

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.092.04 на базе
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования

«Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»,
Министерство образования и науки Российской Федерации ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 октября 2014 года № 12

О присуждении **Комлеву Антону Владимировичу**, гражданину
Российской Федерации ученой степени кандидата **технических** наук.

Диссертация «**Усовершенствование устройств распределения активных нагрузок судовых синхронных генераторов**» по специальности **05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы** принята к защите **28 июля 2014 года**, протокол № **76** диссертационным советом Д **212.092.04** на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, 27, приказ Министерства образования РФ № 714/нк от 2 ноября 2012 года.

В 2009 году соискатель окончил ГОУ ВПО «Дальневосточный государственный технический университет (ДВПИ имени В.В. Куйбышева)», работает ассистентом в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Судовая энергетика и автоматика» ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Кувшинов Геннадий Евграфович, ФГАОУ ВПО «Дальневосточный федеральный университет», кафедра «Судовая энергетика и автоматика», профессор.

Официальные оппоненты:

Веревкин Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, ФБОУ ВПО «Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского», г. Владивосток, кафедра «Электрооборудование судов», профессор

Кузьмин Роман Вячеславович, кандидат технических наук, ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», г. Комсомольск-на-Амуре, кафедра «Электромеханика», доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск в своем положительном заключении, подписанном Малышевой Ольгой Александровной (кандидат технических наук, доцент, кафедра «Электротехника, электроника и электромеханика», заведующая кафедрой),

указала, что диссертационная работа соискателя по уровню новизны, практической ценности, по объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований соответствует требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы.

Соискатель имеет **11** опубликованных работ, в том числе по теме диссертации **11** работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК - **2** работы, в периодических научных журналах РФ - **1** статья, в материалах конференций: всероссийских - **2** статьи, ВУЗа - **5** статей. Получен **1** патент на изобретение. Из 11 опубликованных работ **9** работ написано в соавторстве. Общий объем опубликованных работ по теме диссертации: **51** страница машинописного текста.

Наиболее значительные публикации соискателя:

1. Комлев, А.В. Исследование однофазного измерительного преобразователя активного тока, выполненного на основе трансреакторов» / А.В. Комлев, Г.Е. Кувшинов // Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность - 2013. - № 3. - С. 13-18. ISSN 1995-5685.

2. Комлев, А.В. Дифференцирующие измерительные преобразователи тока для релейной защиты и автоматики в сетях с напряжением до 1 кВ / А.В. Комлев, Д.Б. Соловьев // Электротехнические комплексы и системы управления. — 2011.— № 4. - С. 65-69. ISSN 1990-5246.

3. Патент РФ № 2518846. Комлев А.В., Кувшинов Г.Е., Мазалева Н.Н., Соловьев Д.Б. Устройство для измерения активного тока. Зарегистрировано в гос. реестре изобретений 09.04.2014; опубл. 10.06.2014, Бюл. № 16.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные:

1. От д.т.н., проф. **Веревкина Владимира Федоровича** с замечаниями:

- в параграфе 1.2 не приведены массо-размерные характеристики ИПАТ, входящих в устройства УРМ35 и БРНГ, а также разработанных ИПАТ с ДИПТ;

- отсутствует анализ полной и угловой погрешностей ДИПТ предлагаемой конструкции и их влияния на выходное напряжение ИПАТ;

- слишком кратко рассмотрено влияние искажений формы тока СГ на работу предложенных ИПАТ и УРАН с ДИПТ, и недостаточно освещены меры по устранению искажений и пульсаций выходного напряжения ИПАТ с ДИПТ;

- при проведении эксперимента использовались измерительные приборы, некоторые из которых имели невысокую точность;

- в диссертации при синтезе ИПАТ не реализована возможность рассмотрения различных структур ИПАТ и отбора наилучшей.

2. От к.т.н., доц. **Кузьмина Романа Вячеславовича** с замечаниями:

- не сказано об учете влияния внешних магнитных полей, гистерезиса и остаточного намагничивания ферромагнитного сердечника на ЭДС ДИПТ предлагаемой конструкции и на работу УРАН;

- в недостаточной мере выражены преимущества разработанных устройств;

- не использовались положения теории планирования эксперимента;

- процессы, возникающие в ДИПТ и в ИПАТ на начальной стадии после наброса чисто активной нагрузки на синхронный генератор, следовало исследовать более подробно, чем это показано в диссертации;

- автореферат и диссертация чрезмерно насыщены аббревиатурами.

3. От к.т.н., доц. **Малышевой Ольги Александровны** с замечаниями:

- точность работы предлагаемых в диссертации УРАН с ИПАТ на основе ДИПТ хуже по сравнению с работой современных УРАН с ТТ. С чем это связано?

- параметры рассчитанного ДИПТ, указанные в параграфе 4.1, немного отличаются от параметров изготовленного ДИПТ (параграф 5.4), что не позволяет судить в полной мере о точности предлагаемой методики расчета ДИПТ;

- отсутствует экспериментальное подтверждение линейной зависимости ЭДС ДИПТ предлагаемой конструкции от измеряемого тока;

- не произведена оценка качества работы УРАН с синхронными генераторами, имеющими другие разновидности приводных двигателей.

4. От **Горелова Валерия Павловича** - д.т.н., проф. кафедры «Электроэнергетические системы и электромеханика» Новосибирской государственной академии водного транспорта (г. Новосибирск) с замечанием:

- в автореферате отмечено 11 публикаций, а приведено 8.

5. От **Воронова Антона Юрьевича** - к.т.н., ведущего инженера АСУТП компании «Сахалин энерджи» (г. Южно-Сахалинск) с замечанием:

- следовало бы подробнее прокомментировать влияние искажения формы измеряемого тока синхронного генератора на выходной сигнал ИПАТ с ДИПТ.

6. От **Хичина Алексея Владимировича** - к.т.н., доц. кафедры «Технические средства кораблевождения» Тихоокеанского высшего военно-морского училища им. С.О. Макарова (г. Владивосток) с замечанием:

- не ясно, как оценивалась ошибка распределения нагрузок между параллельно работающими генераторами с помощью УРАН с ДИПТ.

7. От **Савиной Натальи Викторовны** - д.т.н., проф., проректора по учебной работе, и.о. заведующего кафедрой энергетики Амурского государственного университета (г. Благовещенск) с замечаниями:

- недостаточное внимание уделено влиянию ёмкостных фильтров на быстродействие УРАН;

- в автореферате нет фотографий разработанного макета УРАН.

8. От **Радченко Дмитрия Витальевича** - к.т.н., зам. директора по научно-техническому развитию ЗАО «Варяг-Техсервис» (г. Владивосток) с замечанием:

- не представлено сравнение работы предлагаемых ИПАТ и УРАН, выполненных на базе ДИПТ, с существующими аналогами этих устройств.

9. От **Филоженко Алексея Юрьевича** - к.т.н., младшего научного сотрудника ИПМТ ДВО РАН (г. Владивосток) с замечанием:

- указанные в автореферате недостатки измерительных преобразователей тока на основе эффекта Холла не являются столь значительными.

10. От **Коробейникова Бориса Андреевича** - д.т.н., проф., зав. кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий» Кубанского государственного технического университета (г. Краснодар) с замечанием:

- из автореферата не ясно, каким образом и с какой точностью в эксперименте обеспечивалась стабилизация частоты параллельно работающих синхронных генераторов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в отрасли технических наук, а также по научной специальности 05.09.03. Оппоненты имеют достаточное количество публикаций по данной сфере исследования, а ведущая организация известна своими достижениями в соответствующей отрасли науки.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны новые подходы к построению устройств распределения активных нагрузок (УРАН) за счет использования измерительных преобразователей активного тока (ИПАТ), реализованных на новых схемных решениях и новом принципе измерения активного тока, которые обеспечивают значительное упрощение схемы, уменьшение габаритных размеров и массы УРАН при увеличении его точности; а также конструкция и методика расчета дифференцирующих индукционных преобразователей тока (ДИПТ), позволяющие их использовать для работы в устройствах распределения активных нагрузок судовых синхронных генераторов с токами менее 1 кА и напряжением до 1 кВ;

предложены компьютерные модели УРАН, содержащие ИПАТ с ДИПТ, которые учитывают влияние внутренних сопротивлений обмоток ДИПТ и трансформатора напряжения, обеспечивая тем самым повышение точности измерения выходного напряжения ИПАТ;

доказана перспективность использования УРАН с предложенными ИПАТ для судовых синхронных генераторов;

введен новый принцип измерения активного тока синхронного генератора, позволяющий использовать ДИПТ без интегрирующих фильтров в УРАН вместо трансформаторов тока.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изложены принципы построения УРАН на основе ДИПТ; математическое описание работы предложенных ИПАТ с ДИПТ в УРАН при симметричной и несимметрично нагрузке синхронного генератора;

изучены особенности работы УРАН с предложенными ИПАТ.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены методика расчета ДИПТ, выполненных на основе стандартных трансформаторов с ленточным разрезным сердечником, и рекомендации по реализации УРАН с предложенными ИПАТ на предприятии ЗАО «Варяг-Техсервис»;

разработаны новые технические решения ИПАТ на основе ДИПТ без использования интегрирующих фильтров для УРАН судовых синхронных генераторов, причём применение трёхфазного ИПАТ в двухимпульсных регуляторах частоты позволит повысить точность и быстродействие этих регуляторов; а также компьютерные модели УРАН, содержащие предложенные

ИПАТ с ДИПТ, которые учитывают влияние внутренних сопротивлений обмоток ДИПТ и трансформатора напряжения на работу УРАН;

создан макет устройства распределения активных нагрузок с дифференцирующими индукционными преобразователями тока.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях; результаты получены на оборудовании, которое обеспечивает достаточную точность измерения; результаты исследования обсуждались на научных конференциях с последующей их публикацией;

теория построена на известных положениях теоретической электротехники, электроники и электрических машин; согласуется с результатами компьютерного моделирования и проведенными экспериментальными исследованиями.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном участии в разработке схем однофазного и трехфазного ИПАТ с ДИПТ; выполнении теоретических исследований по работе предложенных ИПАТ; разработке модели и выполнении компьютерного моделирования предложенных ИПАТ; участии в разработке конструкции и методики расчета ДИПТ; изготовлении составных частей и сборке макета устройства распределения активных нагрузок с ДИПТ; проведении экспериментальных исследований; обработке и интерпретации экспериментальных данных; подготовке в соавторстве основных публикаций по теме диссертационной работы.

На заседании 17 октября 2014 года диссертационный совет принял решение присудить **Комлеву А.В.** ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.09.03, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 14, против 0, недействительных бюллетеней 1.

Председатель

диссертационного совета Д 212.092.04,

доктор техн. наук, профессор



В.А. Соловьев

Ученый секретарь

диссертационного совета Д 212.092.04,

кандидат техн. наук, доцент

В.И. Суздорф

17 октября 2014 года