# Облікова картка ДіР

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0216U001456

**Державний реєстраційний номер:** 0113U002040

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 16-02-2016

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Розробка ядерно-фізичних і фізико-хімічних методів аналізу і вивчення перспектив використання нових природних ізотопно збагачених продуктів для ядерно-паливного комплексу України

**Початок етапу:** 01.2013

**Закінчення етапу:** 12.2015

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут прикладної фізики НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05399225

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 0542-222794 , 0542-223760

## 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

## 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.):** 3054.17

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Розробка ядерно-фізичних і фізико-хімічних методів аналізу і вивчення перспектив використання нових природних ізотопно збагачених продуктів для ядерно-паливного комплексу України.

### Назва роботи англійською:

Development of nuclear and physical, physical and chemical analytical techniques and study of outlooks for use of new natural isotope-enriched products for nuclear fuel complex of Ukraine.

### Реферат українською:

Встановлений ефект аномального природного ізотопного збагачення рідкісних ізотопів, аж до утворення чистих і надчистих ізотопів, через тривале накопичення в просторово замкнених мінеральних матрицях кінцевих продуктів розпаду радіоактивних ядер. Прогнозовано існування 20 природно чистих рідкісних ізотопів. Три найбільш перспективних випадків було передбачено і виявлено в реальних рудних асоціаціях конкретних родовищ Українського щита: 187Os; 87Sr і 208Pb. Отримані результати дозволяють прогнозувати економічно доцільну розробку свинцю-208 ізотопної чистоти понад 98% на рівні сотень тонн на рік з вірогідними капітальними витратами на рівні 5 мільйонів доларів США і експлуатаційними витратами на рівні 30-40 доларів США за кг високо збагаченого свинцю.

### Реферат англійською:

The anomalous natural isotopic enrichment of rare isotopes, up to the formation of pure and ultra-pure isotopes was established. Its caused by a long-term accumulation in the space of closed mineral matrix of the final products of decay of radioactive nuclei. 20 naturally pure rare isotopes are foreseen. Three of the most promising cases were forseen and and found in actual ore associations of specific fields of the Ukrainian shield - 187Os; 87Sr and 208Pb. The results allow predicting of the feasibility of developing lead-208 isotope with purity greater than 98% at the level of hundreds of tons per year with the likely capital costs at the level of 5 million US dollars and operating costs at US $ 30-40 per kg of highly enriched lead.

**Індекс УДК:** 621.039.1; 621.039.542/.544, 621.039

**Коди тематичних рубрик:** 58.09

### Керівники роботи

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Вальтер Антон Антонович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Прогноз поширеності та економічних показників виробництва в Україні природно збагачених ізотопів свинцю-208, стронцію-87, осмію-187 для ядерної енергетики України.

**Назва НТП англійською:** Basis of predictions for the existence and economic production indices in Ukraine for naturally enriched isotopes of lead-208, strontium-87, osmium-187 for nuclear power engineering of Ukraine.

**НТП, яку передбачалося створити:**

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Прогнозовано існування 20 природно чистих рідкісних ізотопів. Три найбільш перспективних випадків було передбачені та виявлено в реальних рудних асоціаціях конкретних родовищ Українського щита: 187Os; 87Sr і 208Pb. Отримані результати дозволяють прогнозувати економічно доцільну виробництво свинцю-208 ізотопної чистоти понад 98% на рівні сотень тонн на рік з вірогідними капітальними витратами на рівні 5 мільйонів доларів США і експлуатаційними витратами на рівні 30-40 доларів США за кг високо збагаченого свинцю.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** Визначається замовником

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Державна геологічна служба, Міністерство енергетики та вугільної промисловості України

**Перспективні ринки:** Україна, Китай, Росія

**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

1.Вальтер А.А. Природно-чистые редкие изотопы: механизм образования, минеральные носители, практическое значение. Збірка наукових праць "Від мінералогії до геохімії", Національного науково-природничого музею НАН України. 2013. - С. 247-255. 2.Kulik A.N., Buhay O.M., Rogulsky Yu.V., Illiashenko V.Yu. // Influence of sulphate matrix in the detection of impurities in reactor zirconium by atomic absorption spectrometry with electrothermal atomization // Problems of atomic science and technology (PAST) 2013 №5(87). - P.91-94. 3.Кулик А.Н.,Бугай А.Н., Рогульский Ю.В., Ільяшенко В.Ю. Влияние сульфатной матрицы при определении примесей в цирконии методом атомно-абсорбционной спектрометри с электротермической атомизацией. Вопросы атомной науки и техники, Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут ", Харків, Україна. 2013.- Т. 80, - №6. - С. 925-929. 4.Ільяшенко В.Ю., Рогулький Ю.В., Кулик А.Н. Применение феноменологической модели атомизации в электротермической атомно-абсорбционной спектрометри. "IX Всеукраїнська конференція з аналитичної химії ", 16-20 вересня 2013 р., Донецький національний університет, Донецьк, Україна. 5.Valter A.A., Khorasanov G.L, Storizhko V.E., Andreev A.V., Pavljuk V.N., Pisansky A.I., Ponevchinski V.V. Forth Conference "Heavy liquid-metal coolants in nuclear technologies (HLMC-2013)". Abstracts. Obninsk, Russia. September 23-26, 2013. - P.47. 6.Yanovska A.A., Stanislavov A.S., Sukhodub L.B., Kuznetsov V.N., Illiashenko V.Yu., Danilchenko S.N., Sukhodub L.F. Silver-doped hydroxyapatite coatings formed on Ti-6A1-4V substrates and their characterization // Materials Science and Engineering C 36 (2014). - P.215-220. 7.Kulik A. N., Buhay A. N. and Illiashenko V. Yu. Influence of chemical modifiers on I Ag, Cu, and Si atomic absorption signals // Journal of Applied Spectroscopy, Vol. 81, No. 1, March, 2014. 8.Valter A.A., Khorasanov G.L., Storizhko V.E., Andreev A.V., Kramchenkov A.B., Pavljuk A.B., Pisansky A.I., Ponevchinski V.V. Investigation of Possibilities for Production of Radiogenic Lead Highly Enriched with 208 Isotope from Thorium Ores of Ukraine. Proceedings of Forth Conference "Heavy Liquid-Metal Coolants in Nuclear Technologies" (HLMC-2013). Obninsk: SSC RF-IPPE, 2014, Vol. 2. - P. 366-372. 9.Рогульський Ю.В., Кулик О.М., Ілляшенко В.Ю. Механизм действия палладиевого модификатора на процессы атомизации. Беларусь. Ж. "Журнал прикладной спектроскопии", т. 80, No. 6, январь, 2014. 10. Rogulsky Yu. V., Illiashenko V. Yu. and Kulik A. N. Mechanism of action of palladium modifier on atomization processes // Journal of Applied Spectroscopy, Vol. 80, No. 6, January, 2014. 11.Вальтер А.А., Дикий Н.П., Довбня А.Н., Ерёменко Г.К., Ляшко , Сторижко В.Е. Ядерно-физическое датирование образования урановых руд месторождения Ханнешин (Афганистан) по минералу уикситу // Доповіді НАН України, 2015, №3. - С.57-64. 12.Вальтер А.А., Сторижко В.Е., Андреев А.В., Павлюк В.Н. , Писанский А.И. Природный источник в Украине высоко обогащённого свинца-208 для ядерной энергетики // Доповіді НАН України, 2015. № 5. - С.61-70. 13.Valter A.A., Andreev A.V., Danylchinko S.N., Pavljuk V.M., Pisansky A.I., Ponevchinsky V.V., Savenok S.P. Ilyinets impact structure (Ukraine): new data about the nature of silstone lens and the c12/c14 dating of ancient production of suevites// 46th Lunar and Planetary Science Conference Houston,USA, March 2015. Printed abstract only. Abstract 2887.pdf 2 p.

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Сторіжко Володимир Юхимович

**Перелік осіб-виконавців**

Ілляшенко Вячеслав Юрійович

Вальтер Антон Антонович

Писанський Анатолій Іванович

Рогульський Юрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

