Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U001378

Державний реєстраційний номер: 0115U000954

Відкрита

Дата реєстрації: 09-02-2016

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукових засад щодо отримання водню при очищенні природних і стічних вод фотокаталітичним та електромембранним методами

Початок етапу: 03-2015

Закінчення етапу: 12-2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417348

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03680, Україна, Київ-142, пр. Вернадського, 42

Телефон: 424-01-96

Телефон: (044) 423-82-24

E-mail: honch@iccwc.kiev.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: 50.6 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Отримання водню при очищенні природних і стічних вод фотокаталітичними й електромембранними методами

Назва роботи (англ)

Receipts of hydrogen at cleaning of natural and sewer waters photocatalytic and electromembrane by methods

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - принципова блочна схема очищення води від іонів Ca2+ з отриманням водню, лужного розчину Ca(OH)2 та кислоти електробаромембранним методом. Мета роботи - одержання каталізаторів синтезу водню із системи вода-водорозчинні органічні сполуки на основі гібридних нікель-титан оксидних систем, що промотовані сіркою та азотом. Визначення параметрів процесу отримання водню при очищенні води від кальцію електробаромембранним методом на основі модифікованих неорганічних мембран. Методи дослідження - золь-гель метод (синтез каталізаторів), рентгеноструктурний аналіз, електронна спектроскопія, адсорбційні дослідження, баромембранні методи. Основні результати - досліджено фактори, що впливають на формування структури та властивості активних центрів каталізаторів синтезу водню із системи вода-водорозчинні органічні сполуки на основі гібридних нікель-титан оксидних систем, промотованих сіркою та азотом. З'ясовано, що умови приготування суттєво впливають на фізико-хімічні та каталітичні властивості синтезованих матеріалів. Виявлено залежність між кількістю фотокаталітичних центрів, та їх активністю в реакції деструкції водорозчинних органічних сполук. Визначено, що на цей процес впливають такі фактори як концентрація органічних сполук, кількість каталізатору та pH реакційного середовища. Показана доцільність використання електробаромембранного методу для очищення води від іонів Ca2+ з одночасним отриманням водню, кислого та лужного розчинів. Область застосування - водопідготовка та обробка води.

Реферат (англ)

The object of research - basic block- scheme of water purification from Ca2+ ions to produce hydrogen, alkaline solution of Ca (OH)2 and acide by means of electromembrane method. The purpose of research - the obtaining hydrogen from the catalysts for the synthesis of water-soluble organic compound based on hybrid nickel-titanium oxide systems by promoted sulfur and nitrogen. Determination process parameters for producing hydrogen from water in the purification of calcium electromembrane by means of method based on modified inorganic membranes. Methods of research - sol-gel method, X-ray diffraction, electron spectroscopy, adsorption studies baromembrane methods. The Basic results - the factors influencing the formation of the structure and properties of the active centers of catalysts for the synthesis of hydrogen from the system water-soluble organic compound based on hybrid nickel-titanium oxide systems promoted sulfur and nitrogen. It was established that the preparation conditions greatly affect the physico-chemical and catalytic properties of the synthesized material. The dependence between the quantity and their centers of photocatalytic activity in the degradation reaction of water-soluble organic compounds. It determined that this process is influenced by such factors as the concentration of organic compounds, the amount of catalyst and the pH of the reaction medium. The expediency of using electromembrane method for water purification from Ca 2+ ions simultaneously produce hydrogen, acid and alkaline solutions. Field of application - is water conditioning and treatment of water.

Індекс УДК: 546, 628.16+546.11

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.17.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Принципова блочна схема очищення води від іонів Ca2+ з отриманням водню, лужного розчину

Ca(OH)2 та кислоти електробаромембранним методом

Назва продукції (англ): Basic block- scheme of water purification from Ca2+ ions to produce hydrogen, alkaline solution of Ca (OH)2 and acide by means of electromembrane method

Очікувані результати:

Галузь застосування: Охорона навколишнього середовища

Опис продукції (укр): Схема складається з вузлів попереднього очищення жорсткої води, очищення води від іонів Ca2+ та виділення продуктів її переробки: отримання кислоти, водню та лугу і регенерації мембран .

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2018

Виробник продукції: Інститут колоїдної хімії та хімії води ім.А.В.Думанського НАН України

Споживачі продукції: Підприємства Міністерства екології та природних ресурсів України

Перспективні ринки: Ринки України

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау»

Форми та умови передачі продукції: Продаж «Ноу-хау»

7. Бібліографічний опис

1. Дульнева Т.Ю., Кучерук Д.Д. Основні закономірності електробаромембранного процесу очищення стічних вод від іонів Fe3+ з отриманням лугу, кислоти та водню // Наукові вісті НТТУ "КПІ". Проблеми хімії та хімічної технології. - 2015. - № 3 (101). - С. 104-111. 2. Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях / Під ред. В.В. Скорохода, Ю.М. Солоніна - К.: Видавництво "КІМ", 2015. - 294 с. (Д.Д. Кучерук,Т.Ю. Дульнева Отримання водню та лугу при очищенні води від іонів важких металів електробаромембранним методом).

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 33

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Дульнева Тетяна Юріївна

Кучерук Дмитро Дмитрович

Приходько Роман Вікторович

Керівник організації:

Гончарук Владислав Володимирович (д. х. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Гончарук Владислав Володимирович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.