# Отчет о работе аспирантов

# о работе за 2015-2016 учебный год

**3 год обучения**

**Аспирант Деминов Андрей Михайлович (рук**. Бродов Ю.М.)

Работа над диссертацией – 70%

Опубликовано 3 статьи в журналах ВАК

**Аспирант Бочкарев Е.В (рук. Бродов Ю.М.)**

Опубликована статья в журнале ВАК.

**2 год обучения**

1. Аспирант**: Рубцов Владимир Георгиевич**, рук. Плотников Петр Николаевич

Тема диссертации: «Применение междисциплинарного анализа для расчета рабочих лопаток околоотборных ступеней»

Работа над диссертацией:

* проведен литературный обзор;
* проведена статистика поломок рабочих лопаток околоотборных ступеней;
* построены твердотельные модели ступеней околоотборного отсека;
* изучаются методики моделирования обтекания рабочих лопаток околоотборных ступеней;
* проводятся предварительные расчеты для проверки правильности построения моделей;
* постановка сопряженной задачи для расчета на прочность рабочих лопаток околоотборных ступеней.

Участие в конференциях:

* «Ремонт паровых турбин» Научно техническая конференция «Новые решения для повышения эффективности работы генерирующего оборудования», Екатеринбург,2015г.
* Первая научно техническая конференция молодых ученых Уральского энергетического института. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 16-20 мая 2016.

Публикации:

* «Применение междисциплинарного анализа при расчете рабочих лопаток околоотборных ступеней» Труды первой научно технической конференции молодых ученых Уральского энергетического института. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 2016, стр. 111-114.

2 Аспирант **Мурманский Илья Борисович.** Рук. Аронсон К.Э.

Принял участие в 6 научных конференциях:

- "ICMF", международная конференция в мае 2016, Италия

- "Международный форум по тепломасообмену", международная конференция в мае 2016, Белоруссия

- "Экология. Энергетика. Энергосбережение", всероссийскаяконференция в мае 2016, г. Калуга
- "ЭнергоПромЭкспо 2015", региональная конференция в декабре 2015, г. Екатеринбург

- "Газодинамика и тепломассообмен в закрученных потоках", международная конференция в октябре 2015, г. Казань

- "IX семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике", международная конференция в октябре 2015, г. Казань

Помимо конференций доложил о результатах научно-исследовательской деятельности:- на научно-практическом семинаре УралЭНИН в мае 2016- на научном семинаре в Катлическом университете Брюсселя в апреле 2016, Бельгия

Прошёл краткую стажировку во Флорентийском университете в сентябре 2015, Италия

Принял участие в выставке ЭнергоПромЭкспо 2015, в декабре 2015, г. Екатеринбург

Получил свидетельство на программный комплекс "Конструкторский и поверочный расчёт пароструйных многоступенчатых эжекторов"

Отправлены заявки на получение патентов на изобретение и полезную модель. По одной получен номер приоритета.

Подготовлен ряд публикаций. Уже опубликовано:- Пароструйный эжектор для паровых турбин ПАО «УТЗ» / Академия энергетики №1 (69) февраль 2016. ISSN 1813-7881

- Материалы конференций-

Учебное пособие "Эжекторы конденсационных установок паровых турбин".

В печать направлено 5 статей в различные научные журналы, индексируемые ВАК, Scopus.

1. Аспирант **Самойлов Олег Александрович**, рук. Бродов Ю.М.

Выполнены теоретические исследования по 1 главе диссертации, частично по 2 главе, часть работ по математическому эксперименту.

1 статья в журнале ВАК,

Участие в конференции с публикацией в сборнике

1. Аспирант: **Степанов Михаил Юрьевич** рук. Аронсон К.Э

Тема диссертации: «Совершенствование тепловых схем и оптимизация параметров паротурбинной установки в составе ПГУ»

Работа над диссертацией:

* проведен обзор работ по теме диссертации;
* разработаны программы испытаний паровых турбин и проведены испытания на эксплуатируемой турбине, работающей в составе ПГУ, с их обработкой;
* проведены численные исследования по определению зависимостей влияния различных критериев оптимизации на технико-экономические показатели турбины;
* собрана информации по эксплуатации турбин, работающих в составе ПГУ;
* подготовлены данные для проведения численных исследований по оптимизации параметров и тепловых схем турбоустановок.

Участие в конференциях:

* Международная конференция «IX Семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике» в г.Казань, октябрь 2015г., тема доклада «Решения по схемам и конструкциям паровых турбин, применяемых в ПГУ»
* Научно-практическая конференция «Энергетика. Экология. Энергосбережение», г.Калуга, май 2016г., тема доклада «Проектирование паровых турбин ЗАО «УТЗ» с использованием трехмерного математического моделирования»

Публикации:

* «Решения по схемам и конструкциям паровых турбин, применяемых в ПГУ», авторы: Култышев А.Ю., Степанов М.Ю., Сахнин Ю.А., сборник материалов докладов международной конференции IX Семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике» в г.Казань, КГЭУ, том 1, С.327-338.
* «Теплофикационная турбина Т-295/335-23,5 для реконструкции энергоблоков с турбинами Т-250/300-240», авторы: Валамин А.Е., Култышев А.Ю., Шибаев Т.Л., Гольдберг А.А., Сахнин Ю.А., Степанов М.Ю., Шехтер М.В., Билан В.Н., вестник ХПИ, №8, 2016, С.37-45.
* «Проектирование паровых турбин ЗАО УТЗ для реконструкции, модернизации и нового строительства электростанций с применением современных технологий», авторы: Култышев А.Ю., Шибаев Т.Л., Сахнин Ю.А., Степанов М.Ю., Самойлов О.А., ООО «ИНТЕХЭКО», Сборник докладов конференции «Реконструкция энергетики-2016», г. Москва, 7-8 июня 2016 года, С.28-31.
* «Разработка новых проектов паровых турбин ЗАО «УТЗ», авторы: Култышев А.Ю, Степанов М.Ю., Сахнин Ю.А., Шибаев Т.Л. Тезисы докладов научно-практической конференции «Энергетика. Экология. Энергосбережение», г.Калуга, 16-18 мая 2016г., С.16-18.
* «Проектирование паровых турбин ЗАО «УТЗ» с использованием трехмерного математического моделирования», авторы: Култышев А.Ю., Степанов М.Ю., Шибаев Т.Л. Тезисы докладов научно-практической конференции «Энергетика. Экология. Энергосбережение», г.Калуга, 16-18 мая 2016г., С.177-179.
* «Конденсационная паровая турбина К-65-12,8», авторы: Валамин А.Е., Култышев А.Ю., Гольдберг А.А., Сахнин Ю.А., Степанов М.Ю., Билан В.Н., Поляева Е.Н., Шехтер М.В., Шибаев Т.Л., ООО «МАИК «Наука/Интерпериодика», Теплоэнергетика 2016, №11 (подготовлена и одобрена к печати)
* «Деаэраторная и бездеаэраторная тепловые схемы паротурбинных установок с турбинами Т-250/300-23,5», авторы: Валамин А.Е., Култышев А.Ю., Шибаев Т.Л., Гольдберг А.А., Степанов М.Ю., ООО «МАИК «Наука/Интерпериодика», Теплоэнергетика 2016, №11 (подготовлена и одобрена к печати)

Другой вид научно-образовательной деятельности:

* Проведение педагогической практики в 2015 году с чтением лекций по теме «Паровые турбины в составе ПГУ» для группы ЭН 421101 УралЭНИН
* Кураторство двух дипломных проектов бакалавров группы ЭН 421101 УралЭНИН
* Рецензент магистерской диссертации Шепелиной Я.П., группа ЭНМ-241105, тема диссертации «Модернизация проточной части осевого компрессора газотурбинной установки ГТН-6Р
* Получено патент на изобретение «Цилиндр паровой турбины с регулирующим отсеком» №2576392, зарегистрирован 05.02.2016г.
1. Аспирант: **Литвинов Е**., рук. Новоселов В.Б.

Опубликовано:
1. "Развитие систем защиты паровых турбин при внедрении
электрогидравлических систем регулирования" Издание: "Известия высших учебных
заведений. Проблемы энергетики" март-апрель 2016
2. "Безмасляные системы регулирования паровых турбин" - сборник
конференции УралЭНИН, 2016 ISBN 978-5-8295-0448-9
Подготовлено к публикации:

1."Опыт ОАО "УРАЛЭНЕРГОРЕМОНТ" по внедрению электрогидравлических
систем регулирования на турбинах ПТ-80/100-130/13 ЛМЗ."
2. "Организация дополнительных отборов пара из турбины на базе
электромеханических быстродействующих приводов."

Участие в конференциях:

1. Первая научно-техническая конференция молодых учёных УралЭНИН" г.
Екатеринбург, Россия 16-20 мая 2016 г.
Доклад: "Безмасляные системы регулирования паровых турбин"
2. Реконструкция энергетики-2016 7-8 июня, ГК «Измайлово», г. Москва
Доклад: "Безмасляные электромеханические системы регулирования и защиты
паровых турбин"

**1 год обучения**

1. Аспирант: **Серков Сергей** , рук. Бродов Ю.М.

Тема диссертации\_\_\_\_Профилирование лопаточных венцов высоконагруженного осевого компрессора с учетом пространственных течений\_\_

**Сдача кандидатских экзаменов:**

Философия\_\_\_(Хорошо)\_\_4, Английский язык\_\_\_\_(Хорошо)\_\_\_4, Методика научных исследований\_\_(Зачет), Педагогика\_\_\_(Зачет)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **В какой стадии находится работа по подготовке глав/разделов/диссертации:**

Проведен анализ литературных источников по выбранной тематике исследования. Описаны основные принципы получения трехмерной формы лопаток ОК. Выбрана модель исследования трехмерных эффектов в межлопаточных каналах. Ведется работа над численным моделированием течения в многоступенчатом ОК. Разработан механизм оптимизации профиля лопатки ОК, который учитывает влияние распределения скорости вдоль профиля на спинке и корыте. Выполнена работа по профилированию лопаточного аппарата ГТК-10-4, который соответствует выбранной тематике диссертации.

**Публикации:**

Верификация задачи численного моделирования течения воздуха в осевой компрессорной ступени Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия «Машиностроение, стр. 54-68 , ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» Национальный исследовательский университет техники и технологий. , 0,739 п.л. , номер издания: №1

Исследование прочностных характеристик лопаток осевого компрессора doi: 10.18698/0236-3941-2016-2-86-95 удк 621.438.082.2 Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Серия «Машиностроение, , ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» Национальный исследовательский университет техники и технологий. , 0,8 п.л. , номер издания: №3

Влияние равномерности параметров по высоте лопаток высоконагруженного осевого компрессора на его интегральные характеристики и запас газодинамической устойчивости.

Труды первой научно-технической конференции молодых ученых Уральского энергетического института. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», 2016. 291 с. ISBN 978-5-8295-0448-9

**Участие в конференциях**

Первая научно-технической конференции молодых ученых Уральского энергетического института. Екатеринбург: ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина», 2016. 291 с. ISBN 978-5-8295-0448-9

1. Аспирант: **Вагин М.А.,** рук. Брезгин В.И.

Сданы экзамены, педагогика– зачет, английский язык–отлично, , Методика научных исследований – зачет.

Опубликовано 4 статьи (1 журнал и 3 труды конференции), участвовал в 2 найчно-технических конференциях

1. Аспирант**: Елагин И.С**., рук. Бродов Ю.М.

Проведен анализ литературных источников по выбранной тематике исследования. Найдены необходимые для проведения расчетных исследований свойства органических рабочих жидкостей. Подобранны программные комплексы для проведения расчетных исследований. Начата работа над текстом диссертации (написаны разделы про актуальность и практическую значимость исследования).

Участвовал в Отраслевой научно-технической конференции молодых руководителей и специалистов ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» 18.04.2016 - 22.04.2016 г. Екатеринбург с докладом на тему «Анализ возможных способов повышения энергетической эффективности газотранспортной системы».

Сдана в печать статья «Анализ современных технических решений при разработке ORC установок c органическими рабочими жидкостями» в журнал из перечня ВАК « Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики».

Сданы следующие дисциплины: Философия (Хорошо) 4, Методика научных исследований (Зачет), Педагогика (Зачет), Научные коммуникации (Зачет)

1. Аспирант**: Нусс Анастасия**, рук. Бродов Ю.М.

Сданы экзамены Философия - 25.01.16 – отлично ,педагогика 25.03.2016 – зачет, английский язык 7.06.2016 – хорошо, История и философия науки – зачет , Методика научных исследований – зачет.

Приняла участие в двух конференциях, опубликовано 3 статьи.