



Экологическая химия 2020, 29(4); 179–184.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВА ТРИНИТРОРЕЗОРЦИНАТА СВИНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛЯРИЗОВАННОГО ПОЛИМЕРНОГО КОРОНОЭЛЕКТРЕТА

А. М. Зайнуллин*, И. Г. Шайхиев, Р. З. Гильманов

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
ул. К. Маркса 68, г. Казань, 420015 Россия
e-mail: zainullin@list.ru

Поступило в редакцию 10 марта 2020 г.

Проведены исследования по электрохимической очистке сточных вод производства тринитрорезорцината свинца с использованием поляризованного полимерного короноэлектрета, которые показали, что после обработки значения ХПК сточной жидкости уменьшаются с 16480 мгО/дм³ до 14200 мгО/дм³. Также сточная жидкость после однократного воздействия электрического разряда окислялась в условиях реакции Фентона с варьированием дозировок H₂O₂ и FeSO₄. Определено, что значение ХПК, равное 987 мгО/дм³, достигается при обработке сточной воды при дозировке H₂O₂ – 50 см³/дм³ и FeSO₄ – 3 г/дм³. На основании полученных результатов предложена трехступенчатая технология очистки сточной воды производства тринитрорезорцината свинца.

Ключевые слова: тринитрорезорцинат свинца, сточные воды, электрохимическая очистка, короноэлектрет

ВВЕДЕНИЕ

Проблема загрязнения водных ресурсов является актуальной в связи с продолжающимся ростом антропогенной нагрузки на природную среду. Развитие промышленного производства отрицательно сказывается на состоянии водных объектов: ведёт не только к потреблению большого количества природных вод, но и к увеличению объёмов образующихся сточных вод (СВ). Недостаточно очищенные СВ промышленных предприятий являются основным источником загрязнения водоёмов. Загрязняющие вещества, попадая в природные водоёмы, приводят к качественным изменениям воды, которые, в основном, проявляются в изменении физических свойств воды: придают неприятный запах, привкус; происходит изменение химического состава воды и появления в ней токсических веществ.

Вследствие ужесточения экологических норм для промышленных предприятий, в том числе и оборонных, возникает потребность в разработке эффективных технологий по локальной очистке СВ производств химических веществ.

Ранее нами исследовалась возможность очистки окрашенных СВ производства диазодинитрохинона [1–6], калиевой соли 4,6 динитробензофураксана [7–11], являющихся перспективными иницирующими взрывчатыми веществами (ИВВ), с использованием различных химических и физико-химических способов. Целью данной работы является изучение возможности физико-химической очистки СВ производства энергонасыщенных соединений на примере производства тринитрорезорцината свинца (ТНРС).