

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U003575

Державний реєстраційний номер: 0117U000017

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2019



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Порівняльний аналіз електрокаталітичної активності електродів при окисленні органічних домішок та дезінфекції води

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2018

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 01 96

Телефон: (044) 423 82 24

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: 2233.08 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. Мета роботи – проведення фундаментальних досліджень, спрямованих на вивчення закономірностей взаємодії та транспорту частинок в електричному полі в застосуванні до розв'язування прикладних задач очищення води та зневоднення дисперсій з використанням електроміграції, електроосмосу та електрохімічних процесів. Методи дослідження – методи аналітичної хімії, електрохімії та математичної фізики. Основні результати: проведено теоретичне та експериментальне вивчення електроутримування заряджених дисперсних домішок на поляризованих в електричному полі іонообмінних матеріалах в залежності від знаку заряду цих матеріалів, напруженості електричного поля, швидкості гідродинамічного потоку та концентрації фонового електроліту. Проаналізовано літературні дані та визначено оптимальні методи впливу на поверхневі та коагуляційні властивості тонкодисперсних осадів з високою вологістю. Встановлено закономірності перезарядки, седиментації та ущільнення тонкодисперсних осадів при різному хімічному складі розчинів електролітів. Проведено дослідження електрокаталітичної активності електродів при окисленні органічних домішок та дезінфекції води. 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 the study – solutions of electrolytes, dilute and concentrated disperse systems. The purpose of the work is to carry out fundamental research aimed at studying the regularities of interaction and transport of particles in the electric field in application to solving applied problems of water purification and dehydration of dispersions using electromigration, electroosmosis and electrochemical processes. Methods of research – methods of analytical chemistry, electrochemistry and mathematical physics. Main results: a theoretical and experimental study of the electrical retention of charged disperse impurities on polarized ion exchange materials in an electric field, depending on the sign of the charge of these materials, the intensity of the electric field, the speed of the hydrodynamic flow and the concentration of the background electrolyte are carried out. The literature data are analyzed and optimal methods of influence on surface and coagulation properties of highly dispersed sediments with high humidity are determined. The regularities of recharging, sedimentation and compaction of fine disperse sediments with different chemical composition of electrolyte solutions are established. The electrocatalytic activity of electrodes during oxidation of organic impurities and water disinfection was investigated. The obtained results are important for the development of the fundamental foundations of processes in disperse systems in applying to water and soil treatment technologies. The application area is 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): Методика очищення рідини від органічних сполук за допомогою їх електрохімічного окислення на платиновому аноді в присутності диспергованих оксидів металів змінної валентності

Назва продукції (англ): Method of purification of liquid from organic compounds by means of electrochemical oxidation on platinum anode in the presence of dispersed metal oxides of variable valency

Очікувані результати:

Галузь застосування: водопідготовка та обробка води

Опис продукції (укр): Методика електрокаталітичного окислення органічних сполук полягає в застосуванні платиного електрода в поєднанні з диспергованими оксидами металів змінної валентності (кобальту, хрому, міді, титану).

Підвищення ступеня окислення органічних сполук в порівнянні з платиновим електродом пов'язано з поляризацією частинок оксидів в електричному полі та окисленні органічних домішок як на поверхні електрода, так і на поверхні частинок оксиду.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Дослідний зразок

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2021

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

Споживачі продукції: підприємства житлово-комунального господарства

Перспективні ринки: ринки України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Мищук Н.А., Гончарук В.В. Аномальные тепловые свойства воды. Химия и технология воды. 2017. Т. 39, №6. С. 597-611.
Marchenko O., Demchenko V., Pshinko G. Bioleaching of heavy metals from sewage sludge with recirculation of the liquid phase: A mass balance model. Chemical Engineering Journal. 2018. Vol. 350.P.429-435. Лысенко Л.Л., Шен А.Э., Рында Е.Ф. Предотвращение загрязнения грунтовых вод путем электроосмотической промывки почвенных систем. Химия и технология воды. 2018. Т. 40, № 2. С. 204-216.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 80

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Барінова Наталія Олегівна

Лисенко Лариса Леонідівна

Марченко Олексій Михайлович

Несмеянова Тетяна Андріївна

Піщай Іван Якович

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.