



ЗАО Научно - производственное внедренческое предприятие "ТУРБОКОН"

ЗАО НПВП "Турбокон", Россия, 248010, г. Калуга, ул. Комсомольская роща, 43
Для писем: Россия, 248021, г. Калуга, а/я 771, тел./факс (4842) 55-04-74,
e-mail: turbocon@turboconkaluga.ru, turbocon@kaluga.ru, сайт: www.turboconkaluga.ru
ОКПО 10834798, ОГРН 1024001341616, ИНН/КПП 4028020290/402801001



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А. Ю. Сосновского на тему "Повышение надёжности систем тепловых перемещений выносных корпусов подшипников паровых турбин", представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2. 4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели

Надёжность и маневренность являются важнейшими характеристиками паровых турбин. Значительное влияние на эти характеристики оказывает тепловое и вибрационное состояние турбоагрегатов. Затруднения в перемещении корпусов подшипников в процессе теплового расширения элементов приводят к нарушениям вибрационного состояния турбины, и, следовательно, ограничивают её мощность и надёжность. Однако, несмотря на имеющийся обширный экспериментальный материал в этой области, он недостаточно систематизирован, и учитывает не все факторы, влияющие на перемещение корпусов подшипников по фундаментным рамам при тепловом расширении цилиндров турбин.

Представленная к защите диссертационная работа содержит результаты обширных исследований, выполненных автором на протяжении ряда лет и

призванных восполнить имеющиеся пробелы в данной области. Она содержит анализ существующих конструкций направляющих осевого перемещения корпусов подшипников паровых турбин. Автором предложена альтернативная конструкция направляющих, исключающая возникновение пластических деформаций в зоне контакта направляющих и корпусов подшипников.

Сосновским А.Ю. предложена аналитическая модель для исследования устойчивости системы тепловых перемещений корпусов подшипников к температурному перекоосу. Выполнена также верификация результатов, полученных из аналитической модели, расчётом по методу конечных элементов.

Автором предложена и защищена патентом РФ на полезную модель конструкция дисковой направляющей осевого перемещения, использующая принцип поворотности направляющего элемента.

Разработана концепция модуля автоматической оперативной диагностики системы тепловых перемещений, позволяющая выявлять возникновение таких дефектов, как повышенные силы трения на поверхности скольжения корпуса подшипника; заклинивание корпуса подшипника на продольных шпонках и заклинивание одной из пары опорных лап на поперечной шпонке.

Результаты исследований, представленные в диссертационной работе, могут быть использованы при расчетах, проектировании и эксплуатации паровых турбин в части обеспечения надёжной их работы при возникновении тепловых расширений.

Перечень публикаций автора диссертации по данной теме включает 27 печатных работ, в том числе 12 статей в источниках, входящих в перечень ВАК, а также 1 патент РФ на полезную модель.

В целом диссертационная работа выполнена на высоком уровне и представляет собой законченный научный труд. Она отвечает требованиям п. 9 Положения УрФУ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Сосновский А. Ю., заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.7 – Турбомашины и поршневые двигатели.

Директор по науке
ЗАО НПВП «Турбокон»
д. т. н., профессор
тел.: (4842) 550-474
email:omilman@yandex.ru


Мильман Олег Ошеревич

9.10.2023

Инженер-конструктор 1-й категории
ЗАО НПВП «Турбокон»
к. т. н.
тел.: (4842) 550-474
email:barbarian66@yandex.ru


Кондратьев Антон Викторович

9.10.2023

Подписи Мильмана Олега Ошеревича и Кондратьева Антона Викторовича заверяю (дата, подпись, печать)

Специалист по работе
ЗАО НПВП «Турбокон»



4
А. Кочетова

ЗАО НПВП «Турбокон» - Закрытое акционерное общество Научно-производственное внедренческое предприятие «Турбокон»