

**Инженерное обеспечение когенерационных комплексов**

Муслина Д.Б., Бобич А.А.

Белорусский национальный технический университет

Двигатели внутреннего сгорания все более широко внедряются в энергетике, в т. ч. и в промышленной энергетике, что может обеспечить снижение потребления природного газа до 30–40 %. Последнее возможно лишь при должном инженерном обеспечении работы когенерационных систем, стабилизирующих их работу независимо от внешних условий эксплуатации. Важнейшими внешними факторами являются: неравномерные графики энергопотребления, состав сопрягаемого оборудования генерирующего и потребляющего тепловую энергию, структура требуемых теплоносителей, температура окружающей среды. Игнорирование роли перечисленных факторов ведет к потере эффективности применения комбинированной выработки электроэнергии.

Мощность когенерационных комплексов (КК) определяется годовыми графиками теплопотребления по целевой функции – снижение потребления природного газа и должна превышать среднюю мощность потребления межотопительного периода на величину, определяемую экономическими условиями. При этом важно учитывать характеристики сопрягаемых теплогенерирующих источников, которые не должны вытеснять КК на всех режимах потребления отопительного и межотопительного периодов.

Суточные графики теплопотребления определяют емкость, мощность устройств заряда и разряда тепловых аккумуляторов, которые должны быть для всей гаммы требуемых теплоносителей. Для аккумуляции пара наиболее приемлемы аккумуляторы Рутса, широко используемые в технически передовых странах.

Теплотехнология предприятия должна быть максимально адаптирована к структуре генерации когенерационных комплексов, прежде всего, в отношении структуры теплоносителей и режимов работы.

Обращаясь к статистике о средней продолжительности стояния температур воздуха различных градаций по данным архивов метеорологических станций Беларуси за период 2006–2008 годы можно констатировать, что за год в течение 2 тыс. часов температура окружающего воздуха превышает значение 15 °С. Эта температура является пороговой для всасываемого воздуха ГТУ: при ее превышении падают мощность на 10–20 %, КПД – на 2 %, уменьшается расход выхлопных газов от газотурбинной установки и увеличивается их температура. Целесообразна стабилизация характеристик ГТУ в межотопительный период с помощью тригенерации. Окупаемость проекта не превышает 1,5 сезонов.