



A brief description of the technology of an adsorption-biochemical installation for purification of ventilation air from triethylamine and accompanying substances is given.

Ю. П. ШАПОВАЛОВ, С. С. ДЕШИЦ, А. С. ГАЛИБУС,
УП "Промышленные экологические системы" БГПА

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ОЧИСТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СТЕРЖНЕЙ В ХОЛОДНОЙ ОСНАСТКЕ ПУТЕМ ПРОДУВКИ АМИНАМИ

Традиционная нейтрализация аминов осуществляется химической обработкой отходящих газов в насадочном скруббере. В качестве абсорбента применяется 10%-ный раствор серной кислоты. Образующийся насыщенный водный раствор сульфата амина обрабатывается щелочью и отходы направляются в канализацию.

Наряду с положительными сторонами (эффективность, дизайн) химический метод очистки имеет несколько существенных недостатков.

В первую очередь это связано с ежесуточным сбросом отработанного раствора, содержащего сульфаты (10000 мг/л), в канализацию, что при величине ПДК 500 мг/л требует разбавления стоков в 20 раз. Кроме того, в стоках содержатся вредные органические вещества: фенол, формальдегид, полиизоцианат. Величины предельно допустимых концентраций, утвержденные Мингорисполкомом, составляют для фенола 0,002 мг/л, БПК₅ – 400 мгО₂/л.

В связи с использованием химических реагентов также существенно возрастает стоимость эксплуатационных затрат. Например, стоимость реагентов для химической очистки вентвоздуха для условий чугунолитейного корпуса (11 стержневых машин) АО "АвтоВАЗ" составит 3700 долл. США в месяц. К тому же, само производство серной кислоты и щелочи экологически очень вредно.

Унитарным предприятием "Промышленные экологические системы" Белорусской государственной политехнической академии разработаны технология и конструкция абсорбционно-биохимической установки (АБХУ) для очистки вентвоздуха от триэтиламина и сопутствующих веществ.

АБХУ состоит из абсорбера, где происходит улавливание вредных веществ, и биореактора, где происходит регенерация раствора. Контур циркуляции абсорбционного раствора, основным компонентом которого является техническая вода, замкнут и не имеет сбросов в окружающую среду. Регенерация раствора осуществляется в результате жизнедеятельности микроорганизмов, для которых органические соединения служат источником питания. Предлагаемые АБХУ являются эффективными, экологичными и предпочтительней по капитальным и эксплуатационным затратам.

Аналогичные установки для улавливания фенола, формальдегида, фурилового спирта находятся в постоянной эксплуатации в литейных цехах стран СНГ более 10 лет.

Планируется в 2001 г. ввести в эксплуатацию АБХУ для нейтрализации аминов на АМО "ЗИЛ" (установка изготовлена) и АО "Чебоксарский агрегатный завод".