження слабких магнітних сигналів / Кібернетика та комп'ютерні технології. 2022, № 2, DOI:10.34229/2707-451X.22.2.1, С. 5-12

Будник В.М., Мудренко М.І., Лукаш С.І., Будник М.М., Калібрування та градування мультисенсорного газоаналізатора / Кібернетика та комп'ютерні технології. 2022. № 3. С. 87–97. <https://doi.org/10.34229/2707-451X.22.3.9>

Мінов Ю.Д., Будник М. М., Шпильовий П.Б., Мельник Є.В. СКВІД-детектор надслабких магнітних полів / Патент на винахід UA 125443, G01R 33/035, Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАНУ, заявка № а 2019 08646, заявл. 18.07. 2019, опубл. 09.03.2022, Бюл. № 10, 3 іл.

Прімін М.А., Недайвода І.В. Спосіб визначення пошкоджень тканини міокарда / Патент на винахід UA 126217, заявка № а 2020 06023, опубл. 31.08.2022, Бюл. №35

Будник М.М., Будник В.М. Method for calculation of the vector angle for 2D magnetic maps. Міжнародна наук-техн. Конф. «Інформатика, математика, автоматика» (ІМА-2022). м. Суми, СумДУ, 27–28 квітня 2022

Будник М.М. Купріячук В. М. Визначення оптимального радіус у круглого магнітного аплікатора при заданій відстані до об'єкта досліджень. 1st Intern. Sci. and Practical Conf. «Science and innovation of modern world». м. Лондон, Велика Британія, 29–30 вересня 2022, URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-innovation-of-modern-world-28-30-09-2022-london-velikobritaniya-arhiv/>

Будник М.М. Купріячук В. М. Determination of the range of distances to the target for round magnetic applicator. XVIII Intern. Conf. "Electronics and Applied Physics", Taras Shevchenko Natl Univ of Kyiv. м. Київ, 18–20 жовтня 2022, www.aphys.knu.ua

Dykyi A., Vountesmery Y., Mamilov S., Chaikovsky I. Photoplethysmographic Waveforms Analysis and Classification. IEEE 41-st International Conference On Electronics And Nanotechnology (ELNANO'2022), P.129. 10–14 October 2022 Kyiv, Ukraine

Бочаров М.М., Корольчук М.С., Чайковський І.А., Риженко Т.М. Визначення фізіологічної ціни діяльності воїнів. Збірник тез доповідей науково-практичної конференції «Службово-бойова діяльність національної гвардії України: Сучасний стан, проблеми та перспективи» НАНГУ, Секція 4, С.11–13. м. Харків, 31 березня 2022р

Мінов Ю.Д., Мельник Є. В., Шпильовий П.Б. Алгоритм налаштування оптимізованого антенного блока для магнітосапетометричної системи / Modern research in world science. Proc. VII Intern. scientific and practical conference, Lviv, Ukraine, 2–4 October 2022. pp. 291–294, ISBN: 978-966-8219-86-3.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сергієнко Іван Васильович

д. ф.-м. н., 01.01.08

Перелік осіб-виконавців

Артеменко Лариса Андріївна

Будник Валентина Андріївна

Будник Віталій Миколайович

(05.13.06)

Будник Микола Миколайович

(д.т.н., 05.13.06)

Дегтярук Віктор Іванович

(05.13.06)

Лебедева Тетяна Станіславівна

(к. т. н., 05.27.01)

Мельник Євгеній Володимирович

(05.13.06)

Мудренко Максим Ігорович

(05.13.06)

Мінов Юрій Дмитрович

(к. т. н., 05.13.13)

Недайвода Ігор Володимирович

(05.13.06)

Прімін Михайло Андрійович

(д. т. н., 05.13.06)

Риженко Тетяна Миколаївна

(05.13.06)

Сутковий Павло Гнатович

(к. т. н., 05.13.05)

Чайковський Ілля Анатолійович

(к. мед. н., 14.01.11)

Шпильовий Павло Борисович

(к. т. н., 05.27.01)

Відповідальний за підготовку

Будник Микола Миколайович

облікових документів

Телефон

+38 (097) 453-76-65

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

