

# ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ РЕГУЛЮЮЧОГО ВІДСІКУ ЦВТ ПАРОВОЇ ТУРБИНИ К-325-23,5 НА ЧАСТКОВОМУ РЕЖИМІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Русанов А.В., Косьянова А.І., Косьянов Д.Ю.

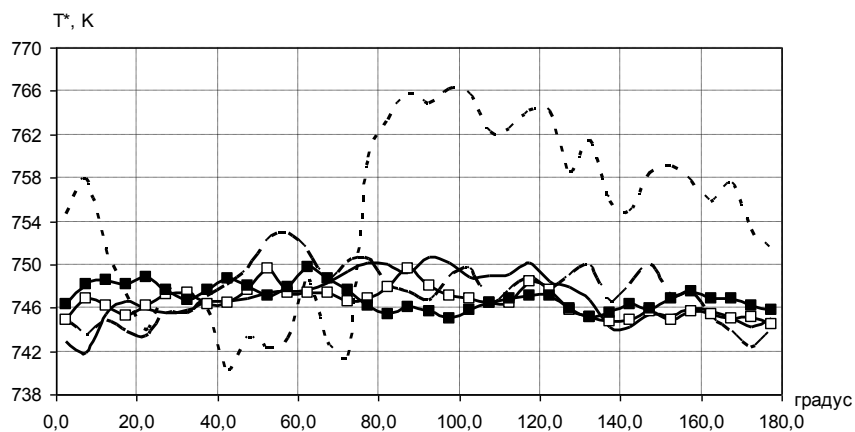
*Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного  
Національної академії наук України, м. Харків*

Значну долю парку парових турбін теплової енергетики України складають турбоустановки потужністю 200-300 МВт. Для заміни застарілого обладнання турбіномашинобудівним підприємством ВАТ «Турбоатом» розроблено нову парову турбіну К-325-23,5.

Регулювання потужності турбіни К-325-23,5 базується на використанні соплового паророзподілу. Такий підхід широко застосовується для парових турбін ТЕС та ТЕЦ. При роботі регулюючого ступеня виникає суттєва колова нерівномірність потоку, вплив якої поширюється на ефективність як наступного ступеня так і циліндру високого тиску в цілому [1].

Для визначення напрямів газодинамічного вдосконалення відсіку регулюючого ступеня в широкому діапазоні режимів роботи необхідно вивчення просторової структури турбулентної течії пари, в тому числі з використанням методів математичного моделювання.

В доповіді наведено результати чисельного дослідження просторової в'язкої турбулентної течії в проточній частині відсіку ЦВТ парової турбіни К-325-23,5, що складається з регулюючого ступеня та вирівнюючої камери, на режимі парціальності 0.4. Наведено нерівномірний розподіл навантажень в робочому колесі (РК) регулюючого ступеня. Виконано оцінювання нерівномірності повного тиску, температури (див. рисунок) та тангенціального кута в різних перерізах вирівнюючої камери. Отримано рівень втрат повного тиску вздовж камери.



--- 14,02 %; — — 233,58 %; — — 440,06 %; -□- 638,86 %; -■- 836,83 %

Розподіл  $T^*$  в коловому напрямі (пів кола) на різних відстаненнях від 1-го ступеня (у відсотках ширини РК)

## Література:

1. Исследование структуры потока в регулирующем отсеке ЦВД паровой турбины К-325-23,5 / А. В. Русанов, А. И. Косьянова, Д. Ю. Косьянов // Вестник двигателестроения. – 2014. – № 2. – С. 90–95.