Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104396

Державний реєстраційний номер: 0120U103685

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження кавітаційного очищення імітатів стічних вод підприємств хімії та нафтохімії, що містять бензен та його похідні - толуен, фенол, у різних режимах (стаціонарному та ініціювання процесу) і за різних теплових умов. Визначення порогового значення енергії ініціювання процесів деструкції токсичних органічних сполук

Початок етапу: 08.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 130

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Гідродинамічна кавітація як основа інтенсивної і дешевої технології очищення промислових стічних вод, які містять токсичні органічні сполуки і тверді частинки.

Назва роботи англійською:

Hydrodynamic cavitation based intensified and low cost technology for industrial wastewater treatment containing toxic organic compounds and solid particles.

Реферат українською:

Досліджено процес кавітаційного розкладання ароматичних сполук (бензолу, толуолу та фенолу). Встановлено особливості процесу залежно від умов його здійснення: теплового режиму (адіабатичний та ізотермічний режими); температури процесу; наявності кисню в реакційному середовищі; режиму роботи в часі (стаціонарний режим та режим ініціації), тиску на вході у гідродинамічний кавітатор. Показано, що розкладання бензолу та толуолу в кавітаційному полі відбувається за подібними залежностями, а руйнування фенолу відбувається лише за умови використання окислювального реагенту. Встановлено, що в умовах кавітаційного розкладу бензолу та толуолу в присутності кисню в системі відбувається їх глибоке окислення до вуглекислого газу та води. Під час кавітаційної конверсії фенолу за участю розчину гіпохлориту утворюються проміжні сполуки - феноляти. Встановлено енергетичні показники кавітаційного руйнування ароматичних сполук. Запропоновано технологічну схему кавітаційної нейтралізації ароматичних сполук у стічних водах

Реферат англійською:

The process of cavitation decomposition of aromatic compounds (benzene, toluene and phenol) has been studied. The peculiarities of the process depending on the conditions of its implementation are established: thermal regime (adiabatic and isothermal regimes); process temperatures; the presence of oxygen in the reaction medium; time operation mode (stationary mode and initiation mode), pressure at the inlet to the hydrodynamic cavitator. It is shown that the decomposition of benzene and toluene in the cavitation field occurs according to similar dependences, and the destruction of phenol occurs only when using an oxidizing reagent. It is established that in the conditions of cavitation decomposition of benzene and toluene in the presence of oxygen in the system their deep oxidation to carbon dioxide and water takes place. During the cavitation conversion of phenol with the participation of hypochlorite solution, intermediate compounds - phenolates - are formed. The energy indicators of cavitation destruction of aromatic compounds are established. The technological scheme of cavitation neutralization of aromatic compounds in wastewater is offered

Індекс УДК: 628.3.034.2

Коди тематичних рубрик: 70.25.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Знак Зеновій Орестович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Гідродинамічний кавітатор для гнучкої та енергоощадної технології кавітаційного очищення промислових стічних вод від органічних сполук і твердофазних дисперсних частинок

Назва НТП англійською: Hydrodynamic cavitator for flexible and energy-saving technology of cavitation treatment of industrial wastewater from organic compounds and solid-phase dispersed particles

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Наукові основи гнучкої та енергоощадної технології очищення промислових стічних вод

Галузь застосування: 37.00 Каналізація, відведення й очищення стічних вод

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Під дією кавітації відбувається практично повна мінералізація бензену та толуену з утворенням нешкідливих кінцевих продуктів – вуглекислого газу та води; глибоке кавітаційне окиснення бензену можливе лише за умови створення в системі окисних умов, які досягаються введенням до реакційного середовища кисню; найбільша швидкість кавітаційної окисної деструкції бензену та толуену досягається за температур 30 і 50 °С, тоді, як найменша – за близько 40 °С, що зумовлено утворенням за цієї температури доволі стійких утворень – бабстонів; внаслідок ініціювання процесу кавітаційного окиснення бензену завдяки збудженню кавітації впродовж певного часу з подальшим здійсненням процесу без кавітації інтенсивність зміни концентрації бензену в часі є більшою, ніж за постійного збудження кавітації. Значення констант швидкості розкладу бензену в режимі ініціювання кавітаційного процесу у 2,2...2,4 рази більші порівняно зі стаціонарним режимом; кавітаційна окисна деструкція бензену та толуену у водно-органічному середовищі відбувається за радикальним ланцюговим механізмом; суттєве зменшення питомих енерговитрат на окисний розклад ароматичних сполук (бензену та толуену) досягається змішуванням потоків кавітаційно обробленої стічної води та вихідної (необробленої) у масовому (об'ємному) співвідношенні не більше, як 10: 90; кавітаційне знешкодження фенолу можливе лише за участю доволі сильних окисників, наприклад натрію гіпохлориту. Однак у цьому разі утворюються проміжні продукти – натрію феноляти; розроблені варіанти технологічних схем кавітаційного очищення стічних вод від ароматичних сполук дають змогу реалізувати цей процес у гнучкому режимі з врахуванням зміни концентрацій речовин-забруднювачів у стічній воді на вході в установку та витрати стічної води

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 08.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: хімічна промисловість

Перспективні 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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Демидов Іван Васильович
д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Гелеш Андрій Богданович
(д. т. н.)

Зінь Ольга Іванівна

Курилець Оксана Григорівна
(к. т. н.)

Машталер Анастасія Сергіївна

Мних Роман Володимирович
(к. т. н.)

Сухацький Юрій Вікторович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

