

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0218U000601

Державний реєстраційний номер: 0117U000017

Відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2018



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретичне та експериментальне дослідження електротransпортних процесів в системах, створених із застосуванням іонообмінних матеріалів

Початок етапу: 01-2017

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітнього 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, Україна, Київ-142, пр. Вернадського, 42

Телефон: (044)424 0196

Телефон: (044)423 8224

E-mail: honch@icccw.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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1534.19 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка фізико - хімічних основ поляризаційних та електрокінетичних процесів в дисперсних та мембранних системах

Назва роботи (англ)

Development of physical and chemical principles of polarization and electrokinetic processes in disperse and membrane systems

Реферат (укр)

Об'єкти дослідження - розчини електролітів, розбавлені та концентровані дисперсні системи. Ціль роботи - розробка фізико-хімічних моделей поляризаційних та електрокінетичних процесів в розбавлених та концентрованих дисперсних системах. Мета роботи - проведення фундаментальних досліджень, спрямованих на вивчення закономірностей транспорту частинок та іонів в гідродинамічному і електричному полі в застосуванні до розв'язування прикладних задач очищення води та дисперсій з використанням електроміграції, електроосмосу та електрохімічних процесів. Методи дослідження - методи аналітичної хімії, електрохімії та математичної фізики. Основні результати - проведено дослідження електроміграційного та гідродинамічного транспорту заряджених дисперсних домішок в просторі між мембранами та між гранулами в процесі електрофільтрування модельних водних систем на основі барвників та дисперсних частинок; електроосмотичного видалення з глинистих ґрунтів незаряджених гідрофобних органічних домішок при застосуванні ПАВ з різними значеннями ККМ. Розроблена теоретична модель транспортних та поляризаційних процесів в діафрагмі з циліндричними капілярами при подачі на неї періодичного тиску. Запропоновано і реалізовано метод доочищення природної, артезіанської та водопровідної води від солей жорсткості, заліза та органічних речовин, інтенсифіковано процес синтезу активного хлору. Отримані результати мають важливе значення для розвитку фундаментальних основ процесів в дисперсних системах в застосуванні до технологій очистки води та ґрунтів. Область застосування - водопідготовка та обробка води.

Реферат (англ)

The objects of study are electrolyte solutions, dilute and concentrated disperse systems. The purpose of work is to develop physical and chemical models of polarizative and electrokinetic processes in dilute and concentrated disperse systems. The task of work is to carry out fundamental research aimed at studying the regularities of transport of particles and ions in the hydrodynamic and electric fields in application to the solution of applied problems - water and dispersion purification using electromigration, electroosmosis and electrochemical processes. Methods of research - methods of analytical chemistry, electrochemistry and mathematical physics. Main results - a study of electromigration and hydrodynamic transport of charged dispersed impurities in the space between membranes and between granules in the process of electrofiltration of model water systems based on dyes and dispersed particles; electroosmotic removal from clay soils of uncharged hydrophobic organic impurities using surfactants with different values of CCM was made. A theoretical model of transport and polarization processes in a diaphragm with cylindrical capillaries applying a periodic pressure is developed. A method for additional purification of natural, artesian and tap water from salts of hardness, iron and organic substances has been proposed and implemented, and the synthesis of active chlorine has been intensified. The obtained results are of great importance for the development of the fundamental principles of processes in disperse systems in application to technologies for water and soil decontamination. The field of application - water treatment.

Індекс УДК: 544.6, 544.7+544.6+628.16

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Малогабаритна комплексна електрохімічна установка для доочистки і кондиціювання води

Назва продукції (англ): Small-sized integrated electrochemical unit for post-treatment and conditioning of water

Очікувані результати:

Галузь застосування: водопідготовка та обробка води

Опис продукції (укр): Малогабаритна комплексна електрохімічна установка для доочистки води від солей жорсткості та органічних речовин включає фільтр попередньої очистки і постфільтр, а також електрохімічний модуль з вбудованим всередину фільтруючим картриджем. Наявність фільтруючого картриджа, що розділяє електродні простори електролізера, який працює в режимі тупикової (фронтальної) фільтрації, дозволяє підвищити ступінь очищення води за рахунок осадження малорозчинних солей кальцію, гідроксидів магнію й важких металів, які утворюються при підвищенні рН у катодному просторі електролізера.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2020

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

Мищук Н.А. Влияние характеристик межфазной поверхности на притяжение в газовой и водной среде. Хим. и техн. воды. 2017. 39, № 2. С. 115-126. Мищук Н.А., Гончарук В.В. О природе физических свойств воды. Хим. и техн. воды. 2017. 39, № 3. С. 125-131. Мищук Н.А., Гончарук В.В. Аномальные тепловые свойства воды. Хим. и техн. воды. 2017. 39, № 6. С.331- 338. Лысенко Л.Л., Мищук Н.А. Влияние электрокинетических явлений на массоперенос при электрофильтрационном обеззараживании воды. Наукові вісті НТУУ "КПІ". 2017. № 3. С. 119-126. Баштан С.Ю., Чеботарева Р.Д., Ремез С.В. Синтез активного хлора в электролизере с керамической мембраной и титандиоксидномарганцевым анодом. Хим. и техн. воды. 2017. 39, № 3. С. 261-269.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 116

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Барінова Наталія Олегівна

Баштан Софія Юріївна

Лисенко Лариса Леонідівна

Марченко Олексій Михайлович

Несмеянова Тетяна Андріївна

Піщай Іван Якович

Ринда Олена Феліксівна

Чеботарьова Раїса Дмитрівна

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.