

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Худякова Владислава Сергеевича «Оценка работоспособности подшипников скольжения турбокомпрессоров применением комплексной методики расчета динамики гибкого ротора с учетом процессов теплообмена», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 Машиноведение

Диссертационная работа посвящена оценке работоспособности подшипников скольжения турбокомпрессоров.

Турбокомпрессор (ТКР) в двигателях внутреннего сгорания играет огромную роль для обеспечения мощностной характеристики и экологичности транспортных средств. Данный узел работает под воздействием высоких температурных и динамических нагрузок. Как показывает практика, одним из частых причин отказов ТКР является потеря работоспособности подшипников скольжения, которая происходит из-за масляного голодания и чрезмерно высоких температур. При этом происходит заклинивание ротора ТКР, что приводит к потере мощности двигателя и увеличению выбросов токсичных веществ.

Исследованию надежности ТКР и совершенствованию подшипникового узла посвящено много научных работ, а технические результаты внедрены в его конструкцию. Однако проблема, связанная с низким ресурсом его подшипников скольжения ТКР полностью не решена. Отсутствие комплексной методики расчета не позволяет оценить теплообмен в корпусе подшипников и теплodeформированное состояние элементов ТКР. Поэтому тема диссертационной работы, посвященной оценке работоспособности подшипников скольжения ТКР, является весьма актуальной и своевременной.

Автор в своей диссертационной работе разработал методику и алгоритм расчета динамики гибкого ротора с учетом процессов теплообмена и теплodeформированного состояния элементов подшипникового узла, создал модель в трехмерной постановке для расчета процессов теплообмена в корпусе подшипников ТКР и теплodeформированного состояния элементов, сформулировал алгоритм расчета коэффициентов жесткости и демпфирования многослойного трибосопряжения, провел оценку влияния неравномерного распределения температуры на работоспособность трибосопряжений и динамику ротора ТКР.

Теоретические положения диссертационной работы подтверждаются результатами экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и программного комплекса «ANSYS».

Полученные результаты вызывают большой практический интерес и могут быть использованы при разработке ТКР.

Работа в достаточной степени представлена научному сообществу посредством участия в ряде конференций, публикаций в научных изданиях, в том числе в рецензируемых изданиях из «Перечня...» ВАК. Все содержание автореферата диссертации логически взаимосвязано. Структура и объем работы, соответствуют предъявляемым требованиям.

По автореферату можно указать следующее замечания:

1) не совсем ясно, какой параметр применяется для оценки работоспособности подшипников скольжения ТКР (критерии работоспособности), не представлены предельно допустимые значения и предельные значения данных параметров;

2) нет пояснения, кем был предложен «старый подход» к расчетам, который часто упоминается в работе (стр.13);

3) в «Степени разработанности темы» следовало бы отметить научные школы Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. (Денисов А.С., Малаховецкий А.Ф., Орлов Н.В. и др.), Набережночелнинского института Казанского федерального университета (Гаффаров А.Г., Кулаков А.Т., Румянцев В.В.).

Оценивая диссертацию в целом, следует отметить её существенный вклад в совершенствование конструкции ТКР. Работа выполнена на достаточно высоком теоретическом уровне, является завершенным научно-квалификационным исследованием.

В целом, представленная диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, соответствует пункту 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Худяков Владислав Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2 Машиноведение.

Организация: Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (НЧИ КФУ), кафедра Эксплуатация автомобильного транспорта (ЭАТ).

Адрес: 423812, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Мира, д. 68/19 Тел. (8552) 58 95 78.

Исполняющий обязанности заведующего кафедрой ЭАТ НЧИ КФУ,

д.т.н., профессор

E-mail: rkalimullin@mail.ru

Докторская диссертация по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Калимуллин

Руслан Флюрович Калимуллин

21.11.2023

Доцент кафедры ЭАТ НЧИ КФУ,

к.т.н., доцент

E-mail: nuretddamir@yandex.ru

Кандидатская диссертация по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Нуретдинов

Дамир Имамудинович Нуретдинов

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ
Калимуллин Р.Ф. ЗАВЕРЯЮ
Набережночелнинский институт КФУ
Отдел кадров *Имамудинов С.Ф.*

