

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U003929

Державний реєстраційний номер: 0111U009551

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Відновлення магнітної системи установки СП-95. Розробка оптимальної методики експерименту для вимірювання функцій відгуку ядер. Встановлення 9-й та 10-й прискорюючих секцій. Юстировка прискорювача. Експериментальне дослідження про-цесів взаємодії гама квантів з магній алюмінієвими шпінелями різного стехіометрич-ного стану (дозові, енергетичні залежності). Виготовлення системи електроживлення для джерела електронів постійного струму на енергію 100 кеВ.

Початок етапу: 07.2012

Закінчення етапу: 12.2012

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" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0573353533

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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.): 250
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження фото - електроядерних реакцій та механізмів взаємодії випромінювання з речовиною на реконструєваному прискорювачі ЛПЕ-300.

Назва роботи англійською:

Research of foto-elektro - nuclear reactions and mechanisms of interaction of radiation is with a matter on the reconstruction LINAC LUE-300.

Реферат українською:

Проведено профілактику агрегату живлення магніту СП-95. Протестовані струмопровідні елементи магніту СП-95. Зібрано і встановлено щит перемикання електроживлення магніту СП-95 і живлення магніту будівлі №3А. Розроблено оптимальну методику експерименту для вимірювання функцій відгуку ядер. В даний час проводиться робота по програмній реалізації цієї методики. Була проведена профілактика секцій Харків-65 (довжина-4,4м, з постійною структурою, $V_{gr}=0,04$ С, з $R_{п}=625$ Ом/см², радіальними розрізами діафрагм), що дозволять довести енергію пучка на прямому виході до 160 МеВ. В роботі було розроблено та виготовлено високовольтне джерело живлення прискорювача електронів постійного струму на енергію 100 кеВ малої потужності. Проведено експериментальне дослідження процесів взаємодії гама-квантів з магній алюмінієвими шпінелями різного стехіометричного стану. Отримані дозові та енергетичні залежності кількості дефектів, що формуються. За допомогою програм Maple 6 і SRIM-2010, було розраховано енергетичні спектри іонів, що вибиваються вторинними електронами з кристалічної решітці.

Реферат англійською:

The prophylactics of aggregate supply magnet setup SP-95 was carried out. The conducting elements of a magnet of setup SP-95 were tested. The board of switching of power supply of a magnet of SP-95 and of a magnet of the building No. 3A was built and established. The optimum technique of experiment for measurement the response function of nuclei was developed. The work on program realization of this technique is carried out. The prophylactics of the sections Kharkov-65 (length-4, 4m, with constant structure, $V_{gr} = 0,04$ C, with $R = 625$ Ohms/cm², radial cuts of diaphragms) which will allow to bring energy of a beam at the direct exit to 160 MeV was carried out. The high voltage electron accelerator DC energy of 100 keV low power was developed and produced in this work. The experimental study of the interaction of gamma - quanta with magnesium aluminum spinel of different stoichiometric composition was carried out. The dose and energy dependence of emerging defects was received. The energy spectrums of ions, knocked out by secondary electrons from a crystalline grate, were obtained by the programs of Maple 6 and SRIM-2010

Індекс УДК: 539.12/.17, 539.17: 621. 039. 73

Коди тематичних рубрик: 29.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Касілов Валентин Йосипович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження фото-електроядерних реакцій та механізмів взаємодії випромінювання з речовиною на реконструйованому прискорювачі ЛПЕ-300

Назва НТП англійською: Research of foto-elektro - nuclear reactions and mechanisms of interaction of radiation is with a matter on the reconstruction LINAC LUE-300.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Природничих та технічних наук 73.10.10.0

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На даному етапі було проведено відновлення магнітної системи установки СП-95. Розроблено оптимальну методику експерименту для вимірювання функцій відгуку ядер. Підготовлені до встановлення 9 та 10 прискорюючі секції. Експериментально досліджені процеси взаємодії гама квантів з магній алюмінієвими шпінелями різного стехіометричного стану (дозові, енергетичні залежності). Виготовлено систему електроживлення для джерела електронів постійного струму на енергію 100 кеВ.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАН України

Перспективні ринки: НАН України та СНД

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

1. Buki A.Yu., Timchenko I.S., Shevchenko N.G. Saturation of Coulomb sum rules in the 6Li case. EPJA V.48, №2, 17, DOI: 10.1140/epja/i2012-12017-6. 2. Буки А.Ю., Каленик С.А. Простая модель транспорта нейтронов и её применение для расчёта функции отклика шарового нейтронного спектрометра // Вісник харківського

національного університету. Сер. фізична "Ядра, частинки, поля" 2012, №991, вип.53 с.23 -27. 3. Буки А.Ю., Каленик С.А. Расчёт простого цилиндрического замедлителя для детекто-ра нейтронов. Вісник харківського національного університету. Сер. фізична "Ядра, ча-стинки, поля" 2012, №1001, вип.54 с.110 -113. 4. Буки А.Ю.,Каленик С.А.,Семисалов И.Л., Тимченко И.С., Задворный А.С., Шевченко Н.Г., Касилов В.И., Гоков С.П., Кочетов С.С., Ледовской Г.И., Махненко П.Л.. Шаро-вой нейтронный спектрометр активационного типа. Эксперимент и анализ. // Направ-лена до друку в Вісник харківського національного університету. Сер. фізична "Ядра, частинки, поля." 5. С.П. Гоков, В.И. Касилов, Л.А. Махненко, А.А. Хомич. Исследование тепловых про-цессов в разделительных и выходных фольгах электронных ускорителей. // Направлена до друку в Вісник харківського національного університету. Сер. фізична "Ядра, части-нки, поля." 6. А.Ю. Буки, С.П. Гоков, А.А. Иванов, В.А. Иванов, С.А. Каленик, В.И. Касилов, С.С. Кочетов, К.С. Кохнюк, Г.И. Ледовской, Л.А. Махненко, П.Л. Махненко, И.В. Мельниц-кий, Л.Д. Салий, А.В. Твердохвалов, В.М. Хвастунов, Н.Г. Шевченко, О.А. Шопен. Раз-витие ускорительно-накопительного комплекса ЛУЭ-300. Программа физических исс-ледований. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.33. 7. А.Ю. Буки, С.П. Гоков, Ю.Г. Казаринов, С.А. Каленик, В.И Касилов, С.С. Кочетов, Л.А. Махненко, П.Л. Махненко, И.В. Мельницкий, О.А. Шопен. Исследование механи-змов взаимодействия релятивистских электронов с органическими красителями./ Тези-сы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорите-лям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.34. 8. А.Ю. Буки, С.П. Гоков, Ю.Г. Казаринов, С.А. Каленик,В.И Касилов, Л.А. Махненко Моделирование процессов взаимодействия гамма-квантов с веществом./ Тезисы докла-дов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.34. 9. Є.О. Скакун, І.Л. Семісалов, В.І. Касілов, В.Ф. Попов, С.С. Кочетов, В.Т. Маслюк, В.М. Мазур, О.А. Парлаг, Д.М. Симочко, І.І. Гайніш. Роль фотоядерних реакцій в зірковому нуклеосинтезі. / Тезиси докладов "X конференция по физике высоких энер-гий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.36. 10. С.С. Кандыбей, О.С. Шевченко, Ю.Н. Ранюк, А.Н. Довбня, В.И. Касилов, В.А. Ку-шнир, В.В. Митроченко. Массовое распределение осколков фотоделения ^{nat}Pb при $E_{\text{max}} = 90 \text{ МэВ}$. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядер-ной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.69. 11. И.Л. Семисалов, Е.А. Скакун, В.И. Касилов, В.Ф. Попов, С.С. Кочетов, С.А. Кале-ник. Скорости фотоядерных реакций $^{102}\text{Pd}(\gamma,n)$ ^{101}Pd и $^{110}\text{Pd}(\gamma,n)$ ^{109}Pd в астрофизической области энергий. / Тезисы докладов "X конференция по физике вы-соких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.71. 12. V.V. Denyak,, V.M. Khvastunov, S.A. Paschuk, H.R. Schelin. Зависимость азимуталь-ной асимметрии от массы осколка при делении ядер ^{233}U , ^{235}U , ^{238}U линейно поляризо-ванными фотонами. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.71. 13. А.Ю. Буки, И.С. Тимченко О некоторых поправках к данным электроядерных экс-периментов. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.72. 14. С.П. Гоков, А.А. Иванов, В.А. Иванов, С.А. Каленик, В.И. Касилов, С.С. Кочетов, К.С. Кохнюк, Г.И. Ледовской, Л.А. Махненко, П.Л. Махненко, И.В. Мельницкий, Л.Д. Салий, А.В. Твердохвалов, В.М. Хвастунов, О.А. Шопен. Анализ работы ускорителя ЛУЭ-300 в 2011 году. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.86. 15. С.П. Гоков, А.А. Иванов, В.А. Иванов, С.В. Каленик, В.И. Касилов, С.С. Кочетов, К.С. Кохнюк, Г.И. Ледовской, Л.А. Махненко, П.Л. Махненко, И.В. Мельницкий, Л.Д. Салий, А.В. Твердохвалов, О.А. Шопен. Разработка сильноточного ускорителя с энер-гией 10 МэВ на базе универсального инжекторного комплекса ЛУЭ-300. / Тезисы до-кладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.87. 16. А.Ю. Буки, С.А. Каленик. Расчет простого цилиндрического замедлителя для детектора нейтронов. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энер-гий, ядерной физике и ускорителям" 27 февраля - 2 марта 2012 г., Харьков, с.94. 17. А.Ю. Буки, С.А. Каленик, И.Л. Семисалов, А.С. Задворный, Н.Г. Шевченко, В.И. Касилов, С.П. Гоков, С.Х. Кочетов, Г.И. Ледовской, П.Л. Мах ненко. Шаровой нейт-ронный спектрометр. / Тезисы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике

и ускорителям" 27 февраля – 2 марта 2012 г., Харьков, с.94. 18. С.П. Гоков, В.И. Касилов, Л.А. Махненко, А.А. Хомич Определение плотности те-пловой энергии, выделяющейся в фольге при прохождении электронного пучка. / Тези-сы докладов "X конференция по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорите-лям" 27 февраля – 2 марта 2012 г., Харьков, с.112.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Неклюдов Іван Матвійович

Перелік осіб-виконавців

Іванов Анатолій Анатольович
Букі Олександр Юрьович
Гоков Сергій Павлович
Касілов Валентин Йосипович
Кохнюк Костянтин Саввич
Кочетов Сергій Сергійович
Ляхно Юрій Петрович
Махненко Леонід Олександрович
Мельницький Ігор Володимирович
Попов Віктор Філіпович
Рева Микола Іванович
Салій Леонід Денисович
Твердохвалов Анатолій Вікторович
Тімченко Ірина Сергійовна
Хвастунов Володимир Михайлович
Хомич Олександр Олександрович
Цяцько Віталій Вікторович
Черещиков Сергій Олексійович
Шевченко Микола Гаврилович
Шопен Олег Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

