

Реферат

Магістерська дисертація загальним обсягом 122 сторінки, містить 66 ілюстрацій, 19 таблиць, 5 додатки та 48 джерел за переліком посилань.

Актуальність теми. Актуальність роботи пов'язана з потребою пошуку альтернативних методів очистки води від стійких органічних забруднювачів, очищення якими задовольнить рівень якості обробленої води і буде відповідати сучасним екологічним вимогам та санітарним нормам якості стічної води.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась в рамках договорів: між Інститутом газу НАН України та НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» №1/5-08/1414 від «01» травня 2008 р. – «Комп'ютерно-інтегрований технічний комплекс знешкодження шкідливих органічних відходів»; між Інститутом геохімії навколишнього середовища НАН України та НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського» №1400/02 від «11» грудня 2017 р. – «Комп'ютерно-інтегрована система моніторингу та прогнозування якості водних об'єктів».

Мета і завдання дослідження. Метою даної роботи є розроблення системи регулювання процесом електророзрядної очистки забрудненої води. Для цього необхідно вирішити наступні задачі: виконати аналіз схеми процесу електророзрядної водообробки, як об'єкту автоматизації; провести експериментальний дослід використання електророзрядної очистки води від органічних забруднювачів; виконати аналіз та обробку результатів експериментальних дослідів, з використання пакетів Mathcad, Origin Pro та інших; в середовищі Trace Mode 6 виконати проект системи керування електророзрядною установкою; розробити стартап проект.

Об'єкт дослідження – електророзрядна установка очищення забрудненої води.

Предмет дослідження – керування процесами в електророзрядному модулі.

Методи дослідження. Методи математичного моделювання, обчислювальні та натурні експерименти.

Наукова новизна результатів. Запропонована технологія електророзрядного очищення води від стійких органічних забруднень. Експериментально визначена ефективність методу електророзрядної очистки води від стійких органічних забруднень. Розроблена SCADA-система, яка здійснює обробку даних і управління процесами очищення води від стійких органічних забруднень.

Практичне значення результатів. Оцифровка осцилограм за допомогою середовища Origin Pro. Визначені значення потужності, витрат енергії на очищення води від фенолу. Визначений коефіцієнт корисної дії установки по очищенню води від стійких органічних забруднень.

Апробація результатів роботи. Основні положення магістерської дисертації були висвітлені на 6-ій міжнародній науково-практична конференції «Комп'ютерне моделювання в хімії та технологіях і системах сталого розвитку – КМХТ-2018» та Першій Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ» 2018.

Публікації. За матеріалами магістерської дисертації опубліковано дві наукові статті в збірниках міжнародних конференціях.

КЕРУВАННЯ, ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНА ТЕХНОЛОГІЯ, ОЧИЩЕННЯ, ОРГАНІЧНІ ЗАБРУДНИКИ, ПЛАЗМОХІМІЧНИЙ РЕАКТОР, ДУГОВИЙ РОЗРЯД, ОЧИЩЕННЯ ВОДИ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ОБ'ЄКТ КЕРУВАННЯ, ОКИСНЕННЯ.