

УДК 621.1

Применение регулируемого электропривода на циркуляционном насосе для повышения эффективности систем технического водоснабжения тепловых электростанций

Зенович-Лешкевич-Ольпинский Ю.А., Карницкий Н.Б.
Гомельская ТЭЦ-2
Белорусский национальный технический университет

Высокая эффективность применения автоматизированного регулируемого электропривода (РЭП) для регулирования параметров и оптимизации работы различных технологических систем с механизмами, особенно с насосными установками, работающими в переменных режимах, подтверждена многолетним мировым опытом. Рассматриваются проблемы выбора оптимального или экономического вакуума в конденсаторах паровых турбин ТЭС, так как это позволяет вести наиболее экономичный режим работы циркуляционных насосов и правильно распределить расход охлаждающей воды при параллельном водоснабжении нескольких турбин в зависимости от паровой нагрузки конденсаторов и температуры охлаждающей воды. Приведена методика оценки экономической эффективности внедрения РЭП на циркуляционном насосе при различных режимах основного оборудования ТЭЦ. Для оценки выполнялись расчеты с использованием математической модели работы станции, состоящей из математических моделей турбины, циркуляционных насосов, системы технического водоснабжения (СТВ) и градирен. В математических моделях использовались результаты гидравлических испытаний СТВ, тепловых испытаний градирен Гомельской ТЭЦ-2.

Произведенные расчеты свидетельствуют о значительной эффективности РЭП в отопительном периоде при работе ТЭЦ по тепловому графику (с малыми расходами отработавшего пара в конденсатор). Отмечено, что применение РЭП в летний период неэффективно, так как снижение мощности турбины превышает экономию электроэнергии на привод циркуляционных насосов. Необходимо отметить, что приведенная энергоэффективная технология, кроме экономии электроэнергии и топлива, позволяет продлить ресурс оборудования, увеличить его межремонтные периоды.