

СУЧАСНА ТЕПЛОВА ЕЛЕКТРИЧНА СТАНЦІЯ
Єфімов О.В., Тютюник Л.І., Іванова Л.А., Касілов В.Й.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В енергетичному балансі України теплові електричні станції (ТЕС) є основним джерелом теплової та електричної енергії. За видом енергії ТЕС підрозділяються на конденсаційні електростанції (КЕС), що виробляють енергії тільки одного виду – електричну, і теплоелектроцентралі (ТЕЦ), які відпускають споживачам теплову та електричну енергію у вигляді пари і води.

Централізоване теплопостачання споживачів, здійснюване з використанням тепла пари, частково спрацьованої у проточній частині турбіни, забезпечує значну економію палива, поліпшує якість теплопостачання, зменшує забрудненість навколишнього середовища. Встановлена потужність теплофікаційних турбін становить 39% сумарної потужності теплових електростанцій.

Теплові електростанції та їх обладнання невпинно розвиваються, стають більш потужними і складними. Зростання потужності ТЕС здійснюється на базі нових науково-технічних рішень із застосуванням сучасних систем автоматизованого управління виробничими процесами.

Підвищення енергетичного потенціалу робочого тіла (пари) за рахунок збільшення початкових параметрів пари перед турбіною до значень 12,75 МПа (9130 ата) і 23 МПа (240 ата), а також введення проміжного перегріву пари підняли економічність агрегатів на 10-15%. При блочному виконанні (котел-турбіна-генератор-трансформатор) вартість ТЕЦ знижується на 15-20% порівняно з іншими компоновками. Всі великі ТЕС мають блочне виконання.

Збільшення одиночної потужності котлів, турбін та генераторів відчутно знижує їх вартість та металоємкість. Так, при переході від потужності 60 МВт до 200 МВт питома вартість турбіни й генератора зменшується на 25%. При подвоєнні потужності з 540 до 1140 МВт питома вартість знижується на 20%.

Велику економію коштів дає встановлення на ТЕЦ пікових водогрійних котлів для покриття максимумів теплових навантажень.