

MasterCAN СС на МТЗ-3022, МТЗ-3522. В этих случаях измерение расхода топлива и других параметров двигателя (обороты, давление масла, температура) происходило напрямую с блока управления без подключения дополнительных датчиков уровня топлива или расходомеров. Норма расхода топлива на такой технике уменьшилась в среднем на 2,5 л с га (при общей средней норме расхода – 21,14 л/га) или по данным экспериментов более чем на 10 % (11,82 %).

УДК 631.15:33

Елизавета Шустер
(Республика Беларусь)

Научный руководитель И.А. Оганезов, к.т.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА НА КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЕЛЬНЫХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

В целях снижения потребления импортируемого природного газа и увеличения использования местных видов топлива (МВТ), в г. Крупки Минской обл. в рамках инвестиционного проекта Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства энергетики Республики Беларусь осуществляется строительство новой котельной. Строящаяся котельная станет одним из теплоисточников, использующих местные топливно-энергетические ресурсы, в системе ЖКХ Минской области. Это очень важный объект для г. Крупки Минской обл., который должен повысить надежность теплоснабжения целого микрорайона улиц Полевой и Новой, с учетом перспектив его развития. Данный объект называется Котельная «Амкодор-Можа» на МВТ с общей мощностью 7,0 МВт (котельное оборудование – 4 котла, из них три на МВТ, суммарной мощностью 5 МВт и один на газе, мощностью 2 МВт). Проектирование и строительство осуществляет генеральный подрядчик – ООО «Квадрозэнерго». При строительстве котельной широко используются новые материалы и технологии, в том числе при укладке тепловых сетей применяется гибкая ПИ-труба. Одновременно со

строительством новой котельной ведутся работы по модернизации трансформаторной подстанции, т.к. мощности имеющейся, от которой кроме котельной обслуживаются и жилые дома микрорайона.

Новая котельная может позволить более рационально использовать энергоресурсы, будет гораздо экономичней существующей – газовой. Основным вид используемого топлива на строящейся котельной – фрезерный торф, дополнительный – щепы, а в случае аварийной остановки или непредвиденного увеличения нагрузки предусмотрен резервный котел на природном газе.

Фрезерный торф для новой котельной планируется брать у ОАО «Торфобрикетный завод «Усяж», расположенном в Минской обл. – одном из ведущих предприятий по добыче и переработке фрезерного торфа в нашей республике. Из лесхозов Минской обл. будет осуществляться поставка топливной щепы.

Котлы на МВТ, согласно данным производителя, обладают повышенным КПД, оснащены конденсационными экономайзерами с системами глубокой очистки конденсата и позволяют после соответствующей очистки сбрасывать образующийся конденсат в городскую канализацию. Котельная обеспечивает теплоснабжение жилищно-коммунальной застройки, объектов социального назначения и производственных предприятий города. Котельное оборудование на МТЭР обеспечивает в полном объеме теплоснабжение потребителей при температурах наружного воздуха выше минус 13–15 градусов. При более низкой температуре воздуха пиковые нагрузки потребителей закрываются совместной теплогенерацией котельного оборудования на МТЭР и газовыми котлами. Выбранная структура котельного оборудования позволяет обеспечить эффективную работу котельной в оптимальном режиме во всем диапазоне существующих нагрузок потребителей на отопление и горячее водоснабжение как в отопительный, так и в межотопительный периоды. Кроме того, для создания современной и эффективной системы централизованного теплоснабжения в рамках проекта были реализованы мероприятия по повышению энергоэффективности при передаче и распределении тепловой энергии:

- заменены старые стальные трубопроводы тепловой сети на трубы с предварительной изоляцией (ПИ-трубы);
- проведена модернизация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) с установкой автоматического регулированием отопления и горячего водоснабжения в зданиях.

Ожидается, что ввод в эксплуатацию котельной в г. Крупки Минской обл. увеличит использование местных топливно-энергетических ресурсов более чем на 2450 тонн условного топлива в год, что позволит ежегодно экономить для государства около 1,87 млн. м³ импортируемого природного газа.

Проект прошел экологическую экспертизу и соответствует всем международным нормам и стандартам.

Ежегодно население, проживающее в сельской местности нашей республики, использует все меньше торфяного брикета. Еще пять лет назад приобреталось порядка 600 тыс. т брикета, то в настоящее время – 350 тыс. т. и в реализации проектов с использованием комбинированных котельных на МВТ предусматривается замещение данного выбытия для обеспечения загрузки мощностей торфобрикетных предприятий. Поэтому в перспективе рассматривается техническая возможность перевода на фрезерный торф девяти котельных на территории нашей страны до 2025 года.

Реализация мероприятий госпрограммы "Энергосбережение" в Минской области с 2016 года по сентябрь 2020-го позволила обеспечить экономию ТЭР в объеме 573,1 тыс. т условного топлива. Доля местных видов топлива выросла до 27 %. Недавно введена новая котельная на фрезерном торфе мощностью 12 МВт в Столбцах. завершается строительство котельной в Боровлянах с проектной мощностью 21 МВт (на древесной щепе).

В Минской области есть районы, где доля использования МВТ уже достигает 90 % и более. Так, в Березинском районе их – 94,8 %, Стародорожском – 97,2 %.

По оценкам специалистов Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства энергетики в Минской обл. средняя себестоимость 1 Гкал тепловой энергии:

- при отпуске с централизованной энергосистемы для Минской обл. (где в качестве энергоносителя в основном используется природный газ) составляет 49,61 долл. США.;

- на древесной щепе – 35,03 долл. США/1 Гкал, что дешевле тепловой энергии от централизованной энергосистемы на 29,39 %;

- на фрезерном торфе – 45,15 долл. США/1 Гкал, что дешевле тепловой энергии от централизованной энергосистемы на 9,00 %.

В Минской области в 2021–2026 годах продолжится строительство новых энергоисточников на МВТ – ожидается, что их суммарная мощность составит порядка 150 МВт.