

УДК 338.43
ГРНТИ 87.53.15
БАК 2.10.2

Замкнутый энергетический цикл на предприятиях агропромышленного комплекса

Андрей Михайлович Карпович ^{1*}, Ирина Александровна Цубанова²

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

**¹ka_andrei2002@mail.ru, ²tsubanova07@mail.ru*

Обеспечение предприятий, независимо от отраслевой принадлежности, энергией является обязательным условием успешности его работы. Анализ показывает, что большинство современных предприятий работают в непрерывном режиме и даже незначительное отключение их от электроэнергии приводит к простоям, несущим финансовые потери.

Агропромышленный комплекс (АПК), несмотря на свою специфику, также относится к предприятиям, требующим непрерывного энергопотребления. Нельзя не согласиться с тем, что предприятия АПК имеют некоторый запас по энергоснабжению, так как используемые в их работе процессы допускают некоторую возможность существования без поступления энергии. Однако, современное предприятие требует именно непрерывного энергоснабжения.

В последнее время начинает формироваться подход, который заключается в непрерывном энергоснабжении предприятия с полной опорой на его энергетические возможности. Причем, здесь говорится не только об электроэнергии, но также и других видах. Теоретически комплекс всех видов энергетического обеспечения можно получать, опираясь на один вид. Вместе с тем, использование одного вида энергии повышает риски для предприятия при наличии каких-либо чрезвычайных ситуаций [1].

Предприятия АПК характеризуются тем, что в результатах его деятельности возможно создание некоторого комплекса генерирующих энергию источников.

Самыми простыми в использовании являются те, которые используют такие альтернативные источники энергии как солнечный свет и ветер. Солнечные панели и ветряки позволяют генерировать достаточно большой процент энергопотребления предприятия. Проблемы выработки этого вида альтернативной энергии имеются и заключаются в неравномерности ее генерации. Основные пики потребления энергии происходят в те периоды, когда солнечные батареи не реализуют весь свой КПД. Ветряки также имеют недостатки, так как ветер не является постоянным природным явлением. В этих способах генерации остается открытым вопрос утилизации отслужившего свой срок оборудования. Также проблемой является и то, что не все территории могут являться тем местом, на которых возможна установка панелей и ветряков.

Наиболее удобным, как с точки зрения использования, так и потребления, на предприятиях агропромышленного комплекса является использование различных видов отходов производства.

Сельское хозяйство, производит огромное количество продукции животного и растительного происхождения. Каждое это производство формирует большое

количество различных отходов. Животноводческая ферма является источником большого количества отходов жизнедеятельности животных [2].

Все эти отходы представляют собой серьезную проблему, так как требуют значительных затрат на их утилизацию. Вместе с тем, процесс утилизации сопровождается выделением большого количества газа. Этот газ представляет собой смесь, содержащую более 70 % метана. Благодаря этому, органические отходы предприятий АПК являются потенциальным источником значительного количества энергии.

Существуют и уже активно применяются так называемые «биогазовые установки», представляющие собой комплекс устройств, направленных на улавливание этого газа и использование его как одного из видов топлива.

В отличие от процессов, происходящих в природе, выделение биогаза стимулируется подбором оптимальных режимов влажности и температуры, а также комплексов микроорганизмов, ускоряющих процесс разложения. Полученный газ может использоваться для получения тепловой энергии, путем сжигания. Возможным является его использование и для производства электроэнергии. Практика внедрения биогазовых установок показывает, что, несмотря на некоторые проблемы в вопросах достижения теоретического КПД, биогазовая установка позволяет полностью закрыть вопросы тепло- и электроснабжения животноводческих предприятий. Зачастую, остается еще некоторое количество свободной энергии, которую можно пустить на другие цели [3].

Дополнительным плюсом данного способа генерации является улучшение экологического положения в окрестностях сельскохозяйственных предприятий, так как отсутствует необходимость складирования достаточно вредных отходов. Также, переработанная органика представляет собой органическое удобрение высокого качества.

Здесь необходимо отметить, что не только предприятия АПК являются источником органических отходов. Каждое предприятие не существует само по себе. Вокруг комплекса предприятий АПК всегда находится некоторое количество социальной сферы, которая также является источником органических отходов. Жилые дома формируют также достаточно крупный объем коммунальных отходов, содержащих высокие объемы органической составляющей. Пусть качественная характеристика этих отходов не совпадает с предприятиями АПК, но они также могут быть источником биогаза.

Список источников:

1. Рыбасова, Ю.В. Модели замкнутого цикла в аграрном секторе экономики: от теории к практике / Ю.В. Рыбасова, О.А. Чердниченко // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 11(66). – С. 99-108.
2. Бобылев С.Н. Гармонизация экономического развития и устойчивого использования природных ресурсов//Устойчивое природопользование: постановка проблемы и региональный опыт/Под ред. В.М. Захарова. М.: Институт устойчивого развития/ЦЭПР. 2010. 192 с.
3. "Зеленая экономика" в агропромышленном комплексе: вызовы и перспективы развития: Материалы всероссийской научной конференции, Краснодар, 18 октября 2018 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2018. – 478 с.