

**НЕЧИПОРЕНКО О.Д., МАНОЙЛО Е.В.,** к. т. н., доцент

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ МАСООБМЕННЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ**

Экологическую ситуацию, которая сложилась в Украине, можно охарактеризовать как кризисную. Наибольшую тревогу вызывает состояние водных ресурсов Украины. Значительная доля водных запасов страны используется для технических потребностей. Увеличение водопотребления приводит к росту объема сточных вод.

Замкнутые системы водооборота, включающие стадии очистки, широко применяются в технологических циклах гальванических предприятий и цехов. Степень вредности сточных вод зависит от токсичности загрязняющих веществ. Высокую токсичность сточных вод гальванических предприятий по большей части обуславливают соли тяжелых металлов и цианиды

Очистка сточных вод с применением методов интенсификации и рациональной организации технологических процессов может дать устойчивую эффективность и привести к практически полному устранению сточных вод. Для очищения сточных вод гальванических предприятий целесообразно совмещать химические и физико-химические методы с заключительной очисткой в случае необходимости биологическими методами, наиболее универсальными и довольно экономичными.

Сточные воды, содержащие тяжелые металлы, цианиды, сульфиды и ряд других примесей могут подвергаться очистке озонированием. Под действием озона в сточных водах происходит окисление цианид-ионов с выделением кислорода.

Существующее промышленное оборудование для проведения подобных процессов несовершенно, имеет высокое гидравлическое сопротивление или сравнительно низкую эффективность. Это указывает на необходимость изменения подходов к проведению массообменных процессов, применяемых для решения экологических задач.

Была разработана высокоэффективная установка локальной очистки сточных вод гальванических предприятий озоном, который получается из воздуха. Абсорбер, используемый в установке очистки сточных вод, представляет собой центробежный массообменный аппарат, в котором взаимодействие между фазами осуществляется в условиях высокой турбулентности потоков благодаря влиянию вращающегося ротора. Таким образом, используется несколько интенсифицирующих факторов, что в конечном счете, ведет к значительному уменьшению габаритов оборудования. Предложенная установка для озонирования сточных вод превосходит известные по интенсивности массопередачи.

Использование центробежных аппаратов в установках озонирования и аэрации позволит значительно улучшить технико-экономические характеристики этих процессов и уменьшить габариты оборудования.