

## **Модернизация ТЭЦ энергосистемы в контексте интенсивного энергосбережения**

Романюк В.Н., Бобич А.А., Середич И.С.

Белорусский национальный технический университет

Высокая степень износа основных производственных фондов электроэнергетики (около 60 %), сложившаяся возрастная структура турбинного и котельного оборудования ТЭЦ Беларуси обуславливают необходимость скорейшей замены или реконструкции существующих генерирующих мощностей. В соответствии со сложившейся ситуацией в стране все существующее паросиловое ТЭЦ на природном газе подлежат реконструкции путем перевода их на парогазовые технологии. Актуальна и замена их на газовые ТЭЦ на базе двигателей внутреннего сгорания газотурбинных и поршневых.

Опыт модернизации энергообъектов в России и за рубежом показывает, что строительство новых энергоблоков на промышленных площадках действующих ТЭЦ значительно уменьшает стоимость киловатта установленной мощности (до 40%), что связано с использованием существующих систем технического водоснабжения, электротехнической части, зданий и сооружений. Однако отсутствие должных инвестиций для строительства новых энергоблоков, обуславливает необходимость реконструкции физически устаревших энергоблоков ТЭС и ТЭЦ с повышением их мощности и экономичности за счет использования ГТУ по утилизационной схеме в качестве надстройки к существующим паросиловым энергоблокам. При наличии потребителей первой категории, когда с целью надежности пароснабжения в работе находятся вместо одного несколько энергетических котлов, целесообразно использование и сбросной схемы на базе резервных котлов параллельно с утилизационной. Данные решения позволяют повысить эффективность работы ТЭЦ, однако для увеличения энергосберегающего эффекта необходим комплексный подход модернизации ТЭЦ. В состав такого системного подхода модернизации ТЭЦ, составляющего сущность методологии интенсивного энергосбережения, можно предложить применение: утилизационной и сбросной схем интеграции ГТУ одновременно; тепловых аккумуляторов; абсорбционных тепловых насосов (АБТН) и холодильных машин (АБХМ). В результате такой модернизации ТЭЦ приобретают новые качества, позволяющие при сохранении отпуска тепловой энергии от комбинированных источников регулировать график генерации электроэнергии без перерасхода топлива, что в условиях Беларуси актуально в настоящее время и чрезвычайно обостряется с пуском АЭС.