

ным в ряде случаев, даже в недогружаемых системах теплоснабжения, является работа по проектному температурному графику 150/70°С, но с его срезкой в зоне отрицательных температур наружного воздуха, когда температура прямой сетевой воды достигает 120-130°С. Температура срезки определяется условиями эксплуатации системы теплоснабжения. Главное, при этом обеспечивается стабильный гидравлический режим системы и не требуется переналадка сетей и абонентских узлов.

Снижение в летний период температуры прямой сетевой воды ниже указанного уровня существенно увеличивает расход электроэнергии на перекачку теплоносителя и в то же время практически мало сказывается на тепловых потерях в сетях и теплофикационной выработке электроэнергии на ТЭЦ.

Расчет эксплуатационного температурного графика должен производиться для конкретных условий эксплуатации систем теплоснабжения перед предстоящим отопительным сезоном.

УДК 621.165.697.34

Особенности работы мини-ТЭЦ на местных видах топлива

Джежора С.Н., Зенович-Лешкевич-Ольпинская А.Ю.
Белорусский национальный технический университет

Технологический процесс производства топливных брикетов состоит в следующем:

1. Фрезерный торф в саморазгружающихся вагонах доставляется в бункерную сырьевую брикетного цеха. При помощи пластинчатых питателей и ленточного эстакадного конвейера фрезерный торф подается в подготовительное отделение и направляется в дробилки;
2. Измельченный в дробилках фрезерный торф подается в грохоты, где происходит его разделение на фракции;
3. Осуществляется сушка торфа;
4. Поданная в прессы торфяная сушонка превращается в брикеты.

Технологический процесс сжигания твердого и газообразного топлива. В котельной брикетного цеха ОАО "ТБЗ Усяж" установлены три котла: котел № 1 – ДКВР 10/13, – работающий на газообразном топливе, котел № 2 – ДЕ 16/14, – работающий на газообразном топливе, котел № 3 – ДКВР 10/13, – работает на твердом топливе. Образованная крупная фракция торфа после технологической операции "грохочение" поступает в котельную для дальнейшего сжигания в предтопке DG-8 (мощность 8 МВт) котла ДКВР 10/13 – № 3. Поданное топливо в предтопок поступает в первую зону – зону подсушивания топлива; во вторую зону, в которой происходит непосредственное горение топлива; затем в третью зону – зону догорания

и образования золы. Производительность котельной брикетного цеха – 25 Гкал/ч. В общем объеме котельно-печного топлива, использование местных видов топлива составляет 60 %.

Перевод котла ДКВР 10/13 № 3 на местные виды топлива привело к снижению общего потребления газообразного топлива с 9 млн. м³ до 2,5 млн. м³. На ОАО "ТБЗ Усяж" в ближайшее время планируется перевод еще одного котла ДКВР 10/13 на местные виды топлива.

Таким образом, мини-ТЭЦ, применяемая ОАО "ТБЗ Усяж", позволяет с использованием местного недорогого топлива получать дешевую тепловую энергию, которая направляется на технологический процесс производства топливных брикетов, а также для горячего водоснабжения и отопления производственных помещений, жилых домов, школы и объектов социально-культурного назначения, расположенных в поселке. Также применяемая схема позволяет вырабатывать дешевую электрическую энергию, которая расходуется на собственные нужды предприятия.

УДК 621.165.697.34

Обоснование оптимального состава оборудования теплофикационных парогазовых установок

Шкирман Р.В.

Белорусский национальный технический университет

В составе парогазовой установки (ПГУ) паротурбинная установка может быть с конденсационной частью и без нее (с теплофикационным производственным или отопительным противодавлением). Во втором случае должна обеспечиваться необходимая стабильная на протяжении года тепловая нагрузка на ПГУ, что способствует максимальной выработке электроэнергии на тепловом потреблении и, соответственно, экономии топлива в энергосистеме. Обычно такое решение оправданно для небольших по электрической (20-50 МВт) и тепловой мощности ПГУ, и выбор на стадии проектирования профиля ее оборудования (ГТУ, ПТУ, КУ, НПГ), исходя из уровня и характера тепловых нагрузок и режимов работы ПГУ в энергосистеме, является ответственной оптимизационной и технической задачей.

Стремление снизить капитальные вложения в ПГУ и повысить их тепловую экономичность обуславливает применение в ряде случаев паровых турбин с противодавлением (ППТ). Однако такое решение оправдано только при работе ПГУ с полной тепловой нагрузкой в течение всего года. В противном случае, при работе ПГУ в периоды провала тепловых нагрузок с частичной мощностью, происходит резкое снижение их экономичности и системной эффективности.