

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Винь

«Разработка математических моделей, методик и программного обеспечения для создания турбомашин повышенного ресурса с помощью преднамеренной расстройки»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

В диссертационной работе разработаны математические модели на основе метода конечных элементов, развиты численно-экспериментальные методы, эффективные алгоритмы и создан программный комплекс для исследования воздействия расстройки геометрических, жесткостных, массовых и др. параметров на долговечность рабочих колес энергетических и транспортных турбомашин и оптимизации их ресурсных характеристик с учетом анализа чувствительности.

Ключевыми результатами, полученными в диссертации, являются следующие:

- Разработан комплекс математических моделей и методик численно-экспериментального анализа для прогнозирования усталостной долговечности основных роторных деталей, включающий в себя решение задач статики, собственных и вынужденных колебаний, чувствительности и ресурсных характеристик.

- Создан специализированный комплекс программ, ориентированный на персональные ЭВМ и прошедший широкую апробацию на роторных деталях академических и реальных рабочих колес роторов.

- Выполнены численные исследования: статического напряженно-деформированного состояния, свободных и вынужденных колебаний, чувствительности и усталостной долговечности лопаток и рабочих колес турбомашин.

- Проведены расчетные и экспериментальные исследования влияния преднамеренной расстройки на статические, динамические характеристики и долговечность рабочих колес турбомашин, выполнена оценка долговечности роторных деталей турбомашин от варьирования геометрических характеристик с учетом преднамеренной расстройки.

- Предложена оптимизация введения преднамеренной расстройки для получения конструкций роторных элементов турбомашин с повышенным ресурсом.

Результаты работы достаточно широко опубликованы. В рамках работы опубликовано 9 статей в журналах из списка ВАК и 7 статей в изданиях, индексируемых в базах Web of Science и Scopus. Научные выводы соответствует полученным результатам и не противоречат известным положениям. Работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы из 129 наименований и приложения. Текст автореферата написан понятным языком.

По работе имеются следующие вопросы:

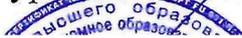
1. Учитывал ли автор влияние температуры на результаты исследования?
2. Возможно ли применение разработанного программного комплекса для расчета характеристик колебаний и оценки долговечности рабочих колес со всеми видами расстройки лопаток одновременно?

Считаю, что диссертационная работа «Разработка математических моделей, методик и программного обеспечения для создания турбомашин повышенного ресурса с помощью преднамеренной расстройки», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, полностью соответствует Паспорту специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки) и требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нгуен Ван Винь, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

ФГАОУ ВО «УрФУ имени
первого Президента России Б.Н.
Ельцина», кафедра технологии
сварочного производства,
д.т.н., профессор

Шанчуров С.М.

Подпись Шанчурова С.М. заверяю



ОВЕД УДИОВ

ОВА А.А.

Шанчуров Сергей Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры технологии сварочного производства ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина».

Адрес: 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19.

Тел.: +7 (343) 375-45-75

E-mail: ssm_2011@bk.ru