Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U007426

Державний реєстраційний номер: 0115U002325

Відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Одержання високоефективних силікатних матеріалів для захисту водного басейну від радіоактивного забруднення

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 03056, м.Київ, пр.Перемоги, 37

Телефон: 204-97-78

E-mail: v_tobilko@mail.ru; http:

Інше:

Інше: kpi.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Адреса: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.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: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 188.63 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Одержання високоефективних силікатних матеріалів для захисту водного басейну від радіоактивного забруднення

Назва роботи (англ)

The synthesis of high effective silicate materials for water basin protection from radioactive contamination

Реферат (укр)

Одержано стовпчасті (пілар-) монтморилоніти, які можуть бути використані як перспективні сорбенти для вилучення важких металів та радіонуклідів із водного середовища, в тому числі і з мінералізованих розчинів, а також як ефективні каталізатори. Досліджено структуру та фізико-хімічні властивості синтезованих мікро-мезопоруватих сорбентів. Показано, що отримані матеріали ефективно видаляють катіонні, аніонні форми та негативно заряджені комплекси неорганічних токсикантів в широкому діапазоні pH на відміну від вихідного мінералу. Синтезовано композиційні сорбційні матеріали з нанесеним шаром нанорозмірного Fe0 та встановлено сорбційно-відновлювальний механізм видалення окиснених форм токсикантів (урану, хрому). Досліджено реологічні властивості суспензії нанодисперсного реакційноактивного матеріалу на основі глинистого мінералу палигорськіту та показано можливість його використання для очищення підземних вод від забруднення сполуками урану. Запропоновано технологічну схему одержання активних сорбційно-відновлювальних матеріалів для очищення підземних вод від забруднення стічними водами переробкиуранових руд Східного гірничо-збагачувального комбінату (м. Жовті Води), яка базується на використанні дешевої силікатної сировини (природних глин) та доступних реагентів і не потребує складного технологічного обладнання.

Реферат (англ)

Obtained columned (pilared) montmorillonites, which can be used as perspective sorbents for removal of heavy metals and radionuclides from the water environment, including high saline solutions and as effective catalysts. The structure and physicochemical properties of synthesized micro-mesoporous sorbents were investigated. It was shown that obtained materials effectively remove cationic, anionic forms and negatively charged complexes of inorganic toxicants in a wide pH range in contrast to the original mineral. Composite sorption materials coated with a layer of nanosized Fe0 were synthesized and sorption-reduction mechanism for removing toxins in oxidized form (uranium, chromium) was established. Rheological properties of the nanodispersed reactive material suspension based on clay mineral palygorskite was investigated. The possibility of its use for treating groundwater contamination from uranium compounds was researched. The technological scheme of active sorption-reduction materials for groundwater purification against sewage pollution by uranium ore processing in the Eastern Mining and Processing Plant (Zhovty Vody city) was proposed. This technological scheme based on a cheap raw silica material (natural clays) and available reagents that do not require complex technological equipment.

Індекс УДК: 544, 628.316+661.183.4+661.879

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Високоефективні силікатні матеріали для захисту водного басейну від радіоактивного забруднення

Назва продукції (англ): High effective silicate materials for water basin protection from radioactive contamination

Очікувані результати:

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

Опис продукції (укр): Одержано пілар-монтморилоніти та композиційні матеріали з нанесеним шаром нанорозмірного Fe0, які можуть бути використані як перспективні сорбенти для вилучення важких металів та радіонуклідів із вод. Досліджено структуру та фізико-хімічні властивості синтезованих сорбентів. Запропоновано технологічну схему одержання сорбційно-відновлювальних матеріалів для очищення підземних вод від забруднення стічними водами переробки уранових руд СхідГЗК (м. Жовті Води).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: НТУУ "КПІ"

Споживачі продукції: гірничо-металургійний комплекс

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Акт випробування від 10.10.16

7. Бібліографічний опис

кандидатських дисертацій - 2; навчальних посібників - 2; методичних рекомендацій - 1; статей - 13, тез доповідей - 28; патентів на винахід - 2; заявок на патент на корисну модель - 1

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 147

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Голембіовський А.О.

Дорошенко А.С.

Пилипенко І.В.

Слинчук В.С.

Тобілко В.Ю.

Шинкарюк Є.А.

Яценко А.П.

Керівник організації:

Ільченко Михайло Юхимович

Керівники роботи:

Корнілович Борис Юрійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.