

# БИОГАЗОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРИГИНАЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ

**Д. ОСНАЧ**, директор по маркетингу, компания «Эвобиос»

Сложившаяся в нашей стране система обращения с отходами требует коренной перестройки от по- всеместного захоронения в пользу эффективно применяемых в мировой экономике технологий ресурс- сбережения, обработки, утилизации и обезвреживания. Перспективным направлением утилизации и обезвреживания органических отходов является развитие российских анаэробных биотехнологий, при использовании которых отходы обеззараживаются и превращаются в ценное органическое удобрение и биогаз.

Основной ресурсной базой для развития промышленности биогаза в Российской Федерации в настоящее время считаются отходы животноводства и птицеводства. Общий потенциал рынка биогаза, а также производства электроэнергии и тепла на основе биогазовых установок с использованием отходов сельскохозяйственной отрасли, составляет более 18,4 млрд долл. США (5 млрд долл. — в сегменте технологических решений и оборудования, 3,8 млрд — в сегменте энергетики, 3,1 млрд — тепла, 6,5 млрд долл. — производства органических удобрений). Эти данные содержатся в аналитическом отчете международной консалтинговой группы IBCentre, деятельность которой ориентирована на возобновляемые источники энергии и посвящена альтернативному топливному рынку России.

Рынок биогазовых комплексов — один из самых перспективных в мире,



однако себестоимость энергоносителей, вырабатываемых классическими биогазовыми реакторами, существенно превышает себестоимость традиционных источников энергии.

Биотехнологическая компания «Эвобиос» из Санкт-Петербурга с 2013 г. занимается производством оборудования для комплексной переработки органических отходов, базируясь на собственных оригинальных разработках. В процессе работы биореактора Эвобиос выделяется биогаз — альтернативный, экологически чистый источник энергии и образуются органические удобрения — неотъемлемая часть экологического земледелия. Биогазовые комплексы Эвобиос могут применяться во многих отраслях промышленности, в том числе на предприятиях агропромышленного комплекса — животноводческих, птицеводческих, растениеводческих, то есть там, где в процессе производственной деятельности образуются органические отходы.

Несколько предыдущих лет компания занималась исключительно НИОКР. Технология и оборудование прошли испытания на предприятиях Ленинградской области: на комплексе БОС Филиала «Тосненский водоканал» АО «ЛОКС», свинокомплексе «Свинка», агропредприятии «Фаэтон» (коровник), птицефабрике «Ударник» и очистных сооружениях в деревне

Фалилеево Ленинградской области. На данных объектах были установлены предсерийные прототипы оборудования, выявлены критически важные особенности эксплуатации и получены замечания, которые привели к внесению изменений в конструкцию систем.

В начале 2017 г. был запущен в работу очередной концепт биореактора, который позволяет работать с более густыми органическими отходами влажностью 92–93%. Был создан лабораторный стенд и проведен ряд испытаний, давших положительный результат. На основании данного концепта был создан пакет конструкторской документации на новый биокомплекс. В настоящее время именно эта конструкция лежит в основе всех коммерческих договоров с заказчиками. Данный тип биореактора получил название индустриального.

В начале 2019 г. первые серийные индустриальные биогазовые установки производства «Эвобиос» будут установлены у заказчиков в Ленинградской области.

На протяжении длительного времени подход к использованию органических отходов и получению из них биогаза был крайне консервативен и в основном подразумевал создание крупных перерабатывающих заводов, куда должны были свозиться органические отходы из ближайших точек их

возникновения. Такой подход был и остается дорогостоящим, требующим капитального строительства, больших производственных площадей, высоких расходов на отопление и электроснабжение, постоянных затрат на логистику сырья и установки дополнительных систем обогащения и очистки вырабатываемого биогаза до требуемых характеристик для дальнейшего использования. Интерес к существующим биогазовым технологиям во всем мире подпитывается регулярными дотациями со стороны государств и специальными «зелеными» тарифами на вырабатываемую энергию.

Концепция биокомплексов Эвобиос отменяет данный подход и делает технологию получения альтернативной энергии доступной и экономически эффективной.

Функция биогазовой установки — деградация и обеззараживание органических отходов. Проходящие через биогазовый реактор отходы являются питательной средой для анаэробных метаногенных бактерий. Технология Эвобиос постоянно поддерживает в реакторе количество бактерий на порядок больше (в пересчете на единицу объема), чем в биогазовых системах традиционной конструкции, что обеспечивает компактность и высокую производительность биокомплекса. Биореактор работает в термофильтном режиме (52–54°C). В результате уничтожаются патогенные микроорганизмы и происходит процесс обеззараживания

отходов. На выходе реактора образуется биогаз с высоким содержанием метана, а также экологически чистое органическое удобрение.

Биогазовые реакторы Эвобиос — более производительны, менее капиталоемки и, как следствие, более эффективны, нежели любые зарубежные аналоги.

Современный биогазовый комплекс Эвобиос состоит из: системы забора органических отходов; технологического блока приема и подготовки органических отходов, где происходит подогрев, активация, измельчение и фильтрация состава; биореактора «проточного» типа, рассчитанного на переработку жидкых органических отходов; системы рекуперации и сброса отработанного фугата; газовой системы приема и учета выработанного биогаза с предварительным накоплением во внешнем газгольдере и подготовкой к передаче биогаза в газовую систему предприятия или в газовый генератор для выработки электроэнергии; электронной системы управления с возможностью удаленного контроля и мониторинга работы отдельных систем и биокомплекса в целом, с ведением постоянной записи показателей функционирования биокомплекса.

Помимо индустриальных биокомплексов компания «Эвобиос» разработала линейку малых биогазовых систем для небольших фермерских и малых крестьянских хозяйств под наименованием «Фермер». Данное

### Преимущества биогазовых комплексов Эвобиос над традиционными технологиями:

- компактность, не требующая длительного капитального строительства и большой площади для размещения;
- расположение в непосредственной близости от источника отходов, минимум транспортных затрат;
- высокая производительность, когда 100% заданного объема органических отходов перерабатывается в течение суток;
- универсальность по отношению к различным видам органических отходов, включая возможность работы с монокультурами;
- высокое качество вырабатываемого биогаза, не требующее дополнительного обогащения и очистки — содержание метана составляет более 80%, а сернистые примеси не превышают 0,5–0,7%;
- низкая стоимость оборудования, пусконаладочных работ и дальнейшего обслуживания;
- основные компоненты производятся на территории РФ.

изделие обладает всей необходимой документацией: конструкторской, эксплуатационной, официально зарегистрированными ТУ, декларациями Таможенного союза. Изделие «Фермер» производится в четырех вариантах с объемом суточной переработки от 0,5 до 2,5 т отходов.

Компания «Эвобиос» обладает несколькими патентами, в том числе запатентованы блок биологической загрузки, способ переработки органических отходов и биогазовая установка для его осуществления, способ центробежно-вихревой обработки сырья и аппарат центробежно-вихревой. В 2018 г. компания выиграла грант Фонда содействия инновациям, ключевого проводника государственной политики в научно-технической сфере, в рамках программы «Интернационализация».

