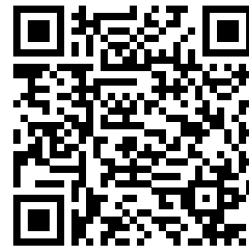


Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106956

Державний реєстраційний номер: 0121U108705

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження багаточасткових фотоядерних реакцій і ролі деформації ядер в фотоядерних процесах в області граничних енергій гальмівних гамма-квантів від максимуму гігантського дипольного резонансу до порога народження піонів. Дослідження умов фотоядерного напрацювання ізотопу Sc-47 для ядерної медицини

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного 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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981, 380442262341, (044) 239-66-72, 2343243, www.nas.gov.ua

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.): 19404.087
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Використання лінійних прискорювачів електронів для проведення досліджень в галузях ядерної, радіаційної фізики та фізики пучків заряджених частинок

Назва роботи англійською:

Use of linear electron accelerators for research in the fields of nuclear, radiation physics and charged particle beam physics

Реферат українською:

Прискорені потоки заряджених частинок знаходять широке використання як у фундаментальній науці (ядерна фізика та фізика елементарних частинок), так і при проведенні прикладних досліджень, а також широко застосовуються у різних галузях промисловості, медицини, сільського господарства. НДК „Прискорювач” ННЦ ХФТІ є єдиним в Україні центром, де, наряду з проведенням досліджень та розробок в галузі прискорювальної фізики і техніки лінійних прискорювачів електронів, проводяться дослідження проблем ядерної та радіаційної фізики. В рамках виконання теми співробітники НДК „Прискорювач” ННЦ ХФТІ будуть проводити дослідження в таких напрямках: Дослідження багаточасткових фотоядерних реакцій в області граничних енергій гальмівних g -квантів від максимуму гігантського дипольного резонансу до порога народження піонів. Дослідження умов фотоядерного напрацювання ізотопу Sc-47 для ядерної медицини. Дослідження ефектів деформаційного зміцнення і радіаційно-індукованої пластифікації матеріалів ядерних реакторів. Покращання параметрів лінійних прискорювачів електронів з метою забезпечення можливості проведення і підвищення ефективності експериментальних ядерно-фізичних досліджень. Дослідження процесів формування електронних згустків і їх взаємодії з електродинамічними структурами. Дослідження кінетики пучків в циклічних та лінійних лептонних колайдерах в рамках міжнародних проектів ILC та FCCee. Дослідження і випробування високовольтних імпульсних модуляторів електровакуумних приладів НВЧ та джерел електронів, побудованих на основі складових твердотільних ключів. Дослідження процесів формування електронних пучків в магнетронних гарматах з катодами міліметрових діаметрів. Використання постійних магнітів у трактах транспортування електронних пучків. Розробка та дослідження методів безконтактного контролю опромінення об'єктів на прискорювачах електронів. Дослідження процесу охолодження конверторів релятивістських електронів струмом води в надкритичному стані.

Реферат англійською:

Accelerated fluxes of charged particles are widely used both in basic science (nuclear physics and elementary particle physics) and in applied research, as well as widely used in various industries, medicine, agriculture. NSC "Accelerator" NSC KIPT is the only center in Ukraine, where, along with research and development in the field of accelerating physics and technology of linear electron accelerators, researches of problems of nuclear and radiation physics are carried out. As part of the topic, the staff of the National Research Center "Accelerator" NSC KIPT will conduct research in the following areas: Investigation of multiparticle photonuclear reactions in the range of bremsstrahlung π -quanta energies from the maximum of giant dipole resonance to the threshold of pion birth. Investigation of the conditions of photonuclear production of the Sc-47 isotope for nuclear medicine. Investigation of the effects of strain hardening and radiation-induced softening of nuclear reactor materials. Improving the parameters of linear electron accelerators in order to enable and increase the efficiency of experimental nuclear physics research. Investigation of processes of formation of electronic clots and their interaction with electrodynamic structures. Investigation of beam kinetics in cyclic and linear lepton colliders in the framework of international projects ILC and FCCee. Research and testing of high-voltage pulse modulators of microwave electrovacuum devices and electron sources based on solid key components. Investigation of electron

beam formation processes in magnetron guns with millimeter diameter cathodes. The use of permanent magnets in the transport paths of electron beams. Development and research of methods of non-contact control of radiation of objects on electron accelerators. Investigation of the cooling process of relativistic electron converters by water current in the supercritical state

Індекс УДК: 539.12/.17

Коди тематичних рубрик: 29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Айзацький Микола Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

A.N. Vodin, O.S. Deiev, I.S. Timchenko, S.N. Olejnik, V.Yu. Korda, N.I. Aizatsky, A.S. Kachan, L.P. Korda, E.L. Kuplennikov, V.A. Kushnir, V.V. Mytrochenko, S.A. Perezhogin, N.N. Pilipenko. Photoneutron reactions on ^{93}Nb in the range of $E_{\text{max}} = 33 - 93 \text{ MeV}$. // Nucl. Phys. A1014, 2021, 122248

A.N. Vodin, O.S. Deiev, I.S. Timchenko, S.N. Olejnik. Cross-sections for the $^{27}\text{Al}(\pi, x)^{24}\text{Na}$ multiparticle reaction at $E_{\text{max}} = 40 : 95 \text{ MeV}$. // Eur. Phys. J. A (2021) 57:207

A.N. Vodin, O.S. Deiev, I.S. Timchenko, S.N. Olejnik, V.A. Kushnir, V.V. Mytrochenko, S.A. Perezhogin, V.O. Bocharov. Cross-sections of photonuclear reactions on natMo targets at end-point bremsstrahlung energy up to $E_{\text{max}} = 100 \text{ MeV}$. // Problems of atomic science and technology, 2021, № 3 (133). Series: Nuclear Physics Investigations (75), p. 98-103

A.N. Vodin, O.S. Deiev, I.S. Timchenko, S.N. Olejnik, N.I. Ayzatsky, V.A. Kushnir, V.V. Mytrochenko, S.A. Perezhogin. Photoneutron cross-sections for the reactions $^{181}\text{Ta}(\pi; xn; x = 1 : 8)^{181-x}\text{Ta}$ AT $E_{\text{max}} = 80 : 95 \text{ MeV}$. // Eur. Phys. J. A (2021) 57:208

O.S. Deiev, I.S. Timchenko, S.N. Olejnik, V.A. Kushnir, V.V. Mytrochenko, S.A. Perezhogin. Isomeric ratio of the $^{181}\text{Ta}(\pi, 3n)^{178\text{m,g}}\text{Ta}$ reaction products at energy E_{max} up to 95 MeV . // Chinese Physics C 46 (2022) 014001

Buki A. Yu., Timchenko I. S. Manifestation of one- and two-body currents in longitudinal and transverse response functions of the ^{12}C nucleus at $q = 300 \text{ MeV}/c$. // Europ. Phys. Journal A, 2021

V.L. Uvarov, A.A. Zakharchenko. Estimation of Gross-Structure Parameters of Giant Dipole Resonance: 1. A Method. // Problems of atomic science and technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 3 (133), 2021 p., p. 104-108

N.P. Dikiy, A.A. Zakharchenko, Yu.V. Lyashko, V.L. Uvarov, V.A. Shevchenko, A.Eh. Tenishev. Estimation of Gross-Structure Parameters of Giant Dipole Resonance: 2. Experimental testing. // Problems of atomic science and technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021 p., p. 3-7

R.I. Pomatsalyuk, S.K. Romanovsky, V.A. Shevchenko, A.Eh. Tenishev, Yu.A. Titarenko, D.V. Titov, V.Yu. Titov, V.L. Uvarov. On-line luminescent dosimetry of product processing mode at an electron accelerator. // Problems of

atomic science and technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021 p., p. 126-130

R.I. Pomatsalyuk, V.A. Shevchenko, D.V. Titov, A.Eh. Tenishev, V.L. Uvarov, A.A. Zakharchenko, V.N. Vereshchaka. Formation and monitoring of secondary X-ray radiation under product processing with electron beam. // Problems of atomic science and technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021 p., p. 201

V.I. Dubinko, V.N. Borysenko, V.A. Kushnir, I.V. Khodak, V.V. Mytrochenko, V.O. Gamov. Radiation induced softening of crystals. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 22-25

V.V. Mytrochenko, S.O. Perezhogin, V.A. Kushnir et. al. Project of a beamline for the NESTOR storage ring linac to provide nuclear physics research. // Problems of atomic science and technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 3 (133), 2021 p., p. 38-44

V.A. Bovda, A.M. Bovda, I.S. Guk, V.N. Lyashchenko, A.O. Mytsykov, L.V. Onishchenko. Rare-earth permanent magnets and their potential in magnetic systems of technological electron accelerators. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 46-51

I.S. Guk, R.N. Dronov, O.S. Deiev, B.I. Shramenko. Optimization of "Glucose11C" pharmaceutical production on the beam of electron accelerators. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 175-180

A.S. Mazmanishvili, N.G. Reshetnyak. Modeling of oscillatory and rotary trajectories of electrons in gradient magnetic field magnetron gun. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 117-120

A.S. Mazmanishvili, M.G. Reshetnyak, V.P. Romasko, I.A. Chertishchev. Dynamics of the electron beam generated by the magnetron gun with different configurations of the magnetic field in the transportation channel. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 121-125

V.O. Mats, S.K. Romanovsky, Yu.O. Titarenko, V.Yu. Titov, Yu.D. Tur. Remote measurement of fire parameters of the industrial accelerator electron gun. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 131-132

R.M. Dronov, M.V. Ivakhnenko, V.O. Mats, Yu.O. Titarenko, V.Yu. Titov. Vacuum system of klystron repair facility for electron accelerators. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 133-134

O.I. Kosoy, V.O. Mats, V.V. Mytrochenko, V.Yu. Titov, I.O. Chertishev. Methods of adjusting forming lines using a low voltage thyristor switch. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 6 (136), 2021, p. 135-138

В.Ф. Жигло. О газовой и гидравлической герметичности ускоряющих секций ЛУЭ. // Problems of Atomic Science and Technology, Series: Nuclear Physics Investigations, № 3 (133), 2021, p. 142-145

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

Перелік осіб-виконавців

Борискін Віктор Миколайович

(к. т. н.)

Буляк Євген Вікторович

(к. ф.-м. н.)

Гук Іван Семенович

Дубінко Володимир Іванович

(д.ф.-м.н., 01.04.02)

Кушнір Володимир Абрамович

(д.ф.-м.н., 01.04.20)

Митроченко Віктор Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Опанасенко Анатолій Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Помацалюк Роман Іванович

(к. ф.-м. н.)

Решетняк Микола Григорович

(к. ф.-м. н.)

Тімченко Ірина Сергіївна

(к. ф.-м. н.)

Уваров В'ячеслав Лаврентійович

(д. ф.-м. н., 01.04.20)

Цимбал Володимир Олександрович

(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Айзацький Микола Іванович

Телефон

+38 (057) 335-64-54

Реєстратор

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

