



# Альтернатива переполненным полигонам

Безопасные технологии для комплексного обращения с отходами

**Константин ЛАДЫГИН,**  
ЗАО «Безопасные Технологии»  
**Рубин КУЧУМОВ,**  
ООО «БТ-Промотходы»  
**Марс ГАЙНУТДИНОВ,**  
АО «Ямалдорстрой»

**Сегодня можно с уверенностью утверждать, что Правительство РФ уделяет особое внимание природоохранной сфере. В 2016 году вступил в силу комплекс законодательных документов, радикально пересматривающих политику государства в области обращения с отходами (за исключением некоторых положений, ввод в действие которых отсрочен). И тут же следующий, 2017-й год объявляется Годом экологии.**

**Н**еобходимость активизации усилий в области охраны окружающей среды назрела давно. В СССР, наследником всех проблем которого является Российская Федерация, вид дымящих труб вызывал лишь гордость за индустриальную мощь страны, проблема же ликвидации огромного числа шламонакопителей, отстойников с ядовитым содержимым, да и просто свалок вокруг переставших функционировать промышленных объектов свалилась на головы следующих поколений. Территории полигонов ТКО вокруг крупных городов переполнены, но отходы туда продолжают поступать по причине отсутствия альтернативных вариантов.

Между тем решения для многих экологических проблем есть уже сегодня, и экологическая политика государства призвана подтолкнуть промышленность и общественность к действию. Например, с 1 января 2017 года законодательно запрещается захоронение отходов, содержащих полезные компоненты, – в связи со вступлением в силу пункта 8 статьи 12 Федерального закона № 89-ФЗ они подлежат утилизации. А перечень товаров, утративших потребительские свойства и подлежащих утилизации, а не захоронению, утвержден распоряжением Правительства РФ от 24 сентября 2015 года № 1886-р. В него, в частности, входят нефтепродукты (масла смазочные), изделия из пластмасс, шины, покрышки, камеры и прочие изделия из резины, компьютеры и компьютерное оборудование.

Требование Правительства РФ хотя и амбициозное, но выполнимое. В России

есть оборудование, способное перерабатывать все вышеперечисленное в топливо. Речь об установках УТД-2 непрерывного низкотемпературного пиролиза производства компании ООО «МЭЭК» (ПЕС), входящей в Промышленную Группу «Безопасные Технологии» (ПГ «БТ»). Процесс переработки протекает так: подготовленные и измельченные отходы резины, пластика, компьютерных плат попадают в пиролизный реактор, в котором медленно перемещаются, подвергаясь нагреву в условиях дефицита кислорода. Это приводит к разложению исходного сырья и экстракции из него всех углеводородсодержащих компонентов,

которые и являются продуктом. Рабочий режим УТД поддерживается с помощью полученного в процессе пиролиза топлива, что обуславливает экономичность установки в эксплуатации. При содержании углеводородного компонента в исходном сырье (отходах) более 20% оборудование работает в автономном режиме.

Аналогичным образом на установках термической деструкции можно переработать и отходы бурения. В данный момент несколько установок УТД-2-800 эксплуатируются под Красноярском на площадке компании «БТ-Промотходы». Проект реализован по заказу ОАО «НГК «Славнефть» в рамках программы по снижению негативного воздействия на окружающую среду, основная цель которой – внедрение прогрессивных технологий, призванных обеспечить переход к безамбарному бурению.

К оборудованию прямо из-под шнека буровой свозят отходы всего куста скважин, что позволяет исключить постоянное складирование буровых шламов в специализированных амбарах и на полигонах захоронения отходов. Продуктами, пригодными к дальнейшему использованию, являются техническая



Система очистки стоков (фильтрата) полигона ТКО, г. Адлер



вода и промышленный грунт (ТУ 5712-001-57308189-2015). Согласно рекомендациям АО «Гипровостокнефть» и ЗАО «ТюменьНИПИнефть» технический грунт можно использовать для отсыпки автодорог, обваловки площадок и скважин, рекультивации карьеров ОПИ. Техническая вода подходит для приготовления новых партий буровых растворов, что подтверждено анализами, проведенными специалистами «Халлибуртон Интернейшнл» по запросу ООО «БТ-Промотходь».

Установка серии УТД имеет положительное заключение ГЭЭ и с 2017 года, как и вся продукция ПГ «БТ», сертифицирована TÜV NORD Baltik, что позволит удовлетворить спрос на нее со стороны европейских заказчиков.

Для «негорючих» отходов у ПГ «БТ» есть другие решения. Одним из них является компактный инсинератор КТО-50.К20.П, обладающий широким диапазоном применения, но наиболее востребованный в сфере обращения с медицинскими отходами.

Технология высокотемпературного обезвреживания давно находится под пристальным вниманием общественности. Причинами этого часто служит неразборчивость соответствующих служб в выборе оборудования, когда главными критериями являются дешевизна и наличие документов, устраивающих надзорные органы. При оценке инсинератора важно различать собственно инсинератор – технологичное оборудование с многоступенчатой системой очистки дымовых газов – и корыто из некачественной, плохо термоизолированной стали с рудиментарной зоной дожига, являющейся первым и последним относительным препятствием на пути выходящих из инсинератора диоксинов, бензапирена и других опаснейших загрязнителей.

ПГ «БТ» выпускает инсинераторы на основе подовых, вращающихся, циклонных и вихревых печей. Выбор типа инсинератора зависит от его производительности и типа отходов. Однако неизменными остаются три параметра: эффективная система газоочистки, совершенная автоматическая система управления и мониторинга, а также высокое качество материалов, базирующееся как на тщательном отборе компонентов, так и на собственных технологиях изготовления материалов.

Медицинские отходы – не единственные, для которых сжигание является предпочтительным. Например, инсинератор другого типа обеспечивает защиту окружающей среды от стоков конденсата магистральных газопроводов, содержащих ядовитый метанол.



**Установка термической деструкции УТД-2-200 с подключенной системой автономной генерации электроэнергии**

Термические методы утилизации отходов далеко не ограничивают сферу вовлечения ПГ «БТ» в область природоохранных технологий. Еще одним направлением деятельности компании являются станции очистки свалочного фильтрата серии СОС, основанные на методе обратного осмоса. Эта технология, включенная во многих странах в перечень оптимальных технологических решений для обращения со свалочным фильтратом, была разработана и доработана в ПГ «БТ». На сегодняшний день доступны «под ключ» станции СОС двух типов, с которыми можно ознакомиться при обращении в компанию.

Каталитическая очистка промышленных выбросов тоже получила развитие в ПГ «БТ». Речь идет о каталитических окислителях газов, содержащих углеродородные компоненты. Платиновый катализатор собственного производства отличается от традиционных катализаторов на керамической основе повышенным сроком службы и стойкостью к механическим повреждениям, малым содержанием драгоценного металла и более высокими возможными температурами эксплуатации. Другой особенностью является эффективное соотношение производительности и габаритов аппарата, состоящего из узла каталитического окисления и теплообменника.

Таким образом, видно, что ПГ «БТ» не обошла своим вниманием ни одно агрегатное состояние бытовых и промышленных отходов. Капитальные затраты и эксплуатационные расходы, закладываемые в бюджет генерирующего отходы предприятия, будь то нефтепромысел, химический завод или любое другое производство, часто сравнимы, а иногда и превышают затраты на целевое производство продукта.

В связи с тем, что отход – это по определению субстанция, трудно поддающаяся дальнейшей переработке, экологическое оборудование дорого, высокотехнологично и часто производится вне пределов России. Усилия ПГ «БТ» направлены на удовлетворение возможного спроса на такое оборудование своими силами, что делает компанию активным участником программы импортозамещения. Кроме проектного и технологического отдела в ее структуру входят металлообрабатывающее производство, лаборатория неразрушающего контроля (и то и другое сертифицировано не только российскими органами, но и TÜV), участок футеровочных работ и так далее. Компания ООО «ИнТАРекС», также входящая в ПГ «БТ», рассчитывает и изготавливает масообменные насадки, чьи показатели превышают западные аналоги при значительно более низкой стоимости.

Развитие собственного производства в России не только позволит обойтись без импортных аппаратов и материалов, дорогостоящих и ненадежных в поставках по причине возможных или действующих санкций, но и укрепит суверенитет государства.

**ПГ «БТ»**  
197342 Санкт-Петербург,  
Красногвардейский пер., 15д  
Тел. + 7 (812) 339-04-58  
E-mail: office@zaobt.ru  
www.zaobt.ru

**АО «Ямалдорстрой»**  
117218 Москва,  
ул. Д. Ульянова, 42, стр. 1  
Тел. + 7 (495) 987-35-47, 987-35-48  
E-mail: info@yamaldorstroy.ru  
www.yamaldorstroy.ru