

благо, потому что эти объекты практически не оказывают существенного влияния на участие других электростанций в регулировании суточного графика электрического потребления. Однако для небольших энергетических систем, например для БЭС дополнительная выработка электроэнергии на ТЭЦ СП приводит к увеличению базовой части суточного графика электрического потребления, что вносит дополнительные трудности в участии его регулирования крупными ГРЭС. ОЭС РБ не следует отождествлять с ГПО "Белэнерго", так как в её состав входят промышленные блок-станции (ПБС). Темпы роста установленной мощности ПБС превышают темпы роста установленных мощностей объектов ГПО "Белэнерго" и темпы роста потребления электроэнергии республикой. В этих условиях ни одна ГРЭС ГПО "Белэнерго" сегодня и в перспективе не способна работать в маневренном режиме без привлечения дополнительных мероприятий, которые однозначно приведут к ухудшению технико-экономических показателей отрасли:

1. Создание пиковых источников генерации электроэнергии, например, на базе ТЭЦ СП, с переводом их в маневренные комплексы.
2. Пуско-остановочный, моторный и пр. режимы на ГРЭС.
3. Перевод ТЭЦ на работу по электрическому графику, за счет режимных мероприятий.
4. Перевод ПБС в режим пиковой выработки электроэнергии, путем введения дифференцированного тарифа, в зависимости от характера нагрузки – базовая, полупиковая, пиковая.

УДК 621.165

Повышение эффективности использования топлива за счет более глубокого охлаждения продуктов сгорания

Руденков Б.М., Борухова Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Большая зависимость Республики Беларусь от импортируемых топливно-энергетических ресурсов заставляет энергетиков находить и эффективно использовать местные виды топлива и повышать экономичность использования импортируемых видов

июобразного и жидкого топлива. И, если, на электрических станциях котельные агрегаты работают с К.П.Д. порядка 91-91%, то в мелких котельных, которых в Беларуси более 4000, при внимательном анализе можно найти резервы для повышения эффективности использования топлива и увеличения экономичности работы котельных агрегатов.

Для современных котлов максимальной потерей, определяющей К.П.Д., является потеря теплоты с уходящими газами q_2 , которые зависят в основном от температуры уходящих газов. Формальный анализ зависимости для определения q_2 приводит к выводу, что для достижения максимального К.П.Д. следует до минимума снижать температуру уходящих газов. Однако, многие котлы малой производительности имеют очень высокие температуры уходящих газов (Е-1-0.9 ГМ – 250°C, КП-1-0.6 ГМ – 350°C). При увеличении стоимости топлива и использовании специальных (нетрадиционных) конструкций поверхностей нагрева оптимальная температура уходящих газов может быть снижена до величин, при которых возможно выпадения водяных паров из дымовых газов. Это обстоятельство сильно осложняет условия эксплуатации, а также снижает надежность работы холодных поверхностей нагрева, газовых боронов и дымовых труб и часто является лимитирующим фактором при снижении температуры уходящих газов.

Для снижения негативных последствий конденсации водяных паров процесс этот необходимо сделать управляемым, для чего в газовом тракте котла следует выделить участок с теплообменником специальной конструкции, где и происходила бы конденсация водяных паров. Речь идет о т.н. конденсационных экономайзерах, применяемых за рубежом, но не прижившихся пока у нас.

УДК 621.165

Проблемы проектирования биогазовых комплексов

Седнин В.А., Прокопеня И.Н., Шимукович А.А.

Белорусский национальный технический университет

В условиях современных энергетических и экологических проблем развитие биоиндустрии во многом определяет уровень экономического развития страны.