Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0214U005808

Державний реєстраційний номер: 0111U008995

Відкрита

Дата реєстрації: 07-08-2014

1. Етапи виконання

Номер етапу: 7

Назва етапу: Оптимізація параметрів процесів отримання нанорозмірних порошків методом термічного розкладання або сумісного осадження малорозчинних гідрооксидів та синтезу корозійно- і радіоційностійких сполук для створення бар'єрних матеріалів та іммобілізації РАВ

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 06-2014

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: (057)3353905

E-mail: sayenko@kipt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.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: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 3250 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження та розробка процесів отримання керамічних та склокерамічних матеріалів для іммобілізації радіоактивних відходів методами порошкової металургії

Назва роботи (англ)

Research and development processes of ceramic and glass ceramic materials for immobilization of radioactive waste by methods of powder metallurgy

Реферат (укр)

Проведені дослідження по оптимізації параметрів отримання нанорозмірних порошків NZP сполук (NaZr2(PO4)3). Отримані сполуки досліджені за допомогою методів рентгенівського фазового аналізу (РФА), інфрачервоної спектрометрії (ІЧ), диференційної скануючої калориметрії (ДСК/ТГА) та електронної мікроскопії. Золь-гель методом отримані порошки цезійвміщуючих фосфатів Na1-xCsxZr2(PO4)3, де x=0,25, 0,5, 0,75, 1. Показано, що при включенні цезію до 50 ваг. % NZP сполука залишається однофазною. Шляхом розрахунків межі енерговиділення 137Cs в матриці NZP, в порівнянні енерговиділенням осклованих високоактивних відходів (ВАВ), визначена міра заміщення натрію на цезій, яка становить ~ 0,1 (2,75 ваг.%). Проведено включення імітаторів кубових залишок та осаду ВАВ КЕ Basin sludge в однофазну фосфатну матрицю структури NZP. Виявлена гранична міра включення в кількості <30 ваг. % для кубових залишків та <10 ваг. % для ВАВ КЕ Basin sludge.

Реферат (англ)

Researches on optimization of parameters of obtaining nanopowders NZP of compounds (NaZr2 (PO4)3) were carried out. The obtaining compounds are investigated by means of methods of the x-ray phase analysis (XRD), infra-red spectrometry (IR), differential thermal analysis (DTA/DSC) and electronic microscopy. Phosphates powders with cesium Na1-xCsxZr2 (PO4)3, where x=0,25, 0,5, 0,75, 1, are obtained by sol-gel method. It is shown, that at inclusion of cesium up to 50 wt. % NZP compounds remain single-phase. By calculation of energy-release limit of 137Cs in matrix NZP, in comparison with energy-release vitrified high-level waste (HLW), the measure of replacement of sodium on cesium was determined ~ 0,1 (2,75 wt.%). Inclusion of simulators of stillage bottoms LRW and KE Basin sludge in a single-phase phosphatic matrix of structure NZP is executed. The limiting measure of inclusion in quantity <30 wt. % for stillage bottoms and <10 wt. % for HLW KE Basin sludge is found.

Індекс УДК: 621.039.75, 621.039.736; 621.039.734

Коди тематичних рубрик НТІ: 58.91.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Нанорозмірні порошки NZP сполук для отримання керамічних матеріалів, які можуть бути використані як матриці при іммобілізації радіонуклідів

Назва продукції (англ): Nanopowders of NZP compounds for reception of ceramic materials which can be used as a matrix at immobilization of radionuclides

Очікувані результати:

Галузь застосування: атомна енергетика

Опис продукції (укр): Проведені дослідження по оптимізації параметрів отримання нанорозмірних порошків NZP сполук (NaZr2(PO4)3). Золь-гель методом отримані порошки цезійвміщуючих фосфатів Na1-xCsxZr2(PO4)3, де x=0,25, 0,5, 0,75, 1.

Показано, що при включенні цезію до 50 ваг. % NZP сполука залишається однофазною. Проведено включення імітаторів кубових залишок та осаду BAB KE Basin sludge в однофазну фосфатну матрицю структури NZP. Виявлена гранична міра включення в кількості <30 ваг. % для кубових залишків та <10 ваг. % для BAB KE Basin sludge.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2010-2015

Виробник продукції: ННЦ ХФТІ НАН України

Споживачі продукції: ДП НАЕК "Енергоатом"

Перспективні ринки: Атомно-енергетична галузь

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 39

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Ажажа Жанета Сергіївна

Белкін Федір Валерійович

Зикова Ганна Веніамінівна

Карсім Світлана Олександрівна

Ледовська Людмила Миколаївна

Ледовська Олена Геннадіївна

Литвиненко Леонид Михайлович

Лобач Константин В'ячеславович

Миронова Алла Григорівна

Одейчук Марія Олексіївна

Пилипенко Олександр Васильович

Прудивус Катерина Анатоліївна

Світличний Євген Олександрович

Степіна Вікторія Віленівна

Сурков Олександр Євгенович

Тарасов Ростіслав Васильович

Холомєєв Геннадій Олександрович

Шкуропатенко Володимир Антонович

Шулаєва Ніна Іванівна

Керівник організації:

Неклюдов Іван Матвійович

Керівники роботи:

Саєнко Сергій Юрійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.