

БИОГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Клинцова В.Ф., ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Беларусь*

Аннотация. Применение альтернативных источников энергии, в числе которых существенное значение и значительный потенциал имеет биогазовая энергетика, которая становится одной из наиболее перспективной в странах, испытывающих недостаток ископаемых энергоресурсов. Данная технология является одним из наиболее перспективных направлений в сфере возобновляемых источников энергии, поскольку решает не только проблему выработки последней, но и экологическую проблему.

Ключевые слова: альтернативных источников энергии, биогазовая энергетика, биомасса, органические отходы, удобрение, агропромышленный комплекс.

Постановка проблемы. На протяжении долгого времени производство товаров основывалось на использовании ископаемого сырья, что наряду с социально-экономическим подъемом вызывало деградацию окружающей среды.

На современном этапе традиционная модель «добыть-использовать-выбросить» сменяется новой – «циркуляционная экономика» или «экономика замкнутого цикла». Международное научное сообщество в числе прочего занято решением вопросов,

связанных с диффузией принципов биоэкономики в национальные экономические системы всех стран мира. Более того, трансформационные процессы в указанном направлении подкреплены рядом международных документов, таких, как Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (в рамках которой утверждены Цели устойчивого развития), а также Парижское соглашение (которое вступило в силу по итогам проведения Рамочной конвенции ООН об изменении климата).

В связи с этим особое значение приобретает применение альтернативных источников энергии, в числе которых существенное значение и значительный потенциал имеет биогазовая энергетика, которая становится одной из наиболее перспективной в странах, испытывающих недостаток ископаемых энергоресурсов. Данная технология является одним из наиболее перспективных направлений в сфере возобновляемых источников энергии, поскольку решает не только проблему выработки последней, но и экологическую проблему – проблему утилизации отходов, в том числе и в сельскохозяйственном производстве [1-3].

Основные материалы исследования. В Беларуси уже имеются положительные примеры функционирования таких установок в сельскохозяйственных организациях. Однако следует подчеркнуть, что в целом в условиях сложного финансового положения большинства аграрных товаропроизводителей и учитывая достаточно высокую инвестиционную емкость биогазовой энергетики, а вместе с тем и ее перспективность, экологическую значимость и потенциальную эффективность, одним из основных направлений финансирования развития биоэнергетики в сельском хозяйстве Беларуси становится привлечение инвестиций.

Ввиду особенностей технологического процесса биогазовые установки принято размещать преимущественно на крупных агропромышленных комплексах, где существуют условия для полного экологического цикла переработки отходов и нет недостатка в сырье.

Ежегодно только за счёт использования навоза крупного рогатого скота, свиного навоза, птичьего помёта, отходов зернопереработки, мясопереработки, отходов производства рыбы и других органических материалов, Беларусь могла бы получать до 2,5 млрд. м³ биогаза и на его основе до 5 млрд. кВт ч. электрической энергии. При этом годовая потребность АПК Беларуси составляет около 3,5 млрд. кВт ч.

Республика Беларусь располагает достаточной ресурсной базой для получения биогаза. В Беларуси действует: свыше 6300 комплексов КРС; свыше 100 свиноводческих комплексов и 48 птицеводческих комплексов, на базе которых ежегодно образуются миллионы тонн отходов.

Кроме того, в отраслях пищевой промышленности АПК ежегодно образуется около 40 млн т вторичных сырьевых ресурсов (ВСР) и отходов производства. Существует огромное количество твердых бытовых отходов, которые заполняют свалки и наносят вред экологическому состоянию окружающей среды [4,5].

Преобразуя навоз, биомассу и органические отходы в удобрение, биогазовые комплексы производят одновременно электрическую и тепловую энергию. Их внедрение повышает культуру производства на животноводческих комплексах и фермах, решает комплекс экологических проблем, связанных с утилизацией органических отходов. Также следует отметить, что энергетический потенциал биогаза составляет около 23 % суммарного эффекта от его использования. Около 31 % приходится на эффект от использования

получаемых при этом качественных удобрений, 46 % – это экологический эффект, то есть более чистая окружающая среда [2].

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 24.09. 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии» предусматривается применение при создании, реконструкции, модернизации установок, работающих с использованием возобновляемых источников энергии, только нового оборудования и покупку электроэнергии от этих установок по стимулирующим коэффициентам, достаточным для окупаемости инвестиций, с предоставлением юридическим лицам (и индивидуальным предпринимателям) возможности передачи электроэнергии от возобновляемых источников энергии по сетям государственных энергоснабжающих организаций, а также создания без квот установок, работающих с использованием возобновляемых источников энергии, исключительно для энергетического обеспечения своей хозяйственной деятельности. Таким образом, позиция Министерства энергетики Республики Беларусь заключается в том, что развитие «зеленой» электроэнергетики необходимо осуществлять главным образом на создание новой продукции с использованием возобновляемых источников энергии, тем самым снижая себестоимость этой продукции и повышая конкурентоспособность предприятий.

Выводы. Имеются в целом положительные примеры их функционирования в сельскохозяйственных организациях РУП «Племптице завод «Белорусский» Минского р-на, РУСП СГЦ «Западный» Брестского р-на, ОАО «Гомельская птицефабрика», СПК «Рассвет» Кировского р-на Могилевской обл., ОАО «Василишки» Щучинского р-на Гродненской обл. всего таких установок насчитывается около двадцати. Наличие эффективно функционирующей биогазовой установки гарантирует хозяйству

дополнительную выручку, решение экологических проблем, стабильность электро- и теплоснабжения.

Список использованных источников

1. Тарналицкий Т. Топливо взамен отходов. Как в Беларуси обстоят дела с производством биогаза / Т. Тарналицкий // Зялёны партал [Электронный ресурс]. – URL: <https://greenbelarus.info/articles/13-12-2017/toplivo-vzamen-othodov-kak-v-belarusi-obstoyat-dela-s-proizvodstvom-biogaza>. (дата обращения 3.09.2025)
2. Биоэнергетика: пособие/ Коротинский В.А., Гаркуша К.Э. – Минск: БГАТУ, 2011 – 148с
3. Биогаз – высокорентабельное топливо для всех регионов Беларуси [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/proekt-biogaz-visokorentabelnoe-toplivo-dlya-vseh-regionov-belarusi-2601900.html>. (дата обращения 25.10.2025).
4. О возобновляемых источниках энергии: Указ Президента Республики Беларусь от 24.09. 2019 г. № 357 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь – 25 сентября 2019г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://pravo.by> (дата обращения 27.10.2025).
5. Альтернатива для собственных нужд. Лукашенко отбалансировал «зеленую» энергию с учетом запуска АЭС // TUT.BY – 24 сентября 2019 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.tut.by> (дата обращения 25.10.2025).