

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0216U007573

**Державний реєстраційний номер:** 0116U005496

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 22-12-2016

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Екстракція комплексів урану та молібдену надкритичним діоксидом Карбону

**Початок етапу:** 07.2016

**Закінчення етапу:** 12.2016

**Вид звітнього документа:** Остаточний 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:** 8-057-335-35-30, 8-057-335-16-88

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Міністерство освіти і науки України

**Код за ЄДРПОУ:** 38621185

**Місцезнаходження:** просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Кабінет Міністрів України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380444813221

## 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:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 2201040

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 60 |
|-----------------------------------------------------|

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Надкритична флюїдна екстракція діоксидом Кардбону комплексів урану та молібдену

### Назва роботи англійською:

Supercritical fluid extraction of uranium and molybdenum complexes by carbon dioxide

### Реферат українською:

Зазначені ізотопи Мо, які широко використовуються в сучасній медицині для радіоізотопних методів діагностики і лікування ракових захворювань. Показано, що в розбавленій азотній кислоті розчинені моногідрат Мо, дигідрат Мо і надмолібденова кислота з приблизно рівним вмістом Мо. При розчиненні Мо дроту в розбавленій азотній кислоті показана близька до лінійної від часу розчинення залежність зменшення ваги дроту. Виявлена квазіперіодична залежність залишкового вмісту Мо в азотнокислому розчині від часу розчинення. Для опису квазіперіодичного розчинення Мо в часі в розбавленій азотній кислоті запропонована тритрофна модель, яка базується на присутності в азотнокислому розчині приблизно в рівному співвідношенні молібденової кислоти 3-х видів:  $\text{H}_2\text{MoO}_4$ ;  $\text{H}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{H}_5\text{MoO}_6$ . Показано, що найбільша ефективність екстракції Мо досягає величини 90 %. Надано огляд вмісту урану в рудах різних родовищ світу і вказана орієнтовна собівартість його виробництва в Україні.

### Реферат англійською:

Shown Mo isotopes, which are widely used in modern medicine for radioisotope diagnosis and treatment of cancer. It is shown that in dilute nitric acid monohydrate dissolved Mo, Mo and dihydrate nadmolibdenova acid with approximately equal Mo content. Upon dissolution of Mo in the wire dilute nitric acid shows a nearly linear dependence of the dissolution time reducing the weight of the wire. Detected quasi-periodic dependence of the residual content of Mo in the nitric acid solution from the dissolution time. For a description of quasi-periodic in time of Mo dissolution in dilute nitric acid tritrofna proposed a model based on the presence of nitric acid in the solution is about equal proportions molybdic acid of 3 types:  $\text{N}_2\text{MoO}_4$ ;  $\text{N}_2\text{MoO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{N}_5\text{MoO}_6$ . It is shown that the maximum extraction efficiency Mo reaches 90%. A review of the uranium content in ores from different deposits of the world and contains the estimated cost of its production in Ukraine.

**Індекс УДК:** 621.039.738:66.066.1, 621.039.59; 542.61

**Коди тематичних рубрик:** 58.91.19

### Керівники роботи

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Іванова Стелла Федорівна

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Надкритична флюїдна екстракція діоксидом Кардбону комплексів урану та молібдену

**Назва НТП англійською:** Supercritical fluid extraction of uranium and molybdenum complexes by carbon dioxide

**НТП, яку передбачалося створити:**

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

**Отримані результати:**

**Галузь застосування:** Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Виявлена квазіперіодична залежність залишкового вмісту Мо в азотнокислому розчині від часу розчинення. У вузькому початковому інтервалі ця залежність являє собою нелінійну криву, наростаючу від деякої початкової величини до певного рівня, по досягненні якого крива відчуває нерегулярні коливання, амплітуда яких менше стартової. Для опису квазіперіодичного розчинення Мо в часі в розбавленій азотній кислоті запропонована тритрофна модель, яка базується на присутності в азотнокислому розчині приблизно в рівному співвідношенні молібденової кислоти 3-х видів. Аналіз чисельних розрахунків показує, що використання тритрофної моделі в межах 15 % похибки узгоджуються з експериментальними даними. Показано, що найбільша ефективність екстракції Мо досягає величини 90 %, і спостерігається при наступному співвідношенні модифікаторів: 0,2 мл ТБФ+Мо, 0,1 мл ацетілацетона і 0,05 мл води. Встановлено, що собівартість виробництва 1 кг комплексів урану з матеріалів відвалів, хвостосховищ ПХЗ м.Дніпродзержинськ, становить в

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:** не визначено

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** НАНУ

**Перспективні ринки:** Україна

**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:**

## **ІХ. Бібліографічний опис**

## **Х. Заключні відомості**

**Керівник юридичної особи**

Шульга Микола Федорович

**Перелік осіб-виконавців**

Іванова Стелла Федорівна

Ткаченко Іван Вікторович

Ткаченко Віктор Іванович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Телефон**

**Реєстратор**

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

