

Нечуйвітер М. М. ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ, МАНЕВРОВОСТІ, НАДІЙНОСТІ ПАРОВИХ ТУРБІН ЗВЕРХКРИТИЧНИХ ТА ВИСОКИХ ПАРАМЕТРІВ В ПУСКОВИХ РЕЖИМАХ

Підвищення експлуатаційної надійності парових турбін - це одна з сучасних проблем енергетики України.

Одна із задач цієї проблеми може бути вирішена шляхом виявлення енергозберігаючих ресурсів, можливостей підвищення технічної ефективності елементів існуючих парових турбін.

Аналіз накопиченого досвіду експлуатації парових турбін зверх критичних та високих параметрів в пускових режимах [1-2] дозволив знайти шляхи збільшення внутрішнього відносного ККД парової турбіни до розрахункового ККД шляхом управління тепловим станом роз'ємних корпусів циліндрів парових турбін методом зворотного формування температурної нерівномірності (ЗФТН). Найбільшою проблемою в пускових режимах є найбільш уразливі місця корпусу турбіни, котрі викликані критичним термонапруженням станом, а також нерівномірністю температур, що сприяє виникненню неконцентричності та протіканню пари по нещільностям роз'єму.

Дослідження доцільності застосування ЗФТН ґрунтуються на: регулюванні режимного параметра турбіни в процесі пуску; виявленні критерію стійкості та визначенні закону зміни розрахункової величини зазорів в проточній частині; формуванні оберненої температурної нерівномірності внутрішніх роз'ємних корпусів ЦВТ парової турбіни.

Результатом досліджень є спосіб формування оберненої температурної нерівномірності внутрішніх роз'ємних корпусів ЦВТ парової турбіни, що працює в режимі наближеному до номінального, нагрів корпусу турбіни регулюють за програмою температурних перепадів між ступенями.

ЛІТЕРАТУРА

1.Кнабе А.Г. Способ повышения экономичности и маневренности разъемных корпусов турбин на высокие параметры пара // ISSN 0131- 2938/ Пробл. Машиностроения. 2010 Т. 13/ № 6, с. 3-8.

2. Доцільність застосування методу зворотного формування температурної нерівномірності для роз'ємних корпусів циліндрів парових турбін / О. Г. Кнабе, М.М. Нечуйвітер, І.Г. Шелепов // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Енергетичні та теплотехнічні процеси та устаткування.- Х.: НТУ «ХПІ», 2014.- № 13 – С. 55-60.

3 Спосіб формування оберненої температурної нерівномірності внутрішніх роз'ємних корпусів ЦВТ парової турбіни : Патент на корисну модель № 112336 Україна, МПК F01 D 19/02 (2006.01), F01 D 1/00 Нечуйвітер М.М., Кнабе О.Г. -№ u2016 06622 заявл. 16.06.2016; Опубл. 12.12.2016 Бюл.23 – 3с.