Применение мини-ТЭЦ в сфере энергетики и ЖКХ

Сафонова Мария Александровна
магистрант КГЭУ, Россия г. Казань
Email: masha.safonova.007@mail.ru
Научный руководитель: **Сабитов Линар Салихзянович**
доцент к.т.н. кафедра Энергообеспечение предприятий
и энергоресурсосберегающих технологий КГЭУ,
Россия г. Казань

При существующих ценах на ископаемые топлива, тепловую энергию и на биомассу внедрение котлов на биомассе для производства тепловой энергии является экономически целесообразным и может рекомендоваться сегодня практически для всех объектов теплоэнергетики, то есть в бюджетном, коммунальном и промышленном секторах.

Относительно низкие цены на природный газ для населения и ЖКХ является основным препятствием для широкого применения биомассы в качестве топлива в этих секторах.

В секторе жилищно-коммунального хозяйства России представляется целесообразным провести модернизацию и реконструкцию систем тепло поставки путем замены котлов на природном газе, угле и мазуте котлами на соломе, древесине и торфе мощностью 0,2 ... 1 МВт.

Институтом технической теплофизики НАН России уже разработаны предложения по внедрению таких котлов, разрабатываются аналогичные материалы.

Согласно выполненных оценок, емкости рынка России для внедрения отопительных, промышленных и бытовых котлов на биомассе составляет 57100 единиц общей установленной мощностью 8180 МВт. Сейчас в России выпускаются котлы на древесине, соломе и торфе мощностью, преимущественно, до 1 ... 2 МВт, а также бытовые котлы на древесине мощностью 10 ... 50 кВт. Именно эти котлы надо внедрять в первую очередь для прямого замещения природного газа биомассой при производстве тепловой энергии. Всего на сегодня насчитывается около десяти отечественном производителей котлов на древесной биомассе и торфе.

Надо отметить, что на рынке котлов в России ощущается сейчас нехватка недорогих бытовых котлов на биомассе.

Это создает определенный технологический барьер для внедрения технологий производства тепловой энергии из биомассы в промышленности и коммунальном секторе. По нашему мнению, этот барьер будет быстро преодолен при росте спросе на такое оборудование.

На сегодня в России работают около 20 котлов на тюкованной соломе мощностью до 1 МВт, установленных преимущественно в сельских школах и на сельскохозяйственных предприятиях. Более 1,5 тыс. Котлов мощностью более 100 кВт производят тепловую энергию из древесной биомассы. Из них около тысячи – это достаточно старые котлы, самостоятельно переведены предприятиями лесной и деревообрабатывающей областей угля и мазута на сжигание древних отходов. В перспективе их целесообразно заменить, на современные сжигающие котлы с более высоким КПД и существенно лучше показателями по эмиссии вредных веществ.

В секторе электроэнергии из биомассы ситуация меняется к лучшему после введения нового порядка расчета «зеленого» тарифа на электроэнергию, произведенную из возобновляемых источников энергии [1]. фиксированный минимальный «Зеленый» тариф для установок, работали на биомассе, составляет 134,46 коп. / кВт · ч, что в 2,3 раза выше розничный тариф для

потребителей второго класса напряжения на январь 2009 года (58,46 руб. / КВт · ч). согласно закону, «зеленый» тариф не может быть меньше минимально фиксированной.

Объективности ради надо отметить, что закон о «зеленом» тарифе имеет определенные недостатки, на которые указывают как украинские, так и зарубежные специалисты. Например, в законе дается нечеткое определение понятия «биомасса», в результате чего непонятно, подпадает биогаз под действие «зеленого тарифа». Согласно закону, "биомассой является продукты, состоящие полностью или частично из веществ растительного происхождения, которые могут быть использованы в качестве топлива с целью применения энергии, содержащейся в них". Биогаз может производиться в различных субстратов, в том числе, навоза, осадка сточных вод и других веществ, не имеют растительного происхождения. Поэтому при

формальном подходе такие биогазовые установки могут не попасть под действие «зеленого» тарифа.

Существенным недостатком является тот факт, что «зеленый тариф» не распространяется на объекты электроэнергетики, где применяется совместное сжигание биомассы с традиционными топливами.

Достаточно тяжелой процедура получения «зеленого тарифа»: сначала необходимо получить лицензию на производство, затем - сам «зеленый тариф» и, наконец, для реальной работы владелец установки должен стать участником оптового рынка электроэнергии.

С учетом влияния «зеленого» тарифа, на период до 2020 года можно рекомендовать внедрение такого оборудования для предприятия электроэнергии из биомассы: мини-ТЭЦ на древесине, мини-ТЭЦ на соломе, когенерационные установки на биогазе из навоза и других отходов сельского хозяйства, мини-электростанции на биогазе с полигонов ТБО. При этом надо заметить, что для когенерационных БГУ даже «зеленого» тарифа может быть недостаточной для достижения срока окупаемости менее за три года. Это связано с высокой стоимостью соответствующего оборудования, поэтому важным фактором является возможность продажи сброженного навоза и другого субстрата как органического удобрения. Сейчас в России работают три крупные биогазовые установки, и более десяти находятся в стадии строительства или проектирования.

Список литературы

1. Концепция долгосрочной целевой программы Новосибирской области «Развитие энергетики, повышение энергоэффективности и энергобезопасности Новосибирской области на период до 2025 года».

2. Михайлов А. Малая энергетика России. Классификация, задачи, применение // Новости Электротехники – 2005. – № 5 (35).