

# ГБПОУ "ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"

Процессы и аппараты для  
обеспечения экологической  
безопасности и ресурсосберегающих  
технологии

Выполнил : Котов Д.Е.

Проверила : Хаустова С.Г.

Волгоград, 2016г.



*Кроме этого, все порошковые технологии сопровождаются интенсивным выделением газопылевых отходов. Пылеобразование происходит в процессах измельчения, классификации, смешения, сушки и транспортирования порошковых и гранулированных сыпучих материалов. Для очистки газообразных и газопылевых выбросов с целью их обезвреживания или извлечения из них дорогих и дефицитных компонентов применяют различное очистное оборудование и соответствующие технологические приемы.*

*В настоящее время методы очистки запыленных газов классифицируют на следующие группы: 1) «Сухие» механические пылеуловители.*

*2) Пористые фильтры.*

*3) Электрофильтры.*

*4) «Мокрые» пылеулавливающие аппараты.*

*Сточные воды любого промышленного предприятия содержат специфические загрязнения, которые должны удаляться (нейтрализоваться) до смешения со стоками другого производства или населенного пункта.*

*Имеющийся отечественный и зарубежный опыт свидетельствуют о возможной реализации бессточных систем путем повторного использования очищенных сточных вод . Значение повторного использования очищенных сточных вод в системах промышленного водоснабжения в полной мере зависит от конкретных местных условий, применяемых технологий и определяется главным образом возможностью и целесообразностью использования:*

- а) сточных вод в системах оборотного и повторного водоснабжения предприятия или цехов;*
- б) очистных и обеззараженных хозяйственно-бытовых сточных вод в техническом водоснабжении предприятий или цехов;*
- в) очищенных сточных вод одних предприятий для технического водоснабжения других предприятий или цехов.*

*В связи с этим разработаны «Правила приема производственных сточных вод в системы канализации населенных мест» (1991 г.), направленные на предотвращение нарушений в работе очистных сооружений и безопасности их эксплуатации за счет правильной организации приема промышленных сточных вод в канализационную сеть населенных пунктов. Эти «Правила...» разработаны на основе «Правил охраны поверхностных вод» (1991 г.) для расчета допустимых концентраций загрязняющих веществ в производственных сточных водах с учетом требований к качеству очищенных вод в конкретных местных условиях.*

*Существуют три основных вида очистных сооружений для сточных вод - локальные, заводские, районные или городские.*

*Назначение локальных, или цеховых очистных сооружений заключается, прежде всего, в обезвреживании сточных вод или извлечении ценных компонентов непосредственно после технологических установок или цехов.*



На локальных установках механической очистки, коагуляции, электроосаждения, фильтрования, ультрафильтрации и др. очищают сточные воды, которые нельзя направлять без предварительной очистки в систему повторного и оборотного водоснабжения, на общие заводские либо районные очистные сооружения.

Многие крупные предприятия располагают общезаводскими очистными сооружениями, которые имеют установки для механической, физико-химической и биологической очистки. Районные или городские очистные сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод района. При совместной очистке сточных вод в последних регламентируется содержание растворимых, взвешенных и всплывающих веществ, продуктов, способных разрушать или засорять коммуникации, взрывоопасных и горючих веществ, а также температура.

Выбор метода очистки зависит от концентрации загрязнений в сточных водах и количества твердых отходов, образующихся в основном производстве и на стадии очистки, а также от эколого-экономических показателей процесса.

По этим причинам сточные воды промышленных предприятий должны подвергаться обязательной локальной очистке, основной целью которой является: 1) максимальное снижение потерь сырья со сточными водами;

2) снижение потребления чистой воды;

3) сокращение сброса сточных вод по объему и количеству загрязняющих веществ в водоемы;

4) снижение объема внезаводских очистных сооружений и капитальных вложений в их строительство.



Миллионы тонн промышленных отходов (с учетом твердых промышленных отходов ТПО) образуются в результате жизнедеятельности крупнейших индустриальных центров России. К ним ежедневно добавляются отходы коммунально-городского хозяйства, включая твердые бытовые отходы.

Совокупный рост объемов ТПО и ТБО (ТПБО) составляет примерно 5% в год. С другой стороны, при развитии мощностей по переработке отходов существенно возрастает потребность в площадках для новых установок.

Уже в настоящее время проблема размещения стала основным сдерживающим моментом в развитии производств по переработке ТПБО. В большинстве стран Европы и Северной Америки управление потоками ТПБО включает ряд обязательных этапов. К их числу относятся: программы по снижению объемов образования ТПБО, широкое внедрение их вторичного использования (с формированием потребительских свойств), применение соответствующих фракций ТПБО в качестве сырья для основных производственных процессов, утилизация энергетического потенциала отходов, захоронение остатков ТПБО, не обладающих никакими полезными свойствами на экологически нейтральных полигонах.

Фактически формула обращения с ТПБО в развитых странах воплощает принцип устойчивого развития и может быть кратко представлена следующим перечнем операций:

- редукция;
- вторичное использование;
- переработка;
- извлечение энергии;
- захоронение остатков.



*Полнота осуществления данной формулы в различных странах определяется конкретными экологическими, сырьевыми, демографическими и другими условиями. В целом европейскими странами принята в настоящее время стратегия, в соответствии с которой возобновляемые источники энергии, к числу которых относятся ТПБО, должны составлять в их энергобалансе 10-15% к 2010 году .*

*В РФ (на примере г. Москвы) создано московское государственное предприятие МГП «Промотходы». Основными направлениями деятельности МГП являются: создание общегородской системы централизованного удаления и переработки всех видов отходов (кроме радиоактивных) промышленных предприятий, а также экологически опасных отходов и вторичных материальных ресурсов от объемов коммунального и жилого секторов г. Москвы; развитие системы экологического контроля, правового регулирования, нормативно-методического и информационного обеспечения обращения с отходами; координация работ, направленных на сокращение промышленных отходов города и др.*

*В связи с разнообразием веществ и материалов, подпадающих под категорию ТПБО, и различными технологиями и переработки до настоящего времени не существует единого подхода к созданию типового (стандартного) перерабатывающего завода. Сейчас стратегии управления ТПБО осуществляются посредством химико-технологических систем (ХТС) удаления отходов, которые фактически являются инструментом их воплощения. Структура такой ХТС является прямым отражением экономической и экологической политики государства. Так, во многих регионах РФ, странах СНГ, части Восточной Европы и в развивающихся странах реальные ХТС включают две основных системы - источник ТПБО и свалку.*



В БОЛЬШИНСТВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЗВИТЫХ СТРАН ХТС УДАЛЕНИЯ ТБО ВКЛЮЧАЮТ СПЕКТР МЕТОДОВ И ПРОИЗВОДСТВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ИНДИВИДУАЛЬНУЮ ПЕРЕРАБОТКУ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ. ВМЕСТЕ С ТЕМ, ВСЕ СОВРЕМЕННЫЕ ХТС ВКЛЮЧАЮТ ПОЛИГОНЫ ЗАХОРОНЕНИЯ ТБО, КУДА ПОСТУПАЮТ НЕПРОРЕАГИРОВШИЕ ОСТАТКИ ОТ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ .

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРИ ВЫБОРЕ МЕТОДОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ (ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЫЛИ, ОСТАТКИ НЕПРОРЕАГИРОВАВШЕГО СЫРЬЯ, ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, ОТХОДЫ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА, РАЗЛИЧНЫЕ ОСАДКИ, ШЛАМЫ И ДР.) СУЩЕСТВЕННУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ ИХ СОСТАВ, КОЛИЧЕСТВО, ЦЕНА И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. В РФ ВТОРИЧНУЮ ПЕРЕРАБОТКУ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПО ЧЕТЫРЕМ ОСНОВНЫМ ВАРИАНТАМ: ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ, ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ВЕЩЕСТВ, УНИЧТОЖЕНИЕ И ЗАХОРОНЕНИЕ. АНАЛИЗ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ ПОЗВОЛИЛ СФОРМИРОВАТЬ ОСНОВНОЕ ТРЕБОВАНИЕ К ИХ РАЗРАБОТКЕ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ДОЛЖЕН ПОТРЕБЛЯТЬ МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕАГЕНТОВ И ЭНЕРГОЗАТРАТ, А ПРОДУКТ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ДОЛЖЕН ОБЛАДАТЬ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ЦЕННОСТЬЮ .



