

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сосновского Андрея Юрьевича «Повышение надёжности систем тепловых перемещений выносных корпусов подшипников паровых турбин», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.7 – «Турбомашины и поршневые двигатели»

Надежность паровых турбин в целом и их отдельных узлов и систем обеспечивает поддержание безаварийных режимов снабжения потребителей тепловой и электрической энергией. С этой точки зрения работа, направленная на повышение надёжности систем тепловых перемещений турбин, и как следствие на обеспечение маневренности оборудования при изменении нагрузок является безусловно актуальной.

В работе получен ряд новых научных результатов:

- предложено понятие «устойчивость систем тепловых перемещений» как исключение «диагонального контакта» в паре «корпус подшипника – продольная шпонка»;
- разработаны модели для исследования условий устойчивости систем тепловых перемещений к внешнему воздействию и для исследований устойчивости к температурному перекоосу;
- разработана концепция модуля диагностики для систем тепловых перемещений.

Представленная работа имеет большое практическое значение. Предложенные в диссертационном исследовании универсальная кинематическая модель взаимодействия в системе «цилиндр турбины - КП – фундамент» и аналитическая модель взаимодействия цилиндра турбины, КП и направляющих осевого перемещения при возникновении температурного перекоса по фланцам цилиндра турбины позволяют на стадии проектирования новых турбин выбрать геометрические характеристики элементов СТП обеспечивающие её устойчивость и отсутствие затруднений в работе СТП. Также разработаны рекомендации по объёму оснащения паровых турбин средствами измерения, достаточными для достоверной работы модуля диагностики.

Результаты исследования применяются как при проектировании и изготовлении новых паровых турбин, так и реализованы для ряда турбин, находящихся в эксплуатации на электростанциях в виде рекомендаций по повышению надёжности работы турбин.

Результаты работы в 27 печатных работах, в том числе в научных изданиях, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ в изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science и Scopus и апробированы на большом количестве конференций.

При положительной оценке результатов исследований, представленных в диссертации Сосновского А. Ю. имеется несколько вопросов:

1. В автореферате предложено использование для диагностики дефектов состояния систем тепловых перемещений двух подходов жесткой логики в матрицу дефектов с основными признаками дефектов и экспертной системы вероятностного типа. При этом в автореферате отсутствует информация о том в каких случаях автор считает целесообразным применение того или иного подхода.

2. На рисунке 9 автореферата показаны диаграммы устойчивости, в частности, для ЦВД турбин Т-100/ 120-130- 2 и Т-110/ 120-130-5. Из диаграммы следует что увеличение формулярных зазоров при переходе от 2-й к 5-й модификации турбин привело к снижению устойчивости турбины. Имеются ли у автора данные о том в каком соотношении меняются фактические зазоры при эксплуатации?

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

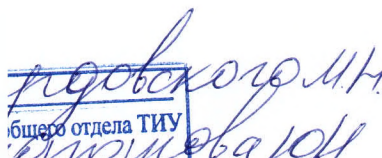
Диссертация Сосновского А.Ю. соответствует паспорту специальности 2.4.7 – «Турбомашины и поршневые двигатели», отрасли «Технические науки» и требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УРФУ», предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени доктора технических наук, а ее автор Сосновский Андрей Юрьевич заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук.

Профессор кафедры «Инженерные системы
и сооружения» д.т.н., доцент
Николаевич

 Чекардовский Михаил

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Тюменский индустриальный
университет» (ФГБОУ ВО «ТИУ»)
Адрес: 625000, Российская Федерация,
г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38
Телефон: 8 961 210 71 81
E-mail: chekardovskijmn@tyuiu.ru




общее отдела ТИУ
2023