Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U102345

Державний реєстраційний номер: 0118U000265

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та виготовлення управляючої електроніки для системи магнітної діагностики на основі напівпровідникових та графенових холівських сенсорів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1208

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Радіоелектронні пристрої з елементами Індустріального Інтернету Речей для систем магнітної діагности реакторів термоядерного синтезу

Назва роботи англійською:

Radioelectronic devices with the Industrial Internet of Things elements for magnetic diagnostic systems of fusion reactors

Реферат українською:

Сформовано основні підходи побудови універсальних радіоелектронних пристроїв магнітної діагностики реакторів термоядерного синтезу, що відповідають концепції Індустріального Інтернету Речей. Розроблено методи завадостійкого сигнального перетворення, які забезпечують мінімізацію шумів основних вузлів системи магнітної діагностики реакторів термоядерного синтезу. Створено спеціальні високоточні стенди для контролю параметрів холівських сенсорів, що входять до складу системи магнітної діагностики. Виготовлено управляючу електроніку для on-line тестування параметрів холівських сенсорів в дослідницьких ядерних реакторах. Створено та опробовано експериментальний зразок управляючої електроніки для системи магнітної діагностики на основі радіаційно-стійких золотих, напівпровідникових та графенових холівських сенсорів.

Реферат англійською:

Main approaches to construction of universal radio-electronic devices for magnetic diagnostics of nuclear fusion reactors that conform to the Industrial Internet of Things concept have been formed. Methods of noise-immune signal transduction that ensure noise minimization for main units of the magnetic diagnostics system of nuclear fusion reactors have been developed. Special precision test benches for controlling parameters of Hall sensors included into a magnetic diagnostics system have been implemented. Control electronics for on-line testing the parameters of Hall devices in research nuclear reactors has been manufactured. Prototype control electronics for the magnetic diagnostics system based on radiation-resistant golden, semiconductor and graphene Hall sensors have been developed and tested.

Індекс УДК: 539.21:539.12.04;548:539.12.04;538.95-405:539.12.04, 621.317.4:[621.039.6:533.95]:[539.21:539.12.04]

Коди тематичних рубрик: 29.19.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Голяка Роман Любомирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Пристрої завадостійкого сигнального перетворення на основі металевих, напівпровідникових та графенових холівських сенсорів для систем магнітної діагностики реакторів термоядерного синтезу.

Назва НТП англійською: Noise-immune signal transduction devices based on metal, semiconductor and graphene Hall sensors for magnetic diagnostics systems of nuclear fusion reactors.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Випуск іншого виду продукції

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У відповідності до мети та завдань, в проекті розроблено методику та пристрої завадостійкого сигнального перетворення на основі металевих, напівпровідникових та графенових холівських сенсорів для систем магнітної діагностики реакторів термоядерного синтезу. Основною новизною є новий метод трансформаторно-імпедансного перетворення з квадратурним детектуванням сигналу. Трансформаторно-імпедансний сигнальний перетворювач поєднується разом з холлівським сенсором і розглядається як інтегрований компонент аналогового фронт-енду сенсорів в концепції Інтернету речей. Отримані в проекті результати радіаційно стійкі до впливу іонізуючого опромінення сенсорні пристрої магнітного поля сприятимуть вирішенню соціально-економічних проблем та науково-технічному прогресу України в галузі новітньої енергетики, що базується на реакторах термоядерного синтезу. Ці реактори мають стати одним з основних наукових досягнень людства за останні десятиріччя, оскільки вони є джерелом екологічно чистої енергії на основі необмеженого палива, що виготовляється з води.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Culham Centre for Fusion Energy, (м. Калхем, Великобританія), Консорціум EUROfusion (ЄС, штаб-квартира в м. Гархінг, Німеччина), Forschungszentrum Jülich (м. Юліх, Німечина), Інститут ядерних досліджень НАН України (м. Київ, Україна), Інститут фізики плазми ННЦ «ХФТІ» (м. Харків, Україна), Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова (м. Київ, Україна), КБ «Південне» ім. М. К. Янгеля (м. Дніпро, Україна), Науково-технічні підприємства та університети

Перспективні ринки: України, Європи

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 3000

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Барило Григорій Іванович
(д. т. н.)

Большакова Інеса Антонівна
(д. т. н.)

Васильєв Олександр Васильович

Гумен Степанія Степанівна

Когут Інна Володимирівна

Кость Ярослав Ярославович
(к. т. н.)

Марусенкова Тетяна Анатоліївна
(к. т. н.)

Мороз Анатолій Петрович

Прудиус Іван Никифорович
(д. т. н.)

Шуригін Федір Михайлович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності