

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Коротинский В.А., к.т.н., доцент, Костюкевич С.Б., к.т.н., Головач И.Н.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Беларусь идеально подходит для развития биоэнергетики благодаря наличию больших массивов промышленного леса, равнинного ландшафта, хорошо развитой инфраструктуры распределения энергии и тепла, современных предприятий энергетического и общего машиностроения, а также высокого уровня технического образования населения. Биоэнергетика — технологии использования возобновляемых органических ресурсов, так называемой биомассы для производства энергии, включая электроэнергию, энергию жидких, твердых и газообразных видов топлива, теплоты, химических веществ и других материалов.

По оценке НАНБ совместно с Министерством лесного хозяйства технически доступен для биоэнергетики в настоящее время объем древесных обрезков и отходов древесины, эквивалентный приблизительно 1,5 млн т у.т./год. Согласно официальным данным Белорусского энергетического института только 25 % этой величины используется в настоящее время. К 2015 г. потенциальные древесно-топливные ресурсы для биоэнергетики оцениваются в 2,7-3,0 млн т у.т./год, к 2020 г. — 3,7 млн т у.т./год [4, 5].

В настоящее время достаточно широко начинает использоваться торф. Этот вид топлива применяется на Бобруйской ТЭЦ-1 и Осиповичской мини-ТЭЦ РУП «Могилевэнерго», БелГРЭС РУП «Витебскэнерго» и котельной жилищно-коммунального хозяйства г. Ошмяны Гродненской области. Реализуемые в настоящее время крупные проекты (мини-ТЭЦ) в городах Пружаны (электрическая мощность 2,7 МВт); Речица (электрическая мощность 1,5 МВт); Петриков (электрическая мощность 1,2 МВт); на предприятии ОАО «Фандок» (электрическая мощность 1,6 МВт). На перспективу (до 2015 г.) прорабатывается вопрос об использовании торфяного топлива на Лунинецкой районной котельной и Барановичской ТЭЦ РУП «Брестэнерго», Зельвенской конденсационной электростанции РУП «Гродноэнерго».

Сельское хозяйство Беларуси сегодня располагает 8,8 млн га сельхозугодий, в том числе 5,5 млн га пашни. При этом удалось сохранить крупнотоварное производство. На одно хозяйство приходится в среднем 7-8 тыс. га земли. Сегодня в Беларуси действует: свыше 6300 комплексов КРС; свыше 100 свиноводческих комплексов и 48 птицеводческих комплексов. Потенциал биогаза от всех источников составляет 160 тыс. т у.т. в год.

Источники биомассы, характерные для нашей республики, можно разделить на пять основных групп:

- ✓ продукты естественной вегетации (древесина, древесные отходы, древесный мусор и торф);
- ✓ биомасса растительного происхождения (рапс, солома, жмых, силос, костра и т.п.);
- ✓ отходы жизнедеятельности человека (твердые бытовые отходы, отходы промышленного производства и осадки очистных сооружений);
- ✓ отходы сельскохозяйственного производства, включая отходы агропромышленного комплекса (навоз, куриный помет, ботва, меласса, барда послеспиртовая, мезга картофельная, дробина пивная, глицерин технический, отходы мясо- и молоко переработки и т.п.);
- ✓ специально выращиваемые быстрорастущие агрокультуры, растения и лесные насаждения.

Для получения полезных продуктов или веществ биомасса требует переработки, которая носит комплексный характер и позволяет решить ряд чрезвычайно важных проблем:

- санитарно-экологическую (обеззараживание отходов);
- агрохимическую (получение эффективных органических удобрений);
- энергетическую (получение качественного топлива, а затем тепловой и электрической энергии);

- социальную (улучшение условий труда и быта населения, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, повышение продуктивности животных, сокращение применения ядохимикатов и т.д.).

Сегодня в республике успешно функционируют три биогазовых комплекса, показанные на рис.1. В ближайшие годы (2011-2015 гг.) планируется внедрить проекты биогазовых установок на комплексах: ОАО «Гастелловское» (электрическая мощность 3 МВт); СПК «Агрокомбинат «Снов» (электрическая мощность 2 МВт); ОАО «Совхоз-комбинат «Союз» (электрическая мощность 1 МВт); ЗАО «Липовцы» (электрическая мощность 1 МВт); СПК «Маяк коммуны» (электрическая мощность 1 МВт); РУСП «Свинокомплекс «Борисовский» (электрическая мощность 1 МВт); РУСП «Совхоз «Слуцк» (электрическая мощность 1 МВт); СПК «Винивецкий» (электрическая мощность 1 МВт).

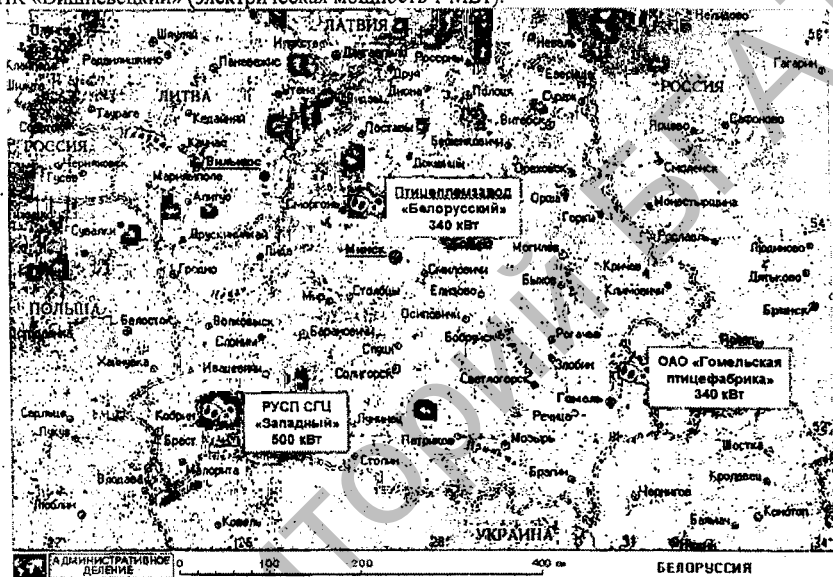


Рис. 1. Реализованные проекты биогазовых комплексов

В Беларуси ежегодно образуется около 128 млн т твердых бытовых отходов. Из них более 2 млн т - отходы потребления, половину которых составляют использованные упаковки. В целом же в Беларуси перерабатывается лишь 16 % отходов. Понимая важность вопросов энергосбережения и утилизации отходов, в республике Беларусь планируется в 2012 г. завершить новые крупные проекты – 8 биогазовых установок и комплексов, работающих на отходах сельскохозяйственного производства, электрической мощностью 1-3 МВт. Кроме того, с помощью иностранных инвесторов планируется в этот же период построить 6 биокомплексов на очистных сооружениях и 5 – на предприятиях «Белгоспищепром» (спиртзаводы). Кроме того, планируется построить биогазовые комплексы на очистных сооружениях: КУП «Минскводоканал» (инвестиции около 20 млн долл. и 15 млн долл.); КУП «Бобруйскводоканал» (инвестиции около 5 млн долл.); КУП «Барановичводоканал» (инвестиции около 5 млн долл.); КУП «Бобруйскводоканал» (инвестиции около 4 млн долл.); КУП «Слонимводоканал» (инвестиции около 3 млн долл.) и 5-ти комплексах «Белгоспищепром» (инвестиции около 15 млн долл.).

Главные приоритеты энергетической политики Республики Беларусь:

- обеспечение надежного энергоснабжения национальной экономики;

- повышение энергоэффективности;
- снижение зависимости от импорта энергоресурсов;
- увеличение доли использования местных и возобновляемых видов топлива.

Реализация государственной политики в сфере использования возобновляемых источников энергии отражена в [1-5].

Для обеспечения энергетической независимости республика сотрудничает с Всемирным банком по реализации:

1. проекта «Модернизация инфраструктуры в социальной сфере Республики Беларусь» – 22,6 млн долл. (12 котельных на древесном топливе и котельная «Боровлянь», тепловая мощность 5 МВт);
2. проекта «Модернизация инфраструктуры в социальной сфере Республики Беларусь» (дополнительный заем) – 15 млн долл.;
3. проекта по реабилитации районов, пострадавших от последствий аварии на Чернобыльской АЭС – 50 млн долл.;
4. проекта «Повышение энергоэффективности в Республике Беларусь» – 125 млн долл.
5. Реализации проекта по реабилитации районов, пострадавших от последствий аварии на Чернобыльской АЭС (дополнительный заем) – 30 млн. \$.

Развитие сотрудничества с ГЭФ/ПРООН и ЕЭК ООН отражено в реализации: проекта «Применение биомассы для отопления и горячего водоснабжения в Республике Беларусь» (3,129 млн долл.).

Началась реализация национальной программы «Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011-2015 гг.»: строительство и модернизация 221 энергоисточника на местных видах топлива суммарной электрической мощностью 120,3-128,3 МВт и тепловой мощностью – 1383 МВт; строительство 102 биогазовых комплексов в организациях сельского и жилищно-коммунального хозяйства, микробиологической промышленности и на полигонах коммунальных и бытовых отходов суммарной электрической мощностью 77,8 МВт.

Технически доступный потенциал биотоплива в Беларуси может покрыть до 8-10 % ожидаемого дефицита мощностей. Конечной целью развития биоэнергетики в республике является создание собственного топливно-энергетического цикла на возобновляемых видах биотоплива с учетом экологических и экономических преимуществ данного направления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27 декабря 2010 г. №204-З.
2. Директива Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» от 14 июня 2007 г. №3.
3. Республиканская программа энергосбережения на 2011-2015 гг. (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. №1882).
4. Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. №1180).
5. Национальная программа «Развитие местных, возобновляемых и нетрадиционных энергоисточников на 2011-2015 гг.».