



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

Отзыв на автореферат диссертации на тему «Оценка работоспособности подшипников скольжения турбокомпрессоров применением комплексной методики расчета динамики гибкого ротора с учетом процессов теплообмена», представленную Худяковым Владиславом Сергеевичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 – «Машиноведение»

На данный момент не существует комплексной методики расчета динамики гибкого ротора турбокомпрессора, учитывающей процессы теплообмена в корпусе подшипников, теплодеформированное состояние элементов ТКР, а также оценивающей влияние данных явлений на гидромеханические параметры трибосопряжений. В связи с этим, разработка методики расчета динамики гибкого ротора турбокомпрессора, учитывающей процессы теплообмена в корпусе подшипников и теплодеформированное состояние его элементов, позволяющей на основе анализа гидромеханических характеристик прогнозировать работоспособность трибосопряжений, является весьма актуальной.

Для реализации цели диссертационного исследования автором были разработаны методика и алгоритм расчета динамики гибкого ротора с учетом процессов теплообмена и теплодеформированного состояния элементов подшипникового узла, создана численная модель в трехмерной постановке для расчета процессов теплообмена в корпусе подшипников ТКР и теплодеформированного состояния элементов, сформулирован алгоритм расчета коэффициентов жесткости и демпфирования многослойного трибосопряжения; а также проведена оценка влияния неравномерного распределения температуры на работоспособность трибосопряжений и динамику ротора турбокомпрессора и влияния теплодеформированного состояния элементов турбокомпрессора на работоспособность трибосопряжений и динамику ротора.

Научные положения настоящего диссертационного исследования вполне обоснованы, а их достоверность не вызывает сомнения. Результаты работы, выполненной автором, нашли применение при проектировании подшипниковых узлов турбокомпрессоров в АО СКБ «Турбина» (г. Челябинск), а также прошли апробацию на конференциях различного уровня и опубликованы в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Однако, можно сформулировать несколько замечаний:

1. На странице 10 написано «Расчет теплодеформированного состояния проводился в модуле ANSYS Static Structural...». Не ясно, расчет теплодеформированного состояния подшипникового узла турбокомпрессора? Тогда, что являлось материалом втулки и ротора?

2. На рисунке 5 представлены поля температур в корпусе ТКР с моновтулкой при частоте вращения ротора 95 000 и 48 000 об/мин. Проводилось или исследование распределения температур при других частотах вращения ротора? Каков был выбран диапазон частот вращения ротора в данном исследовании?

Несмотря на приведенные замечания, исследования, выполненные автором, свидетельствуют о высоком научно-техническом уровне разработки положений.

В целом считаем, что диссертация Худякова Владислава Сергеевича «Оценка работоспособности подшипников скольжения турбокомпрессоров применением комплексной методики расчета динамики гибкого ротора с учетом процессов теплообмена» отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., а ее автор, Худяков Владислав Сергеевич заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 – «Машиноведение».

Доктор технических наук
по специальности
05.02.04 «Трение и износ в машинах»,
профессор, зав. кафедрой «Химия» ДГТУ


Бурлакова
Виктория Эдуардовна
13.11.2023 г.

Кандидат технических наук
по специальности
05.02.04 «Трение и износ в машинах»,
доцент кафедры «Химия» ДГТУ


Дроган Екатерина
Геннадьевна
13.11.2023 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» ФГБОУ ВО ДГТУ
Адрес: Россия, 344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1.
Тел.: +7(863)2738392
E-mail: vburlakova@donstu.ru, ekaterina.drogan@gmail.com

ПОДПИСЬ Бурлаковой Виктории Эдуардовны и Дроган Екатерины Геннадьевны
ЗАВЕРЯЮ

Проректор по учебной работе
и международной деятельности



А.Н. Бескопыйный