

ОТЗЫВ

на диссертацию Крайнова Артема Александровича

«Выбор конструктивных параметров струйно-реактивной ступени малоразмерной двухступенчатой радиальной турбины с учетом динамики рабочих процессов»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

Актуальность связана с решением задачи по поиску оптимального решения при создании турбин для работы при ограниченных расходах газа и частотах вращения ротора. Подобные турбины используют не только в системах запуска главных двигателей на таких судах, как экранопланы и суда на воздушной подушке, но и в качестве приводов вспомогательного оборудования энергетических установок – в турбонасосах, турбокомпрессорах; ручного пневматического шлифовального инструмента, предназначенного для выполнения технологических операций в судостроении, авиационной промышленности и других отраслях машиностроения и т.п.

Во введении обоснована актуальность темы работы, приведены сведения о степени разработанности, выбранной проблематики, сформулированы положения, выносимые на защиту и сведения об апробации результатов.

В первой главе, на основании обзора литературы и анализа различных методов исследования в данной области, автор рассмотрел области применения пневматического турбинного привода, а также проблемы его использования с указанием преимуществ и недостатков.

Во второй главе приведено описание конструкторского облика двухступенчатого малоразмерного турбинного привода ручного пневматического инструмента, в ней приведены основные уравнения, описывающие течение газа в проточной части малоразмерной двухступенчатой радиальной турбины, а также расчет относительных показателей эффективности каждого элемента ее проточной части.

В третьей главе представлено описание цели эксперимента и особенностей его постановки и проведения. Этот этап был выполнен двумя способами:

1-й – на основе численного эксперимента при помощи программного комплекса ANSYS CFX. Результатом этапа явились результаты оптимизации коэффициента скорости совокупности сопел.

2-й – на основе физического эксперимента и касался эффективности турбины в целом. Результатом этапа явились результаты оптимизации коэффициента полезного действия, исследуемой турбины.

В результате проведенной работы все положения, выносимые автором на защиту, выглядят физически обоснованными.

По диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Вид некоторых таблицы не удобен для восприятия, например, табл. 3.1 (текст диссертации, стр. 81). Было бы нагляднее если бы наряду с относительными величинами были приведены их абсолютные значения.

2. В регрессионной модели для определения коэффициента скорости, вид которой приведен на стр. 104, без объяснения причин отсутствует член, учитывающий взаимное влияние на процесс γ и F/f .

Несмотря на вышеперечисленные замечания, считаю, что диссертация Крайнова Артема Александровича – законченный научно-исследовательский труд высокого научного уровня.

Автореферат дает представление о содержании диссертации.

Диссертация отвечает требованиям Положения о порядке присуждения исковой автором степени.

Считаю, что Крайнов Артем Александрович заслуживает присвоения ему степени кандидата технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой СЭиА ДВФУ

Грибиниченко М.В.



Грибиниченко Матвей Валерьевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Судовая энергетика и автоматика» Инженерной школы Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ).

Почтовый адрес ДВФУ: 690091, Россия, г. Владивосток, ул. Суханова, 8.

Место нахождения Университета: г. Владивосток, о. Русский, поселок Аякс-10, кампус ДВФУ.

Телефон: (423) 265-24-29; (423) 243-34-72, факс (423) 243-23-15

E-mail: rectorat@dvfu.ru