

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СТОКОВ

Харченко Б.Г., Днепропетровский государственный  
аграрный университет  
Мовчан С.Н., Таврическая государственная  
агротехническая академия

Проблема охраны окружающей среды стала весьма актуальной на рубеже третьего тысячелетия. Наиболее опасное воздействие на природу оказывает промышленное производство. Особое внимание следует обратить на технологические процессы, с применением вредных компонентов. Например: гальванические участки промышленных предприятий.

Сточные воды гальванических участков представляют собой сложные физико-химические системы, для очистки которых требуется немало средств. В основе эффективной очистки сточных вод находится полное разделение отработанных растворов. В дальнейшем сточные воды подвергаются механической, физико-химической и биологической очистке.

К технологическим системам очистки, восстановления и повторного использования гальванических растворов, применяемых на промышленных предприятиях, а также на ремонтных предприятиях «Агротехсервиса», предъявляются повышенные требования надежности, малоотходности, экономичности и экологической безопасности.

Наиболее рациональным в техническом процессе очистки от загрязнений является создание замкнутых систем водоснабжения с использованием очищенной воды в системе технологического и оборотного водоснабжения. Необходимость разработки и внедрения замкнутых систем очистки вызвана дефицитом экологически чистой питьевой воды, агрессивностью стоков, которые идут на очистку или могут попасть в окружающую среду. Одним из основных вопросов является технический контроль гальванических стоков, задачей кото-

рого является получение точной информации о всех основных показателях, определяющих ход производственного процесса.

Исследование растворов необходимо для понимания многих физико-химических процессов, а особенно электрохимических процессов (электролиз, гальванопластика и гальваностегия), где технологический процесс протекает непосредственно в растворах.

Полученную, а при необходимости и обработанную, информацию используют для корректировки и управления технологическим процессом. Здесь следует понимать, что на протяжении технологических процессов в водной среде, соблюдение технологических режимов, корректировки, а при необходимости и изменение технологии, существенное влияние оказывает качество исходного сырья, т.е. технологических растворов, которые поступают на очистку.

В настоящее время наиболее отчетливо выделяются два направления при изучении воды и водных растворов. С одной стороны, исследователи, опираясь на строгие законы классической термодинамики, решают сложные задачи при разработке различных аспектов теории жидкого состояния. С другой стороны, достаточно успешно развивается направление, связанное с разработкой различных структурных моделей для описания свойств, доступных макроскопическим измерениям.

Контроль производства осуществляется методами технического анализа, выполняемыми персоналом лаборатории и средствами автоматизации. Информация о состоянии измеряемых параметров может быть получена в любой момент времени. Такой контроль дает возможность автоматизировать управление процессами, сократить численность обслуживающего персонала и освободить работающих от постоянного пребывания в загрязненной атмосфере. Результаты автоматического контроля не содержат субъективных ошибок, которые обычно наблюдаются в замерах, сделанных лаборантом.

Структура стоков определяется двумя факторами:

- структурой чистой воды, применяемой в качестве растворителя,
- свойствами растворяемых стоков, ионы которых формируют собственную структуру.

При этом очень важно иметь достаточно надежную информацию о структуре растворов и растворителей, особенно таких, которые образованы на основе воды, поскольку по своим свойствам она резко отличается от большинства изученных органических сред.

Развитию автоматического контроля производства способствует широкое распространение физико-химических методов анализа. В практике заводских лабораторий все большее применение находят хроматографический, потенциометрический, полиграфический, фотометрический, спектральный и другие методы анализа.

На основании физико-химических методов анализа созданы специальные автоматические анализаторы состава и свойств жидкостей. Однако выпускаемые приборы не удовлетворяют потребностям производства, поэтому контроль в цехах обычно осуществляют традиционными методами технического анализа.

При выборе методов технического анализа учитывают требования производства к точности и скорости выполнения анализа. Обычно при контроле технологического процесса не стремятся получить максимальную точность результатов, если это связано с усложнением метода анализа, так как в данном случае решающее значение имеет скорость получения результатов. Своевременно полученные результаты анализов дают возможность оперативно корректировать ход технологического процесса и принимать меры в случае отклонения от норм технологического регламента.