

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ НА ПРИМЕРЕ ДРИБИНСКОГО РАЙОНА МОГИЛЁВСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Кочина

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

Возобновляемые источники энергии человек использует с начала своего существования. По сравнению с ископаемыми видами топлива и ядерной энергией, использование возобновляемых источников топлива значительно сокращает загрязнение воздуха и, следовательно, помогают уменьшить отрицательные внешние эффекты, как глобальное потепление, а также помогает стране выполнить такие международные обязательства, как, например, обязательства Киотского протокола.

Использование нетрадиционных источников энергии может быть рассмотрено в качестве решения задачи сокращения зависимости от импортируемых топливно-энергетических ресурсов. Поскольку традиционные энергетические ресурсы импортируются в основном из ограниченного количества стран и регионов, снижение зависимости от импорта энергоресурсов усиливает стратегические преимущества страны и увеличивает стабильность энергообеспечения. Также ввиду увеличения цен на традиционные энергоресурсы, сокращение зависимости от импорта этих видов ресурсов улучшит платежный баланс страны, что будет способствовать макроэкономической стабильности. Использование возобновляемых источников энергии можно рассматривать и как средство стимулирования активности в сельском хозяйстве и создания дополнительной занятости.

На сегодняшний день остается высокой степень зависимости Беларуси от импорта энергоресурсов, в особенности газа из России. К тому же следует учитывать тот факт, что цены на энергоресурсы в нашей стране ниже мировых, и они должны вырасти в долгосрочном периоде, что окажет значительное воздействие на увеличение спроса на возобновляемые источники энергии.[1]

Поэтому наряду с технологией экономного использования традиционных видов топлива – нефти, газа и угля важное место занимает использование местных возобновляемых видов ресурсов – дров, древесных опилок, щепы, соломы. Солома, как вид топлива, имеет ряд преимуществ: это CO₂-нейтральный вид топлива, и поэтому представляет собой экологически чистый источник энергии; является местным видом топлива, достаточно распространенным в сельскохозяйственных районах; представляет собой побочный продукт производства зерна, и поэтому является относительно дешевым видом топлива, в сравнении с традиционным топливом; солома имеет высо-

кую калорийность. Тонна соломы в энергетическом эквиваленте равна 330 кг дизельного топлива, 660 кг каменного угля, 500 м³ природного газа. [2]

Однако использование соломы в качестве топлива затруднено по ряду причин, среди которых низкий объёмный вес, отсутствие комплекса машин для заготовки и транспортировки соломы в значительных объёмах, отсутствие котлов для сжигания соломы.

Сегодня в коммунальном хозяйстве республики осуществлен комплекс мер по переводу котельных на сжигание местных видов топлива в различных его вариантах: в виде щепы, опилок, гранул и дров. Поэтому проблема, в чем сжигать, на данный момент решена. Необходимо устранить, на наш взгляд, единственный недостаток соломы как топлива – крайне низкий удельный вес. Решением этой проблемы является гранулирование соломы. Гранулы из соломы по своим характеристикам значительно превосходят другие местные виды топлива (опилки, щепу, дрова). Они пригодны для использования в качестве топлива в котлах любой марки, предназначенных для работы на местных видах топлива. В силу своих механических свойств, гранулы подходят для осуществления дозированной механической загрузки котлов с автоматической регулировкой процесса горения.

Процесс производства гранул из соломы включает следующие этапы: скашивание в валки, подбор и измельчение соломы, сушка соломы, гранулирование. Остановимся подробнее на каждом из названных этапов.

На первом этапе не требуется дополнительных затрат, поскольку после уборки зерновых солома расстилается по полю за зерноуборочным комбайном.

Доставлять солому к месту переработки удобно в сформированных пресс-подборщиком прямоугольных тюках. Такая прессовка соломы позволит максимально эффективно использовать грузоподъёмность транспортных средств, задействованных на перевозке соломы, рационально использовать площади для складирования и хранения соломы, а также максимально защитить стога от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды.

Измельчение соломы целесообразно производить непосредственно перед переработкой в гранулы с целью снижения транспортных расходов.

Для гранулирования влажность соломы не должна превышать 15%. Этой влажности можно достичь просушиванием соломы не в сушильных барабанах, а в валках при своевременной уборке соломы с полей.

Следует обратить внимание на то, что основная задача уборки соломы с полей — не заготовка подстилки для животных, а освобождение полей от растительных остатков. Солома также может измельчаться и запахиваться с целью повышения плодородия почвы. Разные источники показывают, что стоимость соломы в качестве удобрения колеблется в пределах \$5-7 на 1 га, или 4% от стоимости соломы как топлива.

В Дрибинском районе Могилевской области солома в качестве топлива начала использоваться в 2007 году при сушке зерна в УКСП «Первомайский». Результаты показали эффективность замены печного топлива соломой. Однако проявились и недостатки при сжигании соломы в рулонах – цикличность загрузки и необходимость постоянной регулировки температуры за счёт увеличения или уменьшения подачи воздуха, а не топлива. Данные результаты подтвердились и при сжигании прессованной соломы на котельной «Черневка».

Исследование опыта использования соломы в качестве топлива показало наибольшую эффективность от сжигания соломы в гранулах.

В результате попытки переработки соломы в гранулы на базе предприятия по производству травяной муки в УКСП «Высокоборский», были получены следующие результаты. Гранулы из соломы по своим характеристикам значительно превосходят другие местные виды топлива (опилки, щепу, дрова); гранулы из соломы пригодны для использования в качестве топлива в котлах любой марки, предназначенных для работы на местных видах топлива; в силу своих механических свойств, гранулы подходят для осуществления дозированной механической загрузки котлов с автоматической регулировкой процесса горения. Непосредственно гранулирование производится с использованием мощностей предприятия по производству травяной муки УКСП «Высокоборский», которое по своему прямому назначению задействуется два месяца в году, а остальное время простаивает. Производительность предприятия составляет 25-30 тонн травяной муки в сутки. Поскольку солома имеет значительно меньшую влажность по сравнению с травяной массой, предприятие сможет производить в год 4-4,5 тыс. тонн гранул из соломы в год. Этот объём топлива позволит полностью удовлетворить существующие потребности в местных видах топлива УКП «Жилкомхоз» Дрибинского района Могилевской области.

Себестоимость одной тонны гранулированной соломы, произведенной с использованием мощностей предприятия по производству травяной муки, составляет, по расчетам автора, сумму эквивалентную \$60 , в то время как рыночная стоимость гранул составляет сумму порядка \$120-200.

Следует отметить, что проблемным аспектом использования возобновляемых ресурсов является их более высокая стоимость по сравнению с традиционными ресурсами, основанными на ископаемых источниках энергии. Однако, по мере того как ископаемое топливо становится более дорогостоящим, а технологический прогресс и экономия на масштабе позволяют снизить издержки по производству возобновляемых источников энергии, их использование становится экономически оправданным.

Литература:

1. Ермашкевич, В.Н. Возобновляемые источники энергии Республики Беларусь: прогноз, пути практической реализации/ В.Н. Ермашкевич. Минск.: Право и экономика,1997. –232с.
2. Олейник, Е. Зігріємось соломой / Е. Олейник // Коммунальное хозяйство. – 2007. – № 5. – С.32-35.