

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Шатохина В.Ф.
«Колебания роторов турбоагрегатов с обкатом ротором статора при задеваниях
(методы математического моделирования и программные средства)»

Анализ причин крупнейших аварий, происходивших при эксплуатации паросиловых установок, показывает, что среди множества других в качестве важнейшей выделяется вибрационная надежность турбоагрегатов. Поэтому диссертационная работа Шатохина В.Ф., посвященная теоретическому анализу особенностей поведения ротора и статора при различных режимах эксплуатации, является весьма актуальной, позволяющей методами математического моделирования на стадии проектирования турбоагрегата изучить колебания ротора и статора на различных режимах работы турбины, включая и аварийные.

Как это видно из реферата, автор успешно справился с поставленными задачами и приведенные в автореферате подходы и решения при разработке математических моделей для двухопорного симметричного ротора и для более сложной конструкции ротора на нескольких податливых опорах не вызывают серьезных возражений. При этом (как это следует из рис. 21 и 26) физическая модель системы ротор – статор с опорами представляется как многомассовая, с различными свойствами по демпфированию колебаний для каждой из выделенных масс. Этот подход является новым, содержащим научную новизну.

По содержанию автореферата сложилось следующее замечание.

Основным требованием к любой математической модели является ее адекватность реальной действительности. Как доказательство такой адекватности на рис. 35 и 36 приводятся результаты численного и физического экспериментов. Однако сопоставление этих результатов позволяют сделать заключение об адекватности модели только на качественном уровне. *В реферате не приведены никакие, даже самые простые числовые оценки, позволяющие судить о степени адекватности модели.*

Однако это не снижает общую высокую оценку представленной диссертации.

В целом диссертационная работа Шатохина В.Ф. отличается высоким научным уровнем, результаты работы широко опубликованы, содержат элементы научной новизны и послужили решению важнейшей проблемы в области динамики роторов турбомашин.

Выводы:

Считаем, что диссертационная работа Шатохина В.Ф. соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. № 74 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 20 июня 2011 г. № 475). Автор диссертации заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности: 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки».

Заведующий кафедры «Энергообеспечение предприятий и теплотехника» Тамбовского государственного технического университета,

д.т.н., профессор

Жуков Н.П.

Профессор кафедры «Энергоэффективные системы» Тамбовского государственного технического университета, к.т.н., профессор

Ляшков В.И.

Подписи профессора Жукова Н.П., профессора Ляшкова В.И. удостоверяю,
ученый секретарь ученого совета ГГТУ

Сергина В.Г.

26.11.2014

Жуков Николай Павлович

392024 г. Тамбов, Мичуринская 128, кв. 52

E-mail: Zhukov-NP@yandex.ru

Тел. 8 (4752) 45-35-37

Ляшков Василий Игнатьевич

392024 г. Тамбов, Мичуринская, 191А, кв. 26

E-mail: kzirjd@mail.ru

Тел. 8 (4752) 52-44-27