

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація загальним обсягом 125 сторінки, містить 60 ілюстрацій, 17 таблиць, 4 додатки та 25 джерел за переліком посилань.

Актуальність теми. Актуальність роботи пов'язана з потребою пошуку альтернативних методів очищення та знезараження води басейнів, які дозволять підвищити рівень якості очищення води для її відповідності сучасним екологічним вимогам та санітарним нормам якості питної 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 керування процесом електророзрядної очистки води басейнів. Для цього необхідно вирішити наступні задачі: виконати аналіз завдань очищення води басейнів, виконати аналіз технології електророзрядної технології як об'єкту курування та виявити основні параметри контролю та керування; провести експериментальне дослідження електророзрядного очищення води басейнів від основних забрудників; виконати аналіз та обробку результатів експериментальних дослідів, з використання пакетів Mathcad, Origin Pro та інших; визначити параметри системи регулювання контуру температури очищеної води, яка скидається в басейн; в середовищі Trace Mode 6 виконати проект системи керування електророзрядною установкою; розробити стартап проект.

Об'єктом дослідження є комп'ютерно-інтегрована системи електророзрядного очищення води басейнів.

Предмет дослідження – система керування процесом електророзрядного очищення води басейнів.

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

Наукова новизна результатів. Запропонована технологія електророзрядного очищення води басейнів. Експериментально визначено ефективність методу електророзрядної очистки води басейнів. Розроблена SCADA-система, що здійснює обробку даних і управління процесами електророзрядного очищення води басейнів.

Практичне значення результатів Оцифровка осцилограм за допомогою середовища Origin Pro. Визначені значення потужності, витрати енергії на очищення води басейнів від УФ-блокаторів. Визначені параметри ПД-регулятора в контурі стабілізації температури води для повернення в басейн.

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 конференцій.

КЕРУВАННЯ, ЕЛЕКТРОРОЗРЯДНА ТЕХНОЛОГІЯ, ОЧИЩЕННЯ, БАСЕЙНИ, ПЛАЗМОХІМІЧНИЙ РЕАКТОР, ДУГОВИЙ РОЗРЯД, ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ, ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ОБ'ЄКТ КЕРУВАННЯ.