Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004192

Державний реєстраційний номер: 0116U006367

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

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: Tel.:+057-335-19-55, Fax: +057-335-17-39.

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Подовження ресурсу і збільшення надійності систем радіаційного контролю атомної енергетики шляхом розробки вітчизняних широкодіапазонних газових пропорційних детекторів гамма-випромінювання.

Назва роботи англійською:

Extending life and increase reliability of radiation monitoring of nuclear energy by developing a wide-range of domestic gas proportional detector of gamma radiation.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження- процес взаємодії гамма-випромінювання з газовими сумішами на основі особливо чистого ксенону та конструкційними матеріалами. Мета роботи, створення вітчизняних газових детекторів гамма-випромінювання нового покоління з особливо чистим ксеноном, з подовженим ресурсом и широкими радіаційним та температурним діапазонами роботи, призначених для довгострокового та надійного використання у складі обладнання атомної енергетики. Для дослідження електрофізичних та радіаційних характеристик детекторів у пропорційному режимі роботи виготовлено макети двох типів: з плоско паралельно розміщеними електродами і циліндричної форми з анодом у вигляді тонкої нитки розташованої в центрі тонкостінної трубки. Детектори заповнялися газовою сумішшю інертний газ Xe+0,25% H2 при різних тисках. Розроблено та виготовлено спектрометричний тракт. Вимірювались амплітудні розподіли сигналу детектора в пропорційному режимі та його лічильні характеристики. Проведено дослідження амплітуди вхідного сигналу циліндричного детектора при тиску 100 кПа газової суміші Xe+0,25% H2. 5. Отриманні результати дозволяють запропонувати системний підхід до ро-зробки та виготовлення вітчизняного сучасного газового детектора іонізуючого випромінювання як з лічильними, так і з спектрометричними властивостями.

Реферат англійською:

The object of research is the process of interaction of gamma radiation with gas mixtures based on highly pure xenon and the detector materials. The purpose of the work is the creation of domestic gas detectors of gamma-radiation of a new generation with a particularly clean xenon, with an extended resource and wide radiation and temperature ranges of work intended for long-term and reliable use in the structure of nuclear energy equipment. For the study of the electrophysical and radiation characteristics of detectors in the proportional mode of operation, two types of prototypes were made: with planar parallel-placed electrodes and with cylindrical shape with an anode in the form of a thin thread located in the center of a thin-walled tube. Detectors were filled with gas mixture inert gas Xe + 0.25%H2 at different pressures. A spectrometric channel was developed and manufactured. The amplitude distributions of the detector signal in the proportional mode and its counting characteristics were measured. The amplitude of the input signal of a cylindrical detector at the pressure of 100 kPa of the gas mixture Xe + 0.25% H2 was investigated. The obtained results allow us to propose a systematic approach to the development and production of a domestic modern gas detector of ionizing radiation, both with counting and spectrometric properties.

Індекс УДК: 539.1.08, 539.1.074.2

Коди тематичних рубрик: 29.15.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кутній Володимир Євдокимович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розроблено та виготовлено прототипи газорозрядного детектора гамма-випромінювання, заповненого сумішшю інертних газів з великим атомним номером і працюючого в пропорційному режимі. Розроблено та виготовлено електронний канал для обробки сигналу і електроживлення детектора. Проведено дослідження характеристик блоку детектування при опроміненні гамма-квантами ізотопів з набору ОСГИ: 241Am, 137Cs, 60Co. Отриманні результати дозволяють запропонувати системний підхід до розробки та виготовлення вітчизняного сучасного газового детектора іонізуючого випромінювання як з лічильними, так і з спектрометричними властивостями.

Назва НТП англійською: Prototypes of a gas-discharge gamma-ray detector filled with a mixture of inert gases with a large atomic number and operating in a proportional mode were developed and manufactured. The electronic channel for signal processing and power supply of the detector was developed and manufactured. The study of the characteristics of the detecting unit in the irradiation of gamma-quanta of isotopes from the set of OSGIs: 241Am, 137Cs, 60Co was conducted. The obtained results allow us to propose a systematic approach to the development and production of a domestic modern gas detector of ionizing radiation, both with counting and spectrometric properties.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виготовлені макети детекторів двох типів заповнялися газовою сумішшю інертний газ Xe+0,25% H2 при різних тисках. Досліджено детектуючих характеристик макета детектора з плоскопаралельними електродами. Вимірювались амплітудні розподіли сигналу детектора в пропорційному режимі та його лічильної характеристики, залежно від напруги, при двох тисках у детекторе - 30 и 530 кПа. При тиску газу 530 кПа ставлення сигнал-шум складає 6/1 для напруги 300 В. Проведено дослідження амплітуди вхідного сигналу циліндричного детектора при тиску газової суміші Xe+0,25% H2 що дорівнює 100 кПа. Показано що рівень сигналу дорівнює 20... 40 мВ, у діапазоні напруги живлення на аноді 200... 800 В, для гамма-випромінення стандартних джерел 241Am, 137Cs, 60Co.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає замовник

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: атомна енергетика

Перспективні ринки: ринки СНД, США, Японії, Німетчини та ін.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

. Е.К. Малышев, Ю.Б. Засадыч, С.А. Стабровский. Газоразрядные детекторы для контроля ядерных реакторов. М. Энергоатомиздат. 1991. . Качурина Е. Е., Немировский Л. Н., Анохин Б. Г. Нанесение тонких слоев вольфрама на кремний водородным восстановлением. - "Электронная техника. Сер. 2. Полупроводниковые приборы", 1970, вып. 4(54), с. 91-97. . Гусев В. К., Никишин В. И., Никитина Т. А. Перспективы применения тугоплавких металлов для изготовления маскирующих покрытий фотошаблонов. - "Электронная техника. Сер. 7. Технология, организация производства и оборудование", 1974, вып. 6, с. 12-16.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Шульга Микола Федорович

Перелік осіб-виконавців

Антоненко М.І.

Пудов О.О.

Рибка Олександр Вікторович
(к. ф.-м. н.)

Соколов С.О.

Шляхов І.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

