

Современные научные направления и достижения сотрудников кафедры



**Горюнов
Владимир
Николаевич**

Опубликовано более 140 научных и учебно-методических работ. Индекс Хирша равен 12. Автор 23 работ, проиндексированных базами данных Web of Science и Scopus. Награжден нагрудными знаками «Изобретатель СССР», «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации». Присвоено звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации». Член ведущего научного сообщества «Института инженеров электротехники и электроники» (Member IEEE).

Область научных интересов – ключевые слова: потери электрической энергии, тепловой расчет, температура, энергоэффективность, интеллектуальные сети, качество электрической энергии, трансформаторы, аварийные режимы работы сети, линии электропередачи.

Научные интересы: Многолетние исследования В. Н. Горюнова связаны с комплексом вопросов по ускорению проектирования, совершенствованию конструкций и более широкому внедрению беспазовых электрических машин с многополюсными и униполярными индукторами на высококоэрцитивных постоянных магнитах, позволяющих решать актуальные задачи в целом ряде приоритетных научно-технических направлений (малые электрические машины бортовых систем; регулируемые электроприводы точных технологических установок, роботов, устройств спецтехники для определения координат объектов; создание эффективных конструкций магнитного подвеса и т.д.), а также являющихся важными элементами современных энергосберегающих и малоотходных технологий. Разработанная теория конечно-элементных расчетов электрических машин с современными постоянными магнитами легла в основу построения ряда кандидатских диссертаций.

Основные научные результаты за период с 1 января 2012 года:

- Совместно с доцентами Гиршиным С. С. и Бубенчиковым А. А. а также аспирантом Кузнецовым Е.А. и другими сотрудниками кафедры была разработана математическая модель установившегося режима радиальной электрической сети среднего напряжения с нейтралью, заземленной через дугогасящий реактор. Построена подробная схема замещения исследуемой сети с использованием построенной схемы замещения методов фазных координат и законов Кирхгофа. Сформирована система уравнений математической модели. Преимуществом созданной математической модели является возможность повышения точности моделирования за счет подробного учета особенностей сети с дугогасящим реактором. Математическая модель позволяет учитывать токи нагрузки, нелинейный характер потребителей, влияние несимметрии линий электропередачи. С использованием созданной математической модели представлены результаты проведенных исследований трех линий электропередачи различного сечения с заземлением нейтрали через дугогасящий реактор. Выполнен анализ влияния несимметрии параметров линий электропередачи на значения напряжения смещения нейтрали и на величину напряжений в конце линий при различных значениях индуктивности реактора.
- Совместно с доцентом Гиршиным С. С., и другими сотрудниками кафедры была построена математическая модель установившегося теплового режима провода, которая позволяет определять температуру изолированных и неизолированных проводов воздушных линий электропередачи с учетом погодных условий, а также выполнять расчет потерь электрической энергии с учетом температуры проводников. Получены выражения для градиента распределения температур в токопроводящей жиле, а также в изоляции провода с учетом и без учета диэлектрических потерь. Точность созданной модели проверена при ее сравнении с методами CIGRE, IEEE и методом конечных элементов.
- Являлся научным руководителем Владимировым Л. В. который в своей диссертации разработал алгоритм и методику определения места повреждения воздушных линий электропередачи на основе высокочастотных методов. Выполнена имитация поиска места однофазного замыкания на землю методом стоячих волн.
- Является научным консультантом доцента Осипова Д. С., по его докторской диссертации который разработал метод анализа качества электрической энергии. Метод относится к относительно новому математическому инструменту, вейвлет преобразованию, который является более точным по сравнению с традиционным методом - преобразованием Фурье, когда требуется анализировать переходные и нестационарные сигналы.
- Являлся научным руководителем Новожилова Т. А., который в своей диссертации предложил новый метод моделирования токов в обмотках однофазного трансформатора, позволяющий с точностью до 15% определять их при витковом замыкании в эксплуатационных режимах работы.

Опыт участия и руководства научными проектами:

- Являлся руководителем проекта: программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 - 2013 годы. Соглашение 14.В37.21.0332 от 27.07.2012. «Разработка математических моделей, алгоритмов, программных и технических средств повышения энергетической эффективности функционирования устройств и систем электроэнергетики», сроки выполнения: 2012-2013 гг.
- Являлся руководителем проекта: программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Соглашение №14.577.21.0097 от 22.08.2014 г. «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью», сроки выполнения: 2014-2016 гг.
- Являлся руководителем проекта: РФФИ. 12-08-98010 р_сибирь_а «Разработка устройства для дистанционного определения места повреждения при однофазном замыкании на землю в распределительных сетях методом стоячих волн», сроки выполнения: 2012-2013.

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 12
- h-индекс в Web of Science и Scopus 1
- Количество статей в РИНЦ 111
- Количество статей в Web of Science и Scopus 23



**Никитин
Константин
Иванович**

Область научных интересов:

Научные результаты:

Награды и премии за научную деятельность:

Опыт участия или руководства научными проектами:

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 4
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 79
- Количество статей в Web of Science и Scopus 6



**Осипов
Дмитрий
Сергеевич**

Область научных интересов: Электроэнергетические системы, качество электроэнергии, вейвлет преобразование. Разработка метода идентификации замыкания на землю в распределительных сетях на основе вейвлет преобразования. Метод будет базироваться на разнице энергии вейвлет коэффициентов тока переходного процесса в повреждённой и неповреждённой линии. Алгоритм должен быть применим для режима непосредственных измерений. Метод будет использовать очистку от шума напряжения нулевой последовательности.

Научные результаты: Работает над докторской диссертацией.

Опыт руководства научными проектами и участия в них:

- Является исполнителем проекта: программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Соглашение №14.577.21.0097 от 22.08.2014 г. «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью», сроки выполнения: 2014-2016 гг.

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 3
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 59
- Количество статей в Web of Science и Scopus 10



**Гиршин
Станислав
Сергеевич**

Область научных интересов: Электрические и тепловые режимы линий электропередачи, силовых трансформаторов и сетей в целом; их взаимное влияние.

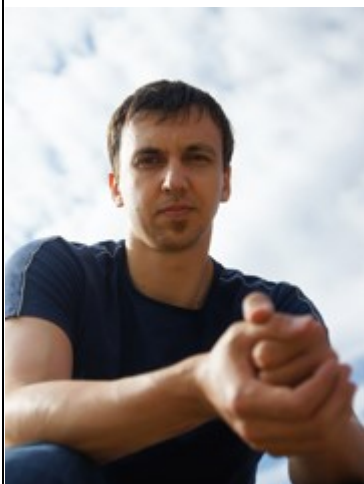
Научные результаты: Работает над докторской диссертацией. Разработаны математические модели тепловых режимов линий электропередачи и трансформаторов, адаптированные к анализу установившихся режимов электрических сетей. Создан комплекс методов, алгоритмов и программ расчета тепловых режимов линий и трансформаторов, и совместного решения электрических и тепловых уравнений для сетей избранных конфигураций. Разработки направлены прежде всего на расчет и снижение потерь энергии в сетях и включают в себя методики выбора мероприятий по снижению потерь с учетом тепловых процессов.

Опыт руководства научными проектами и участия в них:

- Является исполнителем проекта: программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Соглашение №14.577.21.0097 от 22.08.2014 г. «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью», сроки выполнения: 2014-2016 гг.

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 9
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 67
- Количество статей в Web of Science и Scopus 10



**Бубенчиков
Антон
Анатольевич**

Область научных интересов: Системы автономного, резервного и дополнительного питания на основе возобновляемых источников энергии; ветроэнергетические установки; малая скорость ветра, концентратор.

Награды и премии за научную деятельность:

- Обладатель Гранта президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых МК-5098.2016.8 Тема: «Разработка ветроэнергетических установок с вертикальной осью вращения, способных эффективно работать в регионах с относительно низким уровнем ветровой энергии».
- Обладатель Гранта РФФИ 16-08-00243 А Тема: «Исследование энергетических характеристик ветроколес с вертикальной осью вращения».
- Победитель конкурса У.М.Н.И.К. №2012-124 2012 г. Тема: "Программный комплекс для определения потерь энергии и мощности в воздушных линиях электропередачи с учетом температуры провода и климатических факторов"
- Победитель конкурса научных работ в МРСК Омскэнерго 2013 г. "Программный комплекс для расчета потерь энергии в токоведущих частях систем электроснабжения с учетом температуры и климатических факторов"
- Стипендиат Губернатора Омской области для аспирантов от 19.12.2011 №190-р.

Опыт руководства научными проектами и участия в них:

- Руководитель Гранта президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых МК-5098.2016.8 Тема: «Разработка ветроэнергетических установок с вертикальной осью вращения, способных эффективно работать в регионах с относительно низким уровнем ветровой энергии».
- Руководитель Гранта РФФИ 16-08-00243 А Тема: «Исследование энергетических характеристик ветроколес с вертикальной осью вращения».

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 9
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 96
- Количество статей в Web of Science и Scopus 6



**Новожилов
Тимофей
Александрович**

Область научных интересов: Защита однофазных трансформаторов от витковых замыканий и механических повреждений.

Научные результаты:

- Предложен новый метод моделирования токов в обмотках однофазного трансформатора, позволяющий с точностью до 15% определять их при витковом замыкании в эксплуатационных режимах работы.
- Предложен и обоснован метод экспериментального определения токов в трансформаторе при витковом замыкании без повреждения изоляции обмоток.
- Разработан новый метод моделирования токов при витковом замыкании в обмотках главного и вольтодобавочного трансформаторов в эксплуатационных режимах, позволяющий определять их на всех ступенях регулирования с точностью до 15%.
- Предложен и осуществлен метод моделирования токов в группе однофазных трансформаторов при витковом замыкании в одном из них.
- Разработанные методы математического моделирования магнитных полей рассеяния обмоток однофазного трансформатора при витковом замыкании в эксплуатационных режимах работы позволяют с точностью до 5-7% рассчитывать величины этих полей в трансформаторах с прямоугольным и круглым сердечниками при отсутствии масляного бака, в промежутке между обмотками и стенкой бака, а также между стержнями сердечника.
- Предложены теоретические основы построения магнитных трансформаторов для защит трансформаторов от витковых замыканий, которые позволяют конструировать их с заданными характеристиками, а также определять их параметры и погрешности измерения.

- Разработаны реагирующие органы для защит трансформатора от витковых замыканий на магнитных трансформаторах, обладающие малой потребляемой мощностью и напряжением срабатывания.
- Предложены способ и устройство высокочувствительной защиты от витковых замыканий однофазного трансформатора на одном и двух магнитных трансформаторах, которые не имеет зоны нечувствительности.
- Предложено устройство защиты от витковых замыканий однофазного составного трансформатора, которое с высокой чувствительностью селективно позволят определять витковые замыкания в главном и вольтодобавочном трансформаторах составного трансформатора, а также электрические повреждения в короткой сети.
- Разработанные теоретические основы построения защит однофазных трансформаторов на магнитных трансформаторах позволяют создавать дешевые, простые в изготовлении и эксплуатации устройства, не имеющие зоны нечувствительности и способные надежно отключать трансформатор при замыкании 0,4-0,6% витков поврежденной обмотки трансформатора.

Награды и премии за научную деятельность:

- Победитель конкурса на право получения стипендии президента РФ молодым ученым и аспирантам.

Опыт участия или руководства научными проектами:

- Являлся участником в выполнении гранта «Предотвращение перерывов передачи электроэнергии с помощью автоматического прогнозирования повреждений электроустановок» фонда РФФИ, срок выполнения 2012-2013 гг.
- Являлся участником в выполнении проекта по Соглашению о предоставлении субсидии по теме «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью» от 22 августа 2014 г. №14.577.21.0097 с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на этапе № 1 в период с 22 августа 2014 г. по 31 декабря 2014 года

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 2
- h-индекс в Web of Science и Scopus 2
- Количество статей в РИНЦ 28
- Количество статей в Web of Science и Scopus 7



**Лютаревич
Александр**



Область научных интересов: Повышение энергетической эффективности электродвигателей с возбуждением от постоянных магнитов

Награды и премии за научную деятельность:

- Грант по программе «СТАРТ–2011» Государственный контракт на тему «Разработка электродвигателя постоянного тока с высококоэрцитивными магнитами и системы векторного управления моментом». Источник финансирования: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»
- Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук и средств для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации на тему «Разработка силовой установки для беспилотного летательного аппарата».

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 5
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 46
- Количество статей в Web of Science и Scopus 8

<p>Геннадьевич</p>	
 <p>Владимиров Леонид Вячеславович</p>	<p>Область научных интересов: Распределительные электрические сети, режимы работы нейтрали, определение места повреждения при однофазном замыкании на землю.</p> <p>Награды и премии за научную деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Победитель конкурса молодежных инновационных проектов НАИРИТ; • Победитель конкурса инновационных проектов УМНИК; <p>Опыт участия или руководства научными проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ответственный исполнитель по проекту 16.516.11.6091 от 08.07.2011 "Проведение поисковых научно-исследовательских работ в области разработки и создания оборудования для диагностики и эксплуатации энергетического оборудования" ФЦП ИР 2007-2013; • Исполнитель в проекте 14.В37.21.0332 <p>Наукометрические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • h-индекс в РИНЦ 4 • h-индекс в Web of Science и Scopus - • Количество статей в РИНЦ 23 • Количество статей в Web of Science и Scopus -
 <p>Долингер Станислав Юрьевич</p>	<p>Область научных интересов: Увеличение пропускной способности элементов систем транспортировки электроэнергии за счет оптимизации перетоков реактивной мощности, обеспечения качества электроэнергии узлов нагрузок. Разработка силовой установки для беспилотного летательного аппарата</p> <p>Награды и премии за научную деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Победитель конкурса на право получения стипендии Президента Российской Федерации молодым ученым и аспирантам (Конкурс СП-2015) • Стипендиат правительства РФ для аспирантов 2012 г. • Победитель молодежного научно-инновационного конкурса У.М.Н.И.К 2010 г. Тема «Разработка многофункционального устройства для обеспечения качества электроэнергии». <p>Наукометрические показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • h-индекс в РИНЦ 4 • h-индекс в Web of Science и Scopus - • Количество статей в РИНЦ 39 • Количество статей в Web of Science и Scopus 3



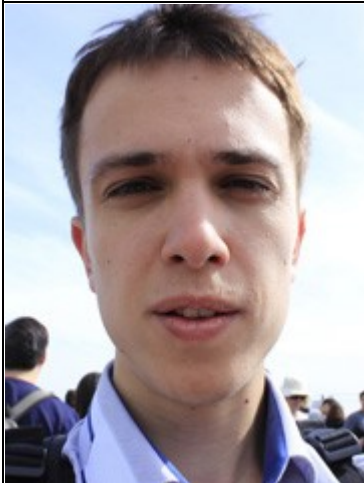
**Петрова
Елена
Владимировна**

Область научных интересов: методы расчета потерь электрической энергии в воздушных линиях электроэнергетических систем с учетом режимных и климатических факторов.

Научные результаты: Предложенные уточненные уравнения математических моделей для расчета потерь электрической энергии в воздушных линиях электроэнергетических систем с учетом температуры токопроводящих жил позволяют повысить точность моделирования потерь и качество выбора мероприятий по энергосбережению.

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 9
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 57
- Количество статей в Web of Science и Scopus 9



**Кузнецов
Евгений
Александрович**

Область научных интересов: В 2016 году Кузнецов Е.А. принимал участие в международных конференциях на английском языке, проходивших в Южной Корее, Словакии, Италии.

Награды и премии за научную деятельность:

- По итогам 2016 года Кузнецов Е.А. стал победителем конкурса "Лучший аспирант года" Омского государственного технического университета за достижения в научно-исследовательской деятельности.

Опыт участия или руководства научными проектами:

- Являлся одним из исполнителей проекта «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью» программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» в 2016 году.

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 1
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 14
- Количество статей в Web of Science и Scopus 9



**Бигун
Александр
Ярославович**

Область научных интересов: Нестационарные температурные режимы воздушных линий электропередачи с учетом нелинейности процессов теплообмена; внедрение мероприятий по повышению пропускной способности линий электроэнергетической системы; технология умных электрических сетей.

Научные результаты: в течении обучения в аспирантуре Бигун А.Я. подготовил и опубликовал 33 работы, в том числе 10 в журнале, включенном в перечень ВАК и 3 публикации в журнале, входящем в библиографическую и реферативную базу данных Scopus.

Награды и премии за научную деятельность: Бигун А.Я. входит в состав победителей конкурсов «Молодой ученый», организованные в рамках Программы стратегического развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет», так же является финалистом 2015 года по Омскому региону Программы «УМНИК», реализуемой в соответствии с решением Наблюдательного совета Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, а также условия предоставления грантов физическим лицам на выполнение научно-исследовательских работ, результаты которых имеют перспективу коммерциализации, в соответствии с пунктом 9 и подпунктом «б» пункта 10 Устава федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июля 2012 г. №680.

Опыт участия или руководства научными проектами:

- В рамках Федеральной целевой программе «Научно-педагогические кадры инновационной России» Тема НИР: «Разработка математических моделей, алгоритмов, программных и технических средств повышения энергетической эффективности функционирования устройств и систем электроэнергетики» шифр заявки «2012-1.1-12-000-2007-010» номер №14.В37.21.0332 (руководитель проекта д.т.н., профессор Горюнов В.В.);
- В рамках Соглашения о предоставлении субсидии № 14.577.21.0097, связанного с выполнением прикладных научных исследований (проекта) по лоту шифр 2014-14-579-0118 по теме: «Разработка научно-технических решений по селективному определению поврежденных фидеров в сетях с компенсированной нейтралью» (шифр заявки №2014-14-579-0118-001) по приоритетному направлению "Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика" в рамках ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы" (руководитель проекта д.т.н., профессор Горюнов В.В.).

Наукометрические показатели:

- h-индекс в РИНЦ 2
- h-индекс в Web of Science и Scopus -
- Количество статей в РИНЦ 30
- Количество статей в Цуи ща Ысшутсу и Ысщзгы 3