

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ В СИСТЕМЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М. Г. СЫТОЙ

УО «Брестский государственный технический университет», Брест, Беларусь, sytoy04@mail.ru

Научный руководитель – В. В. Мороз, доцент, к.т.н.

Введение. Использование отработанных технологических растворов (ОТР) на предприятиях приборо- и машиностроения позволяет снизить потребность в щелочном растворе ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) в 10 раз, практически полностью отказаться от использования серной кислоты (H_2SO_4) и восстановителя (NaHSO_3).

Материалы и методы. На основании анализа показателей качества сточных вод предприятий приборо- и машиностроения производится выбор оборудования и расчетных доз ОТР для интенсификации и эффективной очистки сточных вод.

Результаты и обсуждение. ОТР содержат высокие концентрации как ионов железа (II), так и ионов железа (III). Завод-изготовитель ограничивает применение сигнализатора ионов шестивалентного хрома в сточных водах с содержанием железа более 5 мг/дм^3 , так как чувствительный элемент сигнализатора хрома реагирует на ионы железа (III), как и на бихромат-ионы. Вследствие присутствия в реакционной системе ионов железа (III), САР, как и на наличие ионов хрома (VI), даёт сигнал на подачу в реактор-восстановитель кислых ОТР. Несмотря на то, что процесс восстановления хрома (VI) в нём завершён, сигнал на закрытие задвижки от САР не поступает, и в результате этого весь раствор восстановителя NaHSO_3 из дозирующей ёмкости выливается в реактор.

Найдено такое техническое решение, которое исключало бы воздействие ионов железа (III) на чувствительный элемент сигнализатора хрома и позволило осуществить автоматическое управление по редокс-потенциалу. Это позволило использовать ОТР в качестве реагентов [1, 2].

Заключение. Для эффективного использования ОТР в качестве реагентов необходимо получить полную и достоверную информацию о составе и свойствах производственных сточных вод; совершенствовать технологическое оборудование в направлении повышения пропускной способности и эффективности применения систем автоматического регулирования.

Список цитированных источников

1. Мороз, В. В. Ресурсосберегающие оборотные системы водного хозяйства производств защитных покрытий и печатных плат / В. В. Мороз. – LAP LAMBERT Academic Publishing – 2022. – 211 с.

2. Мороз, В. В. Оптимизация существующих и разработка новых ресурсосберегающих технологий в водном хозяйстве предприятий приборо- и машиностроения / Е. А. Урецкий, Е. С. Гогина, В. В. Мороз. – М. : Изд-во АСВ – 2022. – 624 с.