

Повышение показателей ГТУ GT-26HE на ТЭС Англии

На бывшей угольной электростанции Drax в Англии намечено сооружение ПГУ мощностью 420 МВт с газотурбинной установкой GT-26HE, ныне выпускаемой фирмой General Electric, которая провела её реконструкцию с существенным повышением мощности (на 44 МВт), экономичности (КПД ПГУ вырос на 2,5%) и маневренности.

Реконструкции подвергалась вся ГТУ, её турбина, компрессор и камера сгорания.

Первые три ступени турбины низкого давления были переконструированы: улучшены профили рабочих и сопловых лопаток, размеры проточной части первой ступени увеличены, использованы более сложные и эффективные системы охлаждения и термобарьерные покрытия, применяемые в ГТУ поколения H. Для увеличения срока службы сопла 2-й ступени защищены более стойким против коррозии покрытием, а на рабочих лопатках 1-й ступени выполнена тепловая защита с истираемым покрытием у вершин, обеспечившая лучшее сохранение зазоров и более высокие показатели.

Для изготовления головки и внутренней опоры повторной камеры сгорания использована аддитивная технология. Для расширения рабочего диапазона ГТУ улучшено смешение топлива с воздухом в горелках и введены в конструкцию демпферы высоко- и низкочастотных колебаний (горения).

При реконструкции полностью заменена проточная часть компрессора, его лопатки выполнены трёхмерными и оптимизированы.

Межремонтные интервалы увеличены с 24 до 32 тыс. ч. Это существенно снизило стоимость техобслуживания и эксплуатационные расходы.

В системе автоматического регулирования ГТУ предусмотрен опережающий контроль измерения характеристик, интегрированный с аналогичными устройствами других ГТУ фирмы. Это позволяет учесть их совокупный опыт для принятия, при необходимости, каких-то предупредительных мер.

Изготовление реконструируемых деталей займёт 18–24 мес. Останов для переоснащения ГТУ займёт около 60 дней и планируется на март – сентябрь 2021 г.

Многие страны в Европе (Англия, Германия, Италия и др.), Азии (Малайзия, Сингапур, Япония) и Латинской Америке интересуются этой ГТУ. Однако соглашения с возможными потребителями компания General Electric намерена заключать после пуска головного образца на ТЭС в Энфилде (Лондон) и второй ГТУ на ТЭС Drax.

Повышение мощности улучшит положение ГТУ на рынках европейских стран, а увеличение ресурса и межремонтных интервалов – снизит затраты на жизненный цикл.