

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106958

Державний реєстраційний номер: 0121U111682

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження полів нейтронного та гамма випромінювання, розробка, створення та випробування електрон-нейтронного конвертера. Вивчення радіаційної стійкості компонентів оптичної системи LHCb експерименту.

Початок етапу: 06.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Проміжний 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, 380573351688, 380573356425

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, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 75.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження радіаційної стійкості детекторів та електронного обладнання для модернізації експериментів на комплексі LHC у ЦЕРНі

Назва роботи англійською:

Study of detectors and electronic equipment radiation resistance for upgrade of experiments at the LHC complex at CERN

Реферат українською:

На базі розрахунків та чисельного моделювання з використанням пакету GEANT4 створено конвертер для генерації гамма-квантів і нейтронів з використанням пучка високоенергетичних електронів на виході прискорювача електронів ЛУЕ-40. З використанням цього пристрою на прискорювачі електронів ЛУЕ-40 проведено опромінення оптичних елементів нового люмінометра PLUME експерименту LHCb з дозами, близькими до умов експлуатації цієї системи. Безпосередньо електронний пучок на виході прискорювача ЛУЕ-40 був використаний для дослідження зміни пропускання та відбиття різних оптичних покриттів у діапазоні поглиненої дози 25-100 Мрад. Отримані результати дозволяють обрати матеріал з найбільш оптимальним набором характеристики при виборі відбиваючого покриття у детекторі PLUME.

Реферат англійською:

On the basis of GEANT4 calculations, a converter for generating gamma quanta and neutrons using a high-energy electron beam at the output of the LUE-40 electron linac has been created. Using this device at the LUE-40, the optical elements of the new PLUME luminometer of the LHCb experiment were irradiated with doses close to the operating conditions of this system. The direct electron beam at the output of the LUE-40 was used to study changes in the transmission and reflection of various optical coatings in the absorbed dose range of 25-100 Mrad. The results obtained make it possible to select the material with the most optimal set of characteristics when choosing a reflective coating in the PLUME detector.

Індекс УДК: 539.12/.17 , 539.12/.17

Коди тематичних рубрик: 29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кушнір Володимир Абрамович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Звіт про науково дослідну роботу за договором від 01.06.2021 р. № Ц-3/35-2021 «ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ СТІЙКОСТІ ДЕТЕКТОРІВ ТА ЕЛЕКТРОННОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТІВ НА КОМПЛЕКСІ LHC У ЦЕРНІ» Етап I «Дослідження полів нейтронного та гамма випромінювання, розробка, створення та випробування електрон-нейтронного конвертера. Вивчення радіаційної стійкості компонентів оптичної системи LHCb експерименту»

Назва НТП англійською: Research report under the agreement of 01.06.2021 № Ц-3 / 35-2021 "INVESTIGATION OF RADIATION RESISTANCE OF DETECTORS AND ELECTRONIC EQUIPMENT FOR MODERNIZATION OF EXPERIMENTS AT THE LHC COMPLEX IN CERN" Stage I "Research of neutron fields and gamma radiation, development, creation and testing of electron-neutron converter. Study of radiation resistance components of the optical system LHCb experiment »

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Фізика високих енергій

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На базі розрахунків та чисельного моделювання з використанням пакету GEANT4 створено конвертер для генерації гамма-квантів і нейтронів з використанням пучка високоенергетичних електронів на виході прискорювача електронів ЛУЕ-40. З використанням цього пристрою на прискорювачі електронів ЛУЕ-40 проведено опромінення оптичних елементів нового люмінометра PLUME експерименту LHCb з дозами, близькими до умов експлуатації цієї системи. Безпосередньо електронний пучок на виході прискорювача ЛУЕ-40 був використаний для дослідження зміни пропускання та відбиття різних оптичних покриттів у діапазоні поглиненої дози 25-100 Мрад. Отримані результати дозволяють обрати матеріал з найбільш оптимальним набором характеристики при виборі відбиваючого покриття у детекторі PLUME.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

Перелік осіб-виконавців

Митроченко Віктор Володимирович

Пережогін Сергій Олександрович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Кушнір Володимир Абрамович

Телефон

+38 (057) 335-62-86

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

