Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U003297

Державний реєстраційний номер: 0112U001017

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Теоретичне та експериментальне дослідження електробаромембранних процесів осушки вологовмісних дисперсій

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Проміжний 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, м.Київ-142, МСП, бульв. Акад. Вернадського, 42

Телефон: (044)424 0196

Телефон: (044)423 8224

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: 745.935 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка фізико-хімічних основ нерівноважних поверхневих явищ в процесах водоочищення

Назва роботи (англ)

The developement of physicochemical basis of non-equilibrum surface phenomena at the processes of water decontamination

Реферат (укр)

Об'єкти дослідження - розбавлені водні дисперсії та розчини електролітів, концентровані дисперсні системи, металоксидні аноди. Мета роботи - розробка електрохімічних методів видалення заряджених та незаряджених домішок з дисперсних систем, дослідження умов формування і електрокаталітичної активності металоксидних анодів. Методи дослідження - методи аналітичної хімії та електрохімії, методи математичної фізики, мікроелектрофорез, оптична мікроскопія, термохімія. Основні результати - Проведене теоретичне та експериментальне дослідження обезводжування модельних систем показало, що існує широкий інтервал значень pH порового розчину, в якому швидкість електроосмосу досягає максимальних значень, створюючи оптимальні умови для її зневоднення при одночасному використанні електричного поля і зовнішнього тиску. Проведено очистку глинистого ґрунту від ортохлортолуолу з використанням різних поверхнево-активних речовин. Показано, що найефективніше його видалення досягається при використанні Неонолу AF-9-12. Досліджено характеристики платинових та титанових анодів з наногетерогенними покриттями. Показано, що за електрокаталітичними та економічними показниками найперспективнішим для використання в гіпохлоритних установках є оксидно-кобальтовий анод на титановій основі. Проведено дослідження та встановлено основні закономірності впливу кременів вітчизняних родовищ на доочищення та мінералізацію питної води. Отримані результати мають важливе значення для розвитку фундаментальних знань про властивості дисперсних систем та можуть бути використані при створенні нових технологій водоочищення. Область застосування - водопідготовка та обробка води.

Реферат (англ)

The objects of investigations are the diluted aqueous dispersions and electrolyte solutions, concentrated dispersion systems, metal-oxide anodes. The aim of the work is the development of electrochemical methods of removal of charged and non-charged admixture from disperse systems, investigation of conditions of formation and electrocatalytical activity of metal-oxide anodes. The method of investigations - the method of analytical chemistry and electrochemistry, methods of mathematical physics, microelectrophoresis, optical microscopy, thermochemistry. The main results are: Theoretical and experimental research of dewatering of model systems showed that there is a wide range of pH of the pore solution, when electroosmosis velocity reaches maximum values, creating optimal conditions for dispersion dewatering at the application both using external electric field and pressure. The decontamination of a clay soil from ortohlortoluol using different surfactants was carried out. It is shown that the most effective way to remove the admixture is achieved by using Neonol AF-9-12. The characteristics of platinum and titanium anodes coated with nanoheterogenic films are analyzed. It is shown that according to the electrocatalytic and economic characteristics the most promising for hypochlorite installations is cobalt oxide anode on the titanium basis. The research and the main regularities of influence of silicon domestic deposits on cleaning and mineralization of drinking water are carried out. The results are important for the development of fundamental knowledge about the properties of disperse systems and can be used to create new technologies in water purification. Scope - water treatment.

Індекс УДК: 544.6, 541.182; 541.183+628.16

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методика зневоднення глинистих дисперсних систем електробаромембранними методами

Назва продукції (англ): The procedure of dewatering of clay disperse systems by electrical-baromembrane methods

Очікувані результати:

Галузь застосування: водопідготовка та обробка води

Опис продукції (укр): Методика зневоднення глинистих дисперсних систем включає електрокінетичну обробку дисперсії при регулюванні pH дисперсного середовища, використання іонообмінних мембран та застосування зовнішнього тиску.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2017

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: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Mishchuk N.A. Analytical solution of the Poisson-Boltzmann problem for two-layer spherical cell model // Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects.- 2014.- V. 457.- P. 228-235. 2. Багрий В.А., Демченко В.Я., Ремез С.В., Баштан С.Ю. Электрокоагуляционная очистка воды от соединений шестивалентного хрома // Химия и технология воды.- 2013.- № 6.- С. 439-444. 3. Лысенко Л.Л., Шен А.Э., Рында Е.Ф., Мищук Н.А. Детоксикация глинистих почв, загрязненных хлорбензолом, электрокинетическим методом // Укр. хим. журнал.- 2014.- Т. 80, № 1-2.- С. 107-113. 4. Лысенко Л.Л. Усовершенствование метода электрокинетической очистки тонкодисперсных глинистых почв // Экологическая химия.- 2014.- Т. 23, № 1.- С. 13-21. 5. Боровицький М.Ю., Лисенко Л.Л., Ринда О.Ф., Міщук Н.О. Регулювання властивостей дисперсій для їх електрокінетичної обробки // Наукові вісті НТУУ "КПІ".- 2014.- № 3.- С. 100-106.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 70

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Барінова Наталія Олегівна

Лисенко Лариса Леонідівна

Несмеянова Тетяна Андріївна

Ринда Олена Феліксівна

Чеботарьова Раїса Дмитріївна

Шен Олексій Едуардович

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

Міщук Наталія Олексіївна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.