

диапазона изменения температуры наружного воздуха от – 25 до 25 °С общий коэффициент использования топлива лежит в пределах 45..55% , а электрический КПД 35...50%.

УДК 620.9:658.011.56

Автоматизация и IT-технологии в энергетике

Петровская Т.А., Носырев И.Н., Сергейчик Ю.П.,
Вакулина А.О., Видникевич С.Г

Белорусский национальный технический университет

Основными тенденциями развития программного обеспечения для средств автоматизации являются максимальное упрощение процесса программирования и обеспечение открытости инструментальных средств. Конечной целью является предоставление потребителю возможности построения качественной системы автоматизации в максимально короткий срок.

SCADA системы (Supervisory Control And Data Acquisition) имеют широкий круг функциональных возможностей. Существуют требования, которым удовлетворяют практически все программно-аппаратные комплексы этой категории. Они собирают информацию с датчиков, расположенных на нижнем уровне системы, обрабатывают ее и передают на следующие этапы. Контроллеры могут собирать информацию о разных процессах, что делает системы SCADA удобными для использования в энергетике. Существующие в настоящее время SCADA-пакеты выполняют множество функций таких как настройка SCADA на конкретную задачу (т. е. разработка программной части системы автоматизации), диспетчерское управление, автоматическое управление, хранение истории процессов, выполнение функций безопасности, выполнение общесистемных функций.

Эффективное управление энергетическими мощностями и распределением энергии имеют очень большое значение. Повышение эффективности работы генерирующих мощностей, а так же установление оптимальных режимов распределения имеют большое значение и позволяют снизить стоимость энергии для потребителя, а также получить максимальный сбыт продукции. В настоящее время в развитых зарубежных странах наблюдается настоящий подъем по внедрению новых и модернизации существующих автоматизированных систем управления в различных отраслях. Эффективное управление энергетическими мощностями и распределением энергии имеют очень большое значение. Повышение эффективности работы генерирующих мощностей, а так же установление оптимальных режимов распределения имеют большое

значение и позволяют снизить стоимость энергии для потребителя, а также получить максимальный сбыт продукции.

УДК 621.438+621.311

**Уменьшение эксплуатационных издержек в системах
централизованного теплоснабжения за счет организации
гидравлических режимов с использованием электронной модели**

Седнин А.В., Шантаренко П.В.

Белорусский национальный технический университет

При развитии систем централизованного теплоснабжения наступает период, когда подключение новых потребителей тепловой энергии невозможно без снижения качества теплоснабжения существующих потребителей, особенно актуально эта проблема стоит в крупных городах при уплотнении существующей застройки. Новые градостроительные планы требуют масштабного развития инфраструктуры, а в условиях недостаточного финансирования большое внимание уделяется оптимизации гидравлических режимов и перераспределения нагрузок между источниками тепловой энергии. Для определения возможности подключения перспективных потребителей требуется провести ряд расчетов, одним из главных которых является гидравлический расчет тепловой сети. Существующие системы централизованного теплоснабжения состоят из множества элементов, просчитать которые можно либо вручную, выполнив ряд грубых допущений, либо используя специализированное программное обеспечение. Для определения вариантов реконструкции системы требуется точно знать существующее состояние системы, поэтому упрощенный расчет недопустим ввиду его неточности. Для более точного расчета гидравлических режимов используются различные системы со встроенными расчетными модулями. Разработка электронной модели системы теплоснабжения занимает значительное время, но возможности быстро и точно проводить расчеты компенсируют его.

При разработке новых гидравлических режимов требуется максимально загрузить источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии (ТЭЦ), ограничив зоны действия котельных. При невозможности обеспечения перспективной нагрузки требуется рассмотреть возможность передачи части нагрузок с одного магистрального вывода на другой за счет включения в работу существующих переемычек или строительства новых.

При правильно разработанных гидравлических режимах, можно снизить капитальные вложения в систему централизованного