

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U001366

Державний реєстраційний номер: 0117U006172

Відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2019



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження фізико-хімічних закономірностей процесів знесолення води нанофільтрацією та зворотним осмосом низького тиску

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітнього 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: (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: 30 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Комплексне очищення води з переробкою відходів

Назва роботи (англ)

Complex water treatment with recycling of refuses

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - модельні фторовмісні та фосфатовмісні розчини у дистильованій воді, природні морські та стічні фосфатовмісні води із підвищеною каламутністю. Мета роботи - дослідження фізико-хімічних закономірностей баромембранних процесів очищення води із переробкою отриманих концентратів. Методи дослідження: метод лазерної дифракції, фотоколориметрія, спектрофотометрія, титриметрія, потенціалометрія, метод каталітичного спалювання. Основні результати - встановлено фізико-хімічні закономірності баромембранного видалення гумінових кислот динамічними мембранами на основі гідроксисполук алюмінію та заліза, фторидів та фосфатів. Показано, що максимальна затримуюча здатність динамічних мембран стосовно гумінових кислот спостерігається при pH 8,8 і використанні динамічних мембран з гідроксиду заліза та становить 96,1% по ЗОВ, при цьому кольоровість розчинів знижується на 98,7%. Показана доцільність використання керамічних мікрофільтраційних мембран із глинистих мінералів для очищення стічних вод із підвищеною та високою каламутністю. Встановлено механізм мікрофільтрації. Визначено концентраційні межі ефективного застосування нанофільтрації для знефторення та дефосфатування води із отриманням пермеатів, які задовольняють вимогам ГДК за фторидами та фосфатами відповідно на питну і стічну воду. Запропоновано спосіб переробки утворених баромембранних концентратів із вилученням із них цінних компонентів. Область застосування - водопідготовка та обробка води.

Реферат (англ)

The object of the study - are the model fluorine and phosphate-containing solutions in distilled water, natural marine and sewage phosphate-containing waters with high turbidity. The purpose of the work is to study the physicochemical regularities of the baromembrane processes of water purification with the processing of the obtained concentrates. Methods of investigation: laser diffraction method, photocolormetry, spectrophotometry, titration analysis, potentiometry, catalytic incineration method. The main results - physicochemical regularities of baromembrane removal of humic acids by dynamic membranes on the basis of hydroxy compounds of aluminum and iron, fluorides and phosphates are established. It was shown that the maximum lagging capacity of dynamic membranes for humic acids is observed at pH 8.8 and the use of dynamic membranes from iron hydroxide and is 96.1% in TOC, while the color of the solutions is reduced by 98.7%. The expediency of using ceramic microfiltration membranes from clay minerals for purifying sewage with high and high turbidity is shown. The mechanism of microfiltration is established. The concentration limits of effective use of nanofiltration for defluorination and dephosphating of water with the production of permeates, which meet the requirements of the BPC for fluorides and phosphates, respectively, for drinking water and sewage are determined. A method of processing of formed baromembrane concentrates with the removal of valuable components from them is proposed. Application area - water treatment and water treatment.

Індекс УДК: 628.1;628.3, 628.16

Коди тематичних рубрик НТІ: 70.27.13

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Технологія комплексного очищення води з переробкою відходів

Назва продукції (англ): The technology of complex water treatment with recycling of refuses

Очікувані результати:

Галузь застосування: Водопідготовка та обробка води

Опис продукції (укр): Розроблена технологічна схема очищення побутових стічних вод від фосфатів, яка полягає у послідовному фільтруванні води із підвищеною каламутністю крізь піщаний фільтр і керамічні трубки та зворотноосмотичному очищенні з наступною реагентною обробкою одержаного ретентату з отриманням добрива (струвіт).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2020 рік

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: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Спосіб очищення побутових стічних вод від фосфатів: пат. 116074 Україна / Гончарук В.В., Семінська О.О., Балакіна М.М., Кучерук Д.Д., № а201702056; опубл. 25.01.2018, Бюл. №2. Seminskaya O.O., Balakina M.N., Kucheruk D.D., Kulishenko A.E. and Goncharuk V.V. The choice of the most effective preliminary purification of urban wastewaters for their subsequent reverse osmosis treatment // Journal of Water Chemistry and Technology, 2017. Vol. 39, No1. P. 21-25. Семинская О.О., Балакина М.Н., Кучерук Д.Д. Переработка ретентатов обратноосмотической очистки фосфатсодержащих сточных вод // Химия и технология воды. 2017. Т. 39, № 3. С. 308-317.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 61

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Деремешко Людмила Аркадіївна

Синяева Мілена Борисівна

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

Семінська Ольга Олегівна

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.