

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U001178

Державний реєстраційний номер: 0111U010000

Відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2015



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Індуковані слабкою взаємодією рідкісні події і розпади, спектроскопія розпадів і структура атомних ядер

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071205

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: Україна, 61022, м. Харків, майдан Свободи, 4

Телефон: (057) 705-12-47

Телефон: 705-12-48

E-mail: univer@karazin.ua

WWW: www.univer.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071205

Адреса: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380577051247

E-mail: univer@karazin.ua

E-mail: rector@karazin.ua

WWW: http://www.univer.kharkov.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201020

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 791.171 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Індуковані слабкою взаємодією рідкісні події і розпади, спектроскопія розпадів і структура атомних ядер

Назва роботи (англ)

Rare nuclear events and decays induced by weak interactions, the decay spectroscopy and nuclear structure

Реферат (укр)

Results from searches of double K-capture in ^{78}Kr in an experiment with the large-volume copper proportional counter, using data samples corresponding of two independent series of measurements with different intrinsic radioactivity background are presented. The statistical significance of combined data from two stages of operation equals 2,5 σ . Found for the first time as events that at 2,2 σ assigned to $2\nu(2\nu)$ decay of ^{136}Xe . Corresponding to such effects, the half-live of ^{78}Kr and ^{136}Xe were obtained. Half-life limits for other 2K transitions to the excited states in ^{78}Se have been defined also. The ways of improvements of the experiment to search for 2K capture in ^{124}Xe are proposed. The new method and results of an experimental test of the time stability of the half-life of alpha-decay ^{214}Po nuclei are presented. Two underground installations aimed at monitoring the time stability have been constructed. It was found the amplitude of a possible annual variation of ^{214}Po half-life does not exceed 0,33% (90% C.L.) of the mean value. The energies, spectroscopic factors, magnetic dipole and electric quadruple moments of the ground and excited states, as well as reduced probabilities of electromagnetic transitions between them and reduced probabilities of beta-transitions for odd nuclei with $31\leq A\leq 231$ have been calculated in the frame of dynamic collective model. Results of the calculations are in a good agreement with experimental data.

Реферат (англ)

Results from searches of double K-capture in ^{78}Kr in an experiment with the large-volume copper proportional counter, using data samples corresponding of two independent series of measurements with different intrinsic radioactivity background are presented. The statistical significance of combined data from two stages of operation equals 2,5 σ . Found for the first time as events that at 2,2 σ assigned to $2\nu(2\nu)$ decay of ^{136}Xe . Corresponding to such effects, the half-live of ^{78}Kr and ^{136}Xe were obtained. Half-life limits for other 2K transitions to the excited states in ^{78}Se have been defined also. The ways of improvements of the experiment to search for 2K capture in ^{124}Xe are proposed. The new method and results of an experimental test of the time stability of the half-life of alpha-decay ^{214}Po nuclei are presented. Two underground installations aimed at monitoring the time stability have been constructed. It was found the amplitude of a possible annual variation of ^{214}Po half-life does not exceed 0,33% (90% C.L.) of the mean value. The energies, spectroscopic factors, magnetic dipole and electric quadruple moments of the ground and excited states, as well as reduced probabilities of electromagnetic transitions between them and reduced probabilities of beta-transitions for odd nuclei with $31\leq A\leq 231$ have been calculated in the frame of dynamic collective model. Results of the calculations are in a good agreement with experimental data.

Індекс УДК: 539.12/.17, 539.125.516

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод експериментального контролю часової стабільності постійних розпаду атомних ядер

Назва продукції (англ): The method for experimental control of the time stability of the half-life of atomic nuclei

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Метод дозволяє проводити фундаментальні дослідження можливих відхилень від експоненціального закону в спонтанних процесах радіоактивного розпаду.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2012-2014 рр.

Виробник продукції: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Споживачі продукції: Науково-дослідні установи

Перспективні ринки: Україна, країни ЄС

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Busanov O.A. Background radioactivity of construction materials, raw substance and ready-made CaMoO_4 crystals/ Busanov O.A., Etezov R.A., ... Panasenکو S.I., Ratkevich S.S., et al. // The European Physical Journal Conferences.- 2014.-V.65.-P.03002. 2. Zaslavskii O.B. High energy collision of particles in the magnetic field far from black holes/ O.B. Zaslavskii // Mod. Phys. Lett. A.- 2014.- V. 29.- p.1450151(1-7). 3. Gavriljuk Ju.M. Working characteristics of the New Low-Background Laboratory(DULB-4900)/ Gavriljuk Ju.M., ..., Panasenکو S.I. ,Ratkevich S.S. et al.//Nuclear Inst. and Methods in Physics Research A.-2013.- 729.- P. 576-580.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 77

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Заславський О.

Корчин О.

Луцай Н.

Митрошин В.

Раткевич С.

Савчук Л.

Федорець І.

Шульга М.

Щусь О.

Керівник організації:

Катрич Віктор Олександрович

Керівники роботи:

Федорець Іван Дмитрович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.