

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U003663

Державний реєстраційний номер: 0113U005361

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування використання іонізаційних камер з ксеноном високого тиску в технологіях атомної енергетики. Вибір методів глибокого очищення ксенону.

Початок етапу: 04.2013

Закінчення етапу: 12.2013

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: Tel.:+057-335-66-37, Fax: +057-335-17-39

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди

Код за ЄДРПОУ: 02125585

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон:

Внесок співвиконавця у звітний етап:

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

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: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка та створення детектора на основі газу ксенону під високим тиском для спектрометрії ядерних випромінювань для атомної енергетики України.

Назва роботи англійською:

Development and creation of tracking based on xenon gas at high pressure for nuclear radiation spectrometry for nuclear energy in Ukraine.

Реферат українською:

Звіт про НДР: стор. – 28., рис. – 15, табл. – 3, посилань – 22. Мета роботи: створення детектора гамма-випромінювання для виявлення, ідентифікації і визначення характеристик радіоактивних матеріалів у технологіях Атомної енергетики. У цьому детекторі з високим розподілом, здатному працювати при кімнатних температурах, використовується стиснений газ ксенон. Для створення прототипу HPXe детекторів необхідно вирішити наступні завдання: створення установок для очищення Xe; розробка конструкції і виготовлення детектора; розробка і виготовлення електроніки; розробка програмного забезпечення; радіаційні випробування і визначення характеристик детектора. Обґрунтована задача використання іонізаційних камер з ксеноном високого тиску в технологіях атомної енергетики. При виконанні робіт за проектом проведено огляд публікацій і експериментальних даних, пов'язаних з конструюванням і застосуванням ксенонових детекторів. Проведено вибір методів глибокого очищення ксенону. Виконано ескізний проект вакуумної електродугової установки для глибокого очищення Xe. Визначено технологічні параметри, матеріали для виготовлення установки, проведено пошук комплектуючих. Розроблено схему гетерного очищення Xe нерозпилюваними гетерами на основі Zr-Al. Розроблений ескізний проект криогенного кріонасосу для застосування в технології очищення Xe і запропонований спосіб криогенного очищення Xe від домішок інертних газів. Ключові слова: детектор, іонізаційна камера, іонізуюче випромінювання, стиснений ксенон.

Реферат англійською:

Report on R & D: p. – 28., Fig. – 15 tab. – 3 references – 22. Objective: To create gamma rays for detection, identification and characterization of radioactive materials in technologies of nuclear power. This detector with high distribution, capable of operating at room temperature, using compressed xenon gas. For prototyping HPXe detectors need to solve the following tasks: creating installations for cleaning Xe; development of design and production tracking, development and manufacture of electronics, software development, radiation testing and characterization of the detector. Reasonable problem using ionization chamber with high pressure xenon in nuclear power technology. In the performance of the project a review of publications and experimental data relating to the construction and use of xenon detectors. A choice of methods of deep cleaning xenon. Completed preliminary design of the vacuum electric installations for deep cleaning Xe. The technological parameters, materials for making setup searched components. The scheme getter cleaning Xe nerrozpylyuvany my getters from Zr-Al. Developed conceptual design of cryogenic krionasosu for use in cleaning technology and Xe proposed method Xe cryogenic purification from impurities inert gases. Keywords: detector ionization chamber, ionizing radiation, compressed xenon.

Індекс УДК: 539.12.074; 539.16.074; 621.386.82, 537.312.62

Коди тематичних рубрик: 59.43.29

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: Метод глибокого очищення ксенону.

Назва НТП англійською: Method of the deep cleaning of xenon.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для очищення ксенону для використання в приладах радіаційного контролю й виявлення радіоактивних і подільних матеріалів, пропонується застосування нерозпилюваних гетерів, як однієї з технологій, що дозволяють одержати високочистий ксенон (інші інертні гази) чистотою не менш 0,1 ppm.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає замовник

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: атомна енергетика

Перспективні ринки: ринки 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. Дмитренко В.В., Романюк А.С., Утешев З.М. Стислий ксенон як робоча речовина для реєстрації гамма-квантів малих енергій. У сб.: Елементарні частки і космічні промені. М.: Атомиздат, 1980, с. 72. 2 . Сучків СІ. Циліндричний гамма-детектор на стислому ксеноні. Дисертація, МІФІ, М. 1992. 3 . Дмитренко В.В., Романюк А.С., Сучків С.И., Утешев З.М. Рухливість електронів в газоподібному ксеноні високої щільності. - ЖЭТФ, 1983, Т. 53, вып. 12, с. 22343-2350. 4. Романюк АС. Дослідження детекторів на стислому ксеноні, призначених для реєстрації лінійчастого космічного гамма- випромінювання. Дисертація, МІФІ, М. 1981. 5 . Улин С.Е.,Дмитренко В.В.,Грачев В.М. та ін., Перспективи використання ксенонових гамма-спектрометрів для екологічного моніторингу // Екологічні системи і прилади,№7, 2010, стр.3. 6. Болотников А.Е., Романюк А.С., Сучків С.И., Утешев З.М. Рекомбінація і рухливість вільних електронів в сумішах Хе - Ні. - В сб.: Космічні дослідження. М.: Энергоиздат, 1986, с. 83-88. 7. Platsman R.L. - Int. J. Appl. Rad. Isot, 1961, v. 10, № 2/3, p. 16-127. 8. Layens P.B., Baran J.A., McCrarry J.H. Nucl. Instr. Meth., 1971, v. 95, p. 571-583.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Неклюдов Іван Матвійович

Перелік осіб-виконавців

Аксенова А.Н.

Верьовкін А.А.

Давидов Л.М.

Леонов С.О.

Мац В.О.

Наконечний Д.В.

Пилипенко М.М.

Рибка О. В.

Свинаренко О.П.

Холомеев Г.О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

