ДОСЯГНЕННЯ КАФЕДРИ ТУРБІНОБУДУВАННЯ НТУ «ХПІ» У ДОСЛІДЖЕННІ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Меньшиков С. О.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Атомна енергетика зараз займає значне місце у енергетиці України. Кафедра турбінобудування НТУ «ХПІ» зробила відчутний внесок у розробку турбін для атомних електростанцій у співпраці з Харківським турбінним заводом. Активно питання атомного турбінобудування стали розроблятись з кінця 1960-х рр.

Турбіни для АЕС потрібно було будувати великої одиничної потужності для виправдання будівництва самої електростанції. Тому враховуючи цю особливість, економічність турбин мала дуже велике значення. Кафедра турбінобудування використовуючи свій досвід разом з ХТГЗ створила високоекономічні, широкорежимні останні ступені для швидкохідних і тихохідних турбін, що відповідали підвищеним вимогам надійності, маневреності та економічності. Створення лопаток завдовжки 1030 мм для швидкохідних турбін (3000 об/хв.) і 1450 мм для тихохідних (1500 об/хв.) спільно з рекомендаціями по оптимізації обводів проточної частини ЦНД стало важливим етапом в розвитку вітчизняного турбінобудування.

Так у 1968–1973 рр. для серії швидкохідних турбін кафедрою спільно з ХТГЗ створений уніфікований ЦНТ з оптимальною формою меридіональних обводів і високоекономічним і надійним останнім ступенем з робочою лопаткою завдовжки 1030 мм. Цей уніфікований ЦНТ був використаний у турбінах К-220-44-2, а також К-500-240-2 і К-750-65/3000, потужністю 220 МВт, 500 МВт та 750 МВт відповідно.

У 1968–1975 спільно з ХТГЗ розроблений останній ступінь ЦНТ для тихохідних турбін АЕС з робочою лопаткою завдовжки 1450 мм, із зворотним закручуванням, оптимальною реактивністю, уступами в межвінцевому зазорі, на яку в 1976 р. видано авторське свідоцтво. При випробуваннях цього ступеня у 1975 р. на Придніпровській ГРЕС економічність ступеня виявилась на 2,5 % вище ніж економічність ступеня фірми RATO (Франція). Цей ступінь був використаний у турбіні К-1000-60/1500 потужністю 1000 МВт, головний зразок якої був змонтований на Південно-Українській АЕС у 1980 р.

Розробкою цих ступенів на кафедрі займались канд. техн. наук Л. М. Бистріцького, О. М. Слабченко, Г. А. Бондаренко, доктор технічних наук В. М. Пономарьов та ін.