

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО «Брянский
государственный технический

университет», кандидат
технических наук, доцент
В.М. Сканцев
2014г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шатохина Виктора Федоровича
«Колебания роторов турбоагрегатов с обкатом ротором статора при
задеваниях (методы математического моделирования и программные
средства)»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.04.12 – «Турбомашины и комбинированные
турбоустановки»

Тема данной диссертационной работы, посвященной повышению вибрационной надежности турбоагрегатов (ТА), является актуальной, поскольку при эксплуатации ТА приходится сталкиваться с повышенными вибрациями, ускоренным износом подшипниковых узлов, уплотнений и даже с катастрофическим повреждением оборудования, вызываемым задеванием ротором статора и мало изученным явлением обката.

Целью диссертационного исследования является совершенствование проектирования и эксплуатации ТА путем углубленного теоретического и экспериментального исследования особенностей обката ротором статора. Для достижения этой цели в диссертации:

- разработаны физические и математические модели, созданы программные средства моделирования поведения ротора ТА с задеваниями о статорные элементы, исследовано влияние параметров ротора и статора на развитие явления обката, возбуждающих сил и особенностей развития обката при контакте со статором;

- разработаны методы и комплекс программных средств определения динамических характеристик ротора ТА при стационарных и нестационарных воздействиях.

Основной научной новизной диссертационной работы являются подробные исследования влияния на вибрацию ТА контактного

взаимодействия при задеваниях роторов турбомашин о статор, которые показали, что наиболее опасен режим развития асинхронного обката, когда ось ротора прецессирует с возрастающей скоростью в сторону, обратную собственному вращению ротора.

Разработанные в диссертации математические модели, методы математического моделирования колебаний, модули комплекса программных средств доведены до их практического использования в проектировании ТА энергетического и транспортного машиностроения. Разработанный комплекс программных средств по исследованию колебаний роторных систем используется на ОАО «Калужский турбинный завод».

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Автор показывает опасность развития асинхронной прецессии (асинхронного обката) и силы его вызывающие, однако какие силы поддерживают синхронную прецессию не показано.

2. Неясно, почему линии, характеризующие формы колебаний валопровода (рис. 31) имеют изломы, по крайней мере, в двух сечениях.

Представленная диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, которая выполнена на высоком научном уровне, актуальна, имеет научную новизну и практическую ценность, отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней и соответствует паспорту специальности 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки», а ее автор Шатохин Виктор Федорович заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук.

Заведующий кафедрой
«Тепловые двигатели» БГТУ,
кандидат технических наук, доцент



В.В. Рогалев

Доцент кафедры
«Тепловые двигатели» БГТУ,
кандидат технических наук, доцент



А.В. Осипов

СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЕТСЯ «10» 20 14 г.
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«Брянский государственный технический университет»
Начальник отдела кадров
Ф.И.О.



Рогалев Владимир Владимирович.

241050, г. Брянск, ул. Луначарского, д. 45/9, кв. 19.

e-mail: rogalevvv@tu-bryansk.ru.

телефон (4832) 588230.

Осипов Александр Вадимович.

241025, г. Брянск, ул. Куйбышева, д.10, кв. 52.

e-mail: avo-turbo@mail.ru.

телефон (4832) 588229.

ФГБОУ ВПО «Брянский государственный технический
университет»

241035, г. Брянск, бульвар 50 лет Октября, 7.

*Данные заверяю:
Наскольников О.К. В.И.*

