Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103107

Державний реєстраційний номер: 0119U100034

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка технологічних засад виробництва сорбентів (вуглецеве ядро), модифікованих продуктами активації червоного шламу, та композиційних коагулянтів, як продуктів такої активації; застосування їх для вилучення з води мікробних, органічних і неорганічних забруднень

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417348

Місцезнаходження: бульв. Акад. Вернадського,42, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444240196

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1563.090

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Обгрунтування і розробка технологій активації відходів алюмінієвого виробництва для одержання нових реагентів і матеріалів в процесах очищення води

Назва роботи англійською:

Justification and development of technologies of activation of waste of aluminum production for receiving new reagents and materials in water purification processes

Реферат українською:

Об`єкт дослідження – червоний шлам Запорізького глиноземного виробництва, процеси кислотної нейтралізації шламу. Мета дослідження – встановлення впливу умов активації червоного шламу виробництв алюмінію на елементний склад продуктів активації для регулювання фізико-хімічних властивостей одержаних матеріалів для потреб очищення природних і стічних вод. Методи дослідження – процеси кислотної нейтралізації червоного шламу, рентгенофлуоресцентна спектрометрія, атомно-адсорбційна спектрофотометрія, теплова обробка твердого залишку після нейтралізації; сорбційні і коагуляційні процеси з застосуванням джар-тестів та седиментаційних тестів. Встановлено раціональний склад реагентів активації червоного шламу (ЧШ) для одержання нового композиційного коагулянту (КК) та модифікації активованого вугілля для досягнення більш високої його якості. Досліджено ефективність застосування КК з раціональним співвідношенням 0,5/1-1/1 для вилучення з води фульво- та гумінових кислот. Встановлено раціональні умови використання КК для очищення висококаламутних стічних вод. Показано, що при гідравлічній крупності часток 1 мм/сек утворюється в 1,5 рази більше осаду за масою. Встановлено, що твердий залишок ЧШ після подвійної активації (кислотою та аміачним розчином) ефективно видаляє з води нітрат- і фосфат-йони та йони Fe(III). Встановлено, що при застосуванні імпрегнованого рідкими продуктами активації ЧШ активованого вугілля в процесах вилучення нітро- і хлорпохідних фенолу досягається суттєве збільшення швидкості їх десорбції та ефективності елюентної десорбції. Проведено аналіз можливостей застосування ЧШ в процесах біологічного очищення полігонів накопичення, показано, що алкаліфільні бактерії і більшість екстремофільних штамів можуть рости до значень pH 12-13. Область застосування – водопідготовка і обробка води.

Реферат англійською:

The object of research: red mud of Zaporizhia Alumina production, processes of acid neutralization of sludge. The purpose of the study is to establish the influence of conditions of activation of red sludge of aluminum production on the elemental composition of activation products for regulation of physicochemical properties of the obtained materials for the needs of natural and wastewater treatment. Research methods - processes of acid neutralization of red sludge, X-ray fluorescence spectrometry, atomic adsorption spectrophotometry, heat treatment of solid residue after neutralization; sorption and coagulation processes using jar tests and sedimentation tests. The rational composition of red sludge (RS) activation reagents for obtaining a new composite coagulant (CC) and modification of activated carbon to achieve higher quality has been established. The efficiency of using CC with a rational ratio 0,5/1-1/1 for the extraction of fulvic and humic acids from water has been studied. Rational conditions for the use of CC for the treatment of high-turbidity wastewater are established. It is shown that at the hydraulic size of the precipitating particles 1 mm/sec in 1.5 times more precipitate by weight is formed. It was found that the solid residue of RS after double activation (acid and ammonia solution) effectively removes nitrate and phosphate ions and Fe (III) ions from water. It is established that the use of activated carbon impregnated with liquid products of the activation of RS in the processes of extraction of nitro- and chlorinated phenols significantly increases the rate of their desorption and the efficiency of eluent desorption. The analysis of possibilities of application of RS in processes of biological clearing of landfills of accumulation of the waste disposal is carried out,

it is shown that alkaliphilic bacteria and the majority of extremophilic strains can grow to pH values 12-13. Application: water supply and water treatment.

Індекс УДК: 543.54;544.72, 556.531; 556.551, 628.31

Коди тематичних рубрик: 31.15.35, 70.27.17, 70.27.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Мєшкова-Клименко Наталія Аркадіївна

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Композиційний коагулянт для очищення кольорових природних та каламутних стічних вод.

Назва НТП англійською: Compositional coagulant for the treatment of colored natural waters and muddy wastewater.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Водопідготовка і обробка води

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Композиційний коагулянт являє собою продукт кислотної нейтралізації червоного шламу в природних температурних умовах навколишнього середовища. Для застосування в очищенні стічних вод надлишок кислотного компоненту реагенту нейтралізується лугом. Ці роботи виконуються підприємством по виробництву алюмінію з бокситів (глиноземним заводом) з поставкою отриманого рідкого реагенту безпосередньо до об'єктів призначення – станцій очищення стічних вод. Стічна вода, що очищається, також підлуговується до pH~(9-10). Екологічність розробки проявляється у можливості місцевої утилізації значних об'ємів червоного шламу з отриманням нейтрального гідроксиду заліза, який осаджується у відкритих ґрунтових відстійниках. Гідроксид заліза, як продукт вторинної переробки червоного шламу, може застосовуватись у виробництві сурику.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Підприємства хімічної промисловості

Перспективні ринки: Ринки України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Kyrii S., Dontsova T., Kosogina I., Astrelin I., Klimenko N., Nechyporuk D. Local wastewater treatment by effective coagulants based on wastes. Journal of Ecological Engineering. 2020. V 21, N 5. P. 34-41.

Кулишенко А.Е., Клименко Н.А., Гречаник С.В., Костюк В.А., Авраменко Л.П. Особенности применения алюмо-железных композиционных коагулянтов в очистке воды с высоким содержанием природных органических веществ. Химия и технология воды. 2020. 42, № 1. С. 79-93.

Смолин С.К., Забнева О.В., Смолин Я.С., Швиденко О.Г., Решетняк Л.Р. Кинетика биодеструкции 2-хлорфенола биомассой, отмытой с биологически активного угля. Химия и технология воды. 2020. 42, № 4. С. 303-312.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Гончарук Владислав Володимирович
д. х. н.

Перелік осіб-виконавців

Єзловецька Інна Сергіївна
(к. с.-г. н., 03.00.16)

Врубель Тетяна Львівна

Гвоздяк Петро Ілліч
(д. б. н., 03.00.07)

Гречаник Сергій Вікентійович

Забнєва Ольга Володимирівна
(к. х. н.)

Кулішенко Олексій Юхимович
(к. т. н., 05.23.04)

Невинна Людмила Володимирівна
(к. х. н., 21.06.01)

Патюк Леонід Карпович

Решетняк Людмила Расулівна
(к. т. н.)

Савчина Людмила Андріївна
(к.х.н., 02.00.11)

Синельнікова Анна Вікторівна
(к. т. н.)

Смолін Сергій Костянтинович
(к. х. н., 21.06.01)

Титаренко Надія Захарівна

Топкін Юрій Володимирович
(к. т. н.)

Швиденко Ольга Гаврилівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Невинна Людмила Володимирівна

Телефон

+38 (050) 517-75-00

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

