

Кроме снижения себестоимости отпускаемой от ТЭЦ энергии, реконструкция основного оборудования гарантирует надежность эксплуатации и конкурентоспособность отпускаемой продукции.

УДК 621.181

ТЕПЛОФИКАЦИЯ ОТ МИНИ-ТЭЦ

В.В. Юшкевич, А.Н. Панковец

Научный руководитель Н.Б. КАРНИЦКИЙ, д-р техн. наук, профессор

Основное оборудование многих белорусских ТЭЦ выработало свой расчетный срок службы (БелГРЭС, Минская ТЭЦ, Лукомльская ГРЭС и др.). Оно нуждается в реконструкции.

Отметим, что традиционные теплофикационные системы на базе централизованных источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии не всегда обеспечивают расчетной экономии топлива и общей эффективности в силу ряда причин. Главным недостатком является то, что функционирование таких систем сопровождается большими тепловыми потерями (достигающими 25–30 %) при транспорте теплоносителей и затратами электроэнергии на перекачку сетевой воды.

В настоящее время, когда ощущается недостаток централизованных инвестиций на восполнение и развитие генерирующих мощностей, наряду с традиционным энергоисточником появилась тенденция строительства блочных котельных.

В этих условиях одним из важных направлений совершенствования теплофикационных систем и обеспечения максимальной экономии топлива является создание систем теплоснабжения на базе мини-ТЭЦ с использованием газо-поршневых установок. Для таких мини-ТЭЦ можно предложить следующую упрощенную схему: газопоршневой двигатель-генератор. Сетевая вода подается через теплообменник рубашки охлаждения, а затем в теплообменник “дымовые газы – вода”. Пиковый водогрейный котел включается в самый холодный период отопительного сезона, а так же является резервным источником теплоснабжения. Для сглаживания суточных перепадов потребления горячей воды устанавливается аккумулятор горячей воды, который «заряжается» ночью, когда низкое потребление воды и «разряжается» утром и вечером во время пиков расхода воды.

Газопоршневые агрегаты (ГПА) работают на природном газе низкого давления, не требуется понижающего редуктора при работе с электрогенератором промышленной частоты. ГПА имеют широкий диапазон нагрузок, достаточно большой срок службы (до 320 тыс. ча-

сов) при капитальных удельных затратах на уровне 500 \$ США на 1 кВт установленной мощности. Недостатком ГПА является малая удельная мощности, что приводит к относительно большим габаритам.

В заключение отметим, что любое техническое решение о строительстве современного энергоисточника, его модернизации и реконструкции должно учитывать сложившиеся и перспективные тепловые нагрузки, а также стоимостные показатели генерируемых теплоты и электроэнергии.

УДК 621.(075.8)

МЕТОДЫ КОНСЕРВАЦИИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

М.В. Сорока

Научный руководитель В.А. ЧИЖ, канд. техн. наук, доцент

В настоящее время существует множество отработанных методов консервации теплоэнергетического оборудования (ТЭО), которые можно подразделить на четыре принципиально отличающихся друг от друга технологическими особенностями:

- создание на внутренней поверхности металла стойких защитных пленок;

- нанесение на внутренние поверхности металла тонкой гидрофобной пленки, предотвращающей доступ влаги, кислорода и других агрессивных газов к поверхности металла;

- заполнение внутреннего объема котла защитными растворами;

- удаление одного из агентов процесса стояночной атмосферной коррозии (воды или кислорода) из внутреннего объема ТЭО.

Идеальный метод консервации ТЭО должен отвечать следующим основным требованиям:

- надежно защищать внутренние и наружные поверхности ТЭО от стояночной атмосферной коррозии в течение всего периода простоя;

- возможность применения ко всем группам ТЭО;

- экологичность;

- пригодность для любых условий простоя;

- минимальный объем подготовительных работ;

- возможность вывода оборудования в режим консервации с первых минут снижения давления во внутреннем объеме ТЭО до атмосферного;

- отсутствие специального ухода за оборудованием в период консервации(поддержание избыточного давления, заданной концентрации реагентов в консервирующем растворе или воздухе и т. д.);