

Для повышения допустимой скорости изменения мощности паровой части (до 6...6,5 %/мин [3]) необходимо поддержание температуры газов за турбиной постоянной (что для одновальной ГТУ возможно за счет прикрытия входного направляющего аппарата компрессора). При этом резкий сброс нагрузки одной из ГТУ в дубль-блоке недопустим по условию работы котла.

Как видно, УПГУ являются сложными системами, и для эффективной их эксплуатации в условиях Белорусской энергосистемы (тем более с учетом планируемого ввода АЭС), исследование способов реализации и повышения маневренных возможностей этих установок является актуальной задачей.

Литература

1. Лебедев, А.С., Костенников, С.В. Тенденции повышения эффективности ГТУ // Теплоэнергетика. - 2008. - № 6. - С. 11-18.
2. Радин, Ю.А. Освоение первых отечественных бинарных парогазовых установок // Теплоэнергетика. - 2006. - № 7. - С. 4-13.
3. Динамические характеристики парогазовой установки ПГУ-450Т Северо-Западной ТЭЦ Санкт-Петербурга / Березинец П.А., Крашенников В.Г., Костюк Р.И., Писковацков И.Н. // Электрические станции. - 2001. - № 7. С. 5-11.

УДК 620.9

Некоторые аспекты к разработке систем отопления в современных условиях Республики Беларусь

Герасимова А.Г., Левшеня А.И., Жевжик А.В.,
Бабей О.В., Козлов А.И.

Белорусский национальный технический университет

При затратах энергии на отопление свыше 25-30 % от суммарного потребления топливно-энергетических ресурсов в Республике Беларусь, в современных условиях особенно актуальным становится вопрос об энергосбережении, в частности в системах индивидуального водяного отопления. Это усугубляется неизбежным ростом цен на топливо, в перспективе максимально приближенным к европейским, когда проживающие в индивидуальных домах, особенно в сельской местности, жители весь рост понесут на себя без государственных дотаций.

Произведены расчеты теплопотребления жилого индивидуального дома типовой конструкции и определено экономически целесообразное сопротивление теплопередаче на основе выбора толщины теплоизоляционного слоя.

Рассмотрены концепции и критерии энергосберегающих, так называемых "пассивных домов", где расход на отопление сводится к минимуму за счет максимального использования внутренних источников тепла, альтернативных источников энергии и применения высокоэффективных теплоизоляционных материалов.

Предложен и проанализирован вариант "пассивного дома" с применением тепловых насосов, гелиоустановок, высокоэффективной тепловой изоляцией и рекуперацией тепла, позволяющий снизить расход потребляемой энергии в 2-2,5 раза.

УДК 621.165

Опыт проектирования биогазовых комплексов в Республике Беларусь

Седнин В.А., Прокопеня И.Н., Шимукович А.А.
Белорусский национальный технический университет

В последнее время в мировой практике все большее распространение получает строительство биогазовых комплексов, сооружаемых на предприятиях сельского хозяйства и городских очистных сооружениях. Производство биогаза из бытовых отходов, отходов промышленности и сельского хозяйства является примером применения биотехнологий – как производственного приема, позволяющего решать одновременно энергетическую и экологическую проблему общества.

В настоящее время в Республике Беларусь функционируют три биогазовых комплекса на территории сельскохозяйственных комплексов и еще несколько находятся на стадии проектирования.

Проектирование первых биогазовых комплексов на коммунально-бытовых очистных сооружениях Республики Беларусь выявил ряд проблем и сложностей. К ним можно отнести:

- получение технических условий (ТУ) на проектирование;
- отсутствие современной нормативной базы действующей на территории Республики Беларусь;
- отсутствие объективной информации о технологических решениях, методах и процессах при и режимах эксплуатации объектов аналогичного типа за рубежом;
- отсутствие сервисной базы по техническому обслуживанию зарубежного оборудования биоэнергетических комплексов на территории республики Беларусь, что изначально требует создавать избыточность проекта (включивать резервные единицы оборудования);
- отсутствие полной ясности, для каких целей строится объект;