



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)



НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2009—2010

СОДЕРЖАНИЕ

	Предисловие
1.1—1.23	Институт энергомашиностроения и механики
2.1—2.39	Институт теплоэнергетики и технической физики
3.1—3.30	Институт проблем энергетической эффективности
4.1—4.36	Институт электротехники
5.1—5.31	Институт электроэнергетики
6.1—6.29	Институт автоматики и вычислительной техники
7.1—7.47	Институт радиотехники и электроники
8.1—8.6	Кафедры при ректорате
9.1—9.6	Научный центр МЭИ (ТУ) «Износостойкость»
10.1—10.3	НИО «Научный парк МЭИ»
11.1—11.6	Инновационно-технологический центр

ПРЕДИСЛОВИЕ

В восьмом выпуске сборника «Научные исследования» представлены сведения о научно-исследовательской деятельности нашего университета в 2009—2010 гг.

Анализируя итоги этой деятельности, можно с удовлетворением отметить, что наука в МЭИ по-прежнему развивается, внося существенный вклад в развитие народного хозяйства.

Одной из важных особенностей прошедшего двухлетия следует считать значительную активизацию работы молодого поколения ученых и преподавателей МЭИ, которые постоянно принимают на себя решение сложных научных и производственных задач. Именно молодые ученые и преподаватели способствуют увеличению объемов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе через сеть малых инновационных предприятий, создаваемых при МЭИ, прокладывая дорогу научным идеям в реальную экономику.

Признание научного авторитета МЭИ подтверждается многочисленными наградами, в числе которых следует указать премию Правительства РФ для молодых ученых в области науки и техники и международную премию Фонда «Глобальная энергия».

В 2010 году МЭИ присвоен статус Национального исследовательского университета. Это высокое звание ставит перед учеными МЭИ новые задачи: обновление материально-технической базы научных исследований, подготовка кадров высшей квалификации для структурных подразделений университета, омоложение профессорского состава за счет привлечения молодых докторов наук, освоение новых научных направлений, и прежде всего нанотехнологий. Набранный темп преобразований в МЭИ не оставляет сомнений, что эти задачи успешно будут выполнены.

По сложившейся традиции сборник «Научные исследования» подготовлен на русском и английском языках; сборник распространяется на магнитных носителях, а также будет размещено на портале МЭИ. Там же можно найти описание ряда научно-технических разработок, предлагаемых учеными МЭИ для реализации.

Научное управление МЭИ надеется, что восьмое издание «Научные исследования» по-прежнему будет надежным ориентиром для широкого круга специалистов в целях налаживания партнерских отношений с учеными МЭИ в науке и бизнесе.

Проректор МЭИ

по научной работе

профессор Н.В. Скибицкий



ИНСТИТУТ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ И МЕХАНИКИ

Директор Кандидат технических наук, профессор
института Серков Сергей Алексеевич
Тел.: (495) 362-7261
Факс: (495) 362-7428
Эл. почта: ENMIDIR@mpei.ru

Кафедры и подразделения института	■ Кафедра парогенераторостроения (ПГС).....	1.3
	■ Кафедра паровых и газовых турбин (ПГТ)...	1.6
	■ Кафедра гидромеханики и гидравлических машин (ГГМ)	1.9
	■ Кафедра основ конструирования машин (ОКМ)	1.13
	■ Кафедра теоретической механики и мехатроники (теор. мех.).....	1.14
	■ Кафедра динамики и прочности машин (ДПМ)	1.17
	■ Кафедра технологии металлов (техн. мет.)	1.20
	■ Кафедра инженерной графики (ИГ).....	1.23
	■ Научно-исследовательский и учебный центр геотермальной энергетики (НУЦ Гео)	1.24

Тел.: (095) 362-7600, тел/факс: (095) 362-7901,
эл. почта: PGS-all@mpei.ru; PGS@mpei.ru

На кафедре ПГС:
9 преподавателей,
4 научных сотрудника,
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Росляков Павел Васильевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и внедрение высокоэкономичных и экологически безопасных технологий сжигания органических топлив**
Профессор Росляков П.В., заведующий НИО Молчанов В.А.
- **Повышение надежности и эффективности работы паровых котлов ТЭС.**
Профессора Двойнишников В.А., Изюмов М.А., Росляков П.В.,
заведующий НИО Молчанов В.А.
- **Разработка компьютерных технологий проектирования энергетического оборудования**
Профессор Изюмов М.А., доцент Князьков В.П.
- **Математическое моделирование процессов образования оксидов азота и серы, полициклических ароматических углеводородов при сжигании топлив в энергетических установках**
Профессор Росляков П.В.
- **Разработка математических моделей и программной поддержки оценки, обоснования и принятия технических решений при проектировании паровых котлов.**
Профессора Двойнишников В.А., Изюмов М.А.
- **Разработка компьютерных экспертно-диагностических систем паровых котлов и их элементов**
Профессор Двойнишников В.А.
- **Разработка и внедрение систем непрерывного мониторинга и регулирования вредных выбросов ТЭС в окружающую среду.**
Профессор Росляков П.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка технологии создания автоматизированной системы непрерывного мониторинга выбросов энергетических объектов
- Разработка методов математического моделирования образования вредных веществ при сжигании органических топлив
- Комплекс НИР по исследованию рабочих процессов применительно к проблеме создания современного энергетического оборудования
- Комплекс НИР по обоснованию и экспертизе основных технических и проектных решений применительно к реализациям сбросной схемы сопряжения с ГТУ
- Комплексные исследования экологических характеристик котлов и разработка рекомендаций по снижению вредных выбросов в атмосферу
- Разработка малотоксичных режимов сжигания топлив на газомазутных энергетических котлах Рижской ТЭЦ-2.

■ Основные публикации

- *Росляков П.В., Ионкин И.Л., Плешанов К.А.* Эффективное сжигание топлив с контролируемым химическим недожогом // Теплоэнергетика. М., 2009. № 1. С. 20—23.
- *Двойнишников В.А., Ларков А.В.* Математическое моделирование рабочих процессов в топке котла с ЦКС // Теплоэнергетика. М., 2009. № 1. С. 37—41.
- *Типовое* предприятие термической переработки отходов. Концепция создания / А.Н. Тугов, В.Ф. Москвичев, М.А. Изюмов, В.М. Супранов, Ю.А. Иванков // Твердые бытовые отходы. М., 2009. № 5. С. 38—43.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А.* Высокоэффективное сжигание топлива с контролируемым химическим недожогом // Тезисы докладов Пятнадцатой международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика». 26—27 февраля 2009 г.: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 255—256.
- *Лахов В.А., Лахов Д.А., Егорова Л.Е.* Оценка воздействия ТЭЦ МЭИ на окружающую среду в районе Лефортово // Тезисы докладов Пятнадцатой международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика». 26—27 февраля 2009 г.: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 240—241.
- *Булычев Д.А., Князьков В.П.* Сравнение пусковых характеристик вертикального и горизонтального котлов-утилизаторов тепловой мощностью 110 МВт // Тезисы докладов Пятнадцатой международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика». 26—27 февраля 2009 г.: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 225—226.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А.* Внедрение сжигания топлива с контролируемым химическим недожогом // Новое в российской электроэнергетике. М., 2010. № 1.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А., Ионкин И.Л.* Оптимальные условия для сжигания топлива с контролируемым химическим недожогом // Теплоэнергетика. М.: 2010. № 4. С. 17—22.
- *Супранов В.М., Рябов Г.А., Мельников Д.А.* Исследование возможности и целесообразности перевода котлов БКЗ-420-140-НГМ на кислородное сжигание топлива // Теплоэнергетика. М., 2010. № 4. С. 23—28.
- *Двойнишников В.А., Попов Е.А.* Исследование влияния начального теплового состояния испарительной системы котла-утилизатора на характеристики ее работы при пуске // Теплоэнергетика. М., 2010. № 4. С. 29—35.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А.* Повышение эффективности и экологичности работы котла за счёт оптимизации топочного процесса и сжигания топлива с контролируемым химическим недожогом. ЭНЕРГО-2010 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». Т. 2. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 231—234.
- *Росляков П.В., Егорова Л.Е., Ионкин И.Л., Плешанов К.А.* Реализация малозатратных технологий снижения вредных выбросов при сжигании органических топлив в котлах ТЭС. ЭНЕРГО-2010 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». Т. 2. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 227—230.
- *Росляков П.В., Егорова Л.Е., Ионкин И.Л., Лахов Д.А.* Внедрение автоматизированной системы непрерывного контроля и регулирования вредных выбросов на учебно-экспериментальной ТЭЦ МЭИ. ЭНЕРГО-2010 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». Т. 2. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 223—226.

- *Супранов В.М., Баторшин В.А., Мельников Д.А.* О возможности работы котла ПП-1900-25-570КТ энергоблока 600 МВт в режиме кислородного сжигания топлива // Труды XVII Международной конференции «Информационные средства и технологии». Т. 3. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 196–206.

■ Партнеры

- Концерн «Силовые машины»
- «Энергомашиностроительный Альянс» (ЭМАльянс)
- ФГУП ОКБ «Гидропресс»
- ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск, Московской обл.
- ОАО «Подольский машиностроительный завод», г. Подольск, Московской обл.
- ОАО «Технопромэкспорт»
- ОАО «Всероссийский теплотехнический институт» (ОАО ВТИ), Москва.
- ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ОАО ЭНИН), Москва
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ОАО «Институт Теплоэнергопроект» (ТЭП), Москва.
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «Рязаньэнерго», г. Рязань
- ОАО «Татэнерго», г. Казань
- ОАО «Чепецкий механический завод», г. Глазов
- ОАО «Латвэнерго», г. Рига

На кафедре ПГТ:
19 преподавателей,
10 научных сотрудников,
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Грибин Владимир Георгиевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и исследование паротурбинных установок нового поколения на сверхсуперкритические параметры пара**
Профессора Костюк А.Г., Трухний А.Д., Грибин В.Г.
- **Разработка методов расчета и исследование парогазовых установок утилизационного типа**
Профессора Трухний А.Д., Грибин В.Г.
- **Комплексные исследования газодинамики двухфазных потоков в элементах проточных частей паровых турбин широкого назначения**
Академик РАН Филиппов Г.А., профессор Грибин В.Г., доцент Тищенко А.А.
- **Аэродинамическое совершенствование элементов проточной части турбомашин: лопаточных аппаратов, систем парораспределения, входных, выходных и переходных патрубков и уплотнений паровых и газовых турбин самого различного назначения**
Профессора Зарянкин А.Е., Грибин В.Г., доцент Дмитриев С.С.
- **Продление ресурса и повышение надежности паровых турбин**
Профессора Трухний А.Д., Костюк А.Г.
- **Компьютерное моделирование течения в проточной части цилиндров низкого давления мощных паровых турбин**
Профессор Грибин В.Г., профессор Богомолова Т.В.
- **Разработка и совершенствование новых систем регулирования и модернизация существующих САР паротурбинных и газотурбинных установок**
Профессор Булкин А.Е., доцент Вертелин С.Н.

■ Договора, контракты, госбюджетные темы

- Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования перспективных энергетических установок, обеспечивающих высокие экономичность и надежность энергетического оборудования
- Разработка научно обоснованной концепции создания перспективных паровых турбин на ультрасуперсверхкритические параметры пара. Комплексное исследование по созданию нового поколения паротурбинных установок на сверхвысокие параметры пара
- Исследование расходных и вибрационных характеристик новых регулирующих клапанов паровых турбин
- Экспериментальное исследование и оптимизация выхлопных патрубков паротурбинных и газотурбинных установок, методов управления в диффузорах
- Исследование и расчет перспективных последних ступеней паровых турбин
- Исследование газодинамических элементов проточной части высокого и среднего давления для повышения экономичности мощных паровых турбин

- Проведение научных исследований и разработка технических решений по повышению экономичности и надежности элементов проточных частей мощных паровых турбин
- Разработка методов проектирования энергетических машин с использованием современных компьютерных технологий
- Комплексные исследования теплофизических процессов в двухфазных средах. Обработка перспективных систем влагоудаления и снижения потерь от влажности в проточных частях паровых турбин

■ Основные публикации

- *Булкин А.Е.* Автоматическое регулирование энергоустановок. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 507 с.
- *Костюк А.Г., Грибин В.Г., Трухний А.Д.* Концепция паровых турбин нового поколения для угольной энергетики России. Часть 1. Экономическое и техническое обоснование концепции // Теплоэнергетика. 2010.
- *Филиппов Г.А., Аветисян А.Р.* Пути повышения экономичности ступеней большой верности // Теплоэнергетика. 2009. № 4.
- *Филиппов Г.А., Аветисян А.Р.* Расчетное исследование течения влажного пара в комбинированном выхлопе паровых турбин // Теплоэнергетика. 2010. № 6. С. 12—28.
- *Разработка* методики применения лазерной диагностики для исследования характеристик полидисперсных влажнопаровых потоков / Г.А. Филиппов, В.Г. Грибин, А.А. Тищенко и др. // Изв. РАН «Энергетика». 2010.
- *Грибин В.Г., Тищенко А.А., Коршунов Б.А.* Исследование внутриканальной сепарации влаги в турбинных решетках // Теплоэнергетика. 2010.
- *Грановский А.В.* Анализ физических процессов и особенности работы ГТУ с высоконагруженной ступенью газовой турбины // Электрические станции. 2010.
- *Technique* development of application of laser diagnostics to investigate the characteristic of moist-steam polydisperse flows. Power system engineering, Thermodynamics Fluid Flow EC / Г.А. Филиппов, В.Г. Грибин, А.А. Тищенко и др. // 2010, June 17—18, 2010, Plzen, Czech Republic. P. 23—30.

■ Диссертации

- *Носков В.В.* Экспериментальное исследование режима течения на вибродинамическое состояние диффузорных элементов проточных частей турбомашин: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.
- *Юрик Е.А.* Разработка и исследование путей повышения экономичности цилиндров низкого давления конденсационных паровых турбин: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2009.

■ Партнеры

- ОАО «Силловые машины» — «Ленинградский металлический завод» (ЛМЗ), г. Санкт-Петербург
- Фирма «Шкода», Чехия
- ОАО «Калужский турбинный завод»
- «Научно-производственное внедренческое предприятие «ТУРБОКОН», г. Калуга
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Московское машиностроительное производственное предприятие «САЛЮТ», Москва
- ЗАО «Газотурбинные технологии»

■ Уникальное оборудование

- Экспериментальные паровые и воздушные турбины, не имеющие аналогов в мире — турбины ЭТ-12, ЭТ-3М, ЭТ-11, ОТ-1
- Экспериментальные стенды для исследования течения в элементах проточной части
- Турбомашины, сопловых и рабочих решетках, регулирующих клапанах и выходных патрубках — аэродинамические трубы БАТ, ВАТ-1, ВАТ-2, пародинамические трубы КВП-1,2, оснащенные уникальной оптической системой измерения, УИК-2 (стенд исследования клапанов)
- Экспериментальные стенды для исследования вибрационной надежности турбомашин — стенд ДМУ (динамическая модель уплотнения), МР (модель многопролетного ротора)

Тел.: (495) 362-71-17, факс: (495) 362-89-38

эл. почта: ggm@mppei.ru

На кафедре ГГМ:
17 преподавателей,
1 научный сотрудник,
3 аспиранта.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Грибков Александр Михайлович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Механика текучих сред и теория гидромашин**
Профессор Моргунов Г.М.
- **Компьютерное и физическое моделирование оптимизационного рабочего процесса динамических гидромашин**
Профессор Моргунов Г.М.
- **Исследование функциональных качеств и оптимизационный структурно-параметрический синтез объемных гидромашин, гидро- и пневмопривода и средств автоматики**
Профессор Моргунов Г.М.
- **Исследование эффективности схмотехнических исполнений силовой части и механизмов управления гидроприводов с моторным и насос-моторным регулированием**
Профессор Голубев В.И., доцент Зуев Ю.Ю.
- **Формирование теоретических основ, исследование и разработка автономных электрогидравлических приводов**
Доцент Зуев Ю.Ю.
- **Формирование концептуальной основы и прикладных методик экспертирования существующих и создания высокоэффективных гидравлических машин и объектов гидроприводной техники**
Доцент Зуев Ю.Ю.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование проблем и разработка технических предложений по созданию гидравлических передач с регулируемыми гидромоторами
- Исследование эффективности схмотехнических исполнений силовой части и механизмов управления гидроприводов с моторным и насос-моторным регулированием
- Парадигмы инновационного структурно-параметрического синтеза мощных гидро-энергетических машин

■ Основные публикации

- *Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Драгомиров Д.В.* Исследование характеристик объемной гидравлической передачи с регулируемым двухмоторным агрегатом // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 5—14.
- *Драгомиров Д.В., Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Феденков В.В.* Исследование гидромоторного агрегата с расширенным диапазоном бесступенчатого регулирования скорости // Строительные и дорожные машины. 2010. № 4. С. 28—31.
- *Белаш И.Г.* Проблемы надежности и эффективности гидротурбинного оборудования ГЭС // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение

надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2010 (Москва, 1–3 июня 2010 г.). В 2 томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 193–196.

- **Моргунов Г.М.** Инновационные решения для объектов использования возобновляемых источников энергии и лопастных машин // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» — ЭНЕРГО-2010 (Москва, 1–3 июня 2010 г.). В 2 томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 206–207.
- **Хованов Г.П., Волков А.В., Парыгин А.Г., Наумов А.В.** Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежных насосов на основе модификации поверхности проточных частей // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» — ЭНЕРГО-2010 (Москва, 1–3 июня 2010 г.). В 2 томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 1. С. 207–210.
- **Орахелашвили Б.М.** Проблемы развития малой гидроэнергетики // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2010 (Москва, 1–3 июня 2010 г.). В 2 томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 208–210.
- **Волков А.В., Панкратов С.Н., Парыгин А.Г., Шоукал И.** Сравнительный анализ гидродинамических свойств бустерных насосов // НОВОЕ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ. Ежемесячный электронный журнал. 2009. № 11. С. 27–31.
- **Моргунов Г.М.** К повышению энергетической эффективности и надежности сверхмощных питательных насосов // Теплоэнергетика. 2010. № 12. С. 42–51.
- **Morgunov G.M.** Improvement of the main pump equipment used in large thermal power installations // ISSN 0040-6015, Thermal Engineering. 2010. Vol. 57. № 12. P. 1042–1051.
- **Расчетно-теоретические** исследования характеристик насосов с малым коэффициентом быстроходности / А.В. Волков, Г.П. Хованов, А.А. Жарковский, П.В. Пугачев, А.Г. Парыгин // НОВОЕ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ. Ежемесячный электронный журнал. 2010. № 2. С. 36–44.
- **Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П.** Экспериментальные исследования эффекта гидрофобизации поверхностей и элементов центробежных насосов // Промышленная энергетика. 2010. № 11. С. 41–44.
- **Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Драгомиров Д.В.** Анализ применимости пьезодвигателей в электрогидравлических усилителях (ЭГУ) // Сб. трудов Всероссийской научно-техн. конф. «Динамика машин и рабочих процессов». Челябинск: Издательство ЧГТУ, 2009.
- **Поплавский А.В., Зуев Ю.Ю.** Алгоритм расчета базовых параметров гидравлического следящего привода передней опоры шасси летательного аппарата // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 137–142.
- **Шилин Д.В., Грибков А.М.** Исследование алгоритмов управления системой на базе пропорционального пневматического привода // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 178–181.
- **Романов Д.Б., Голубев В.И.** Исследование статических и динамических характеристик гидравлического привода с пропорциональным электрическим управлением // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические

машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 153—159.

- **Хованов Г.П., Пуговкин Е.Г., Волков А.В.** Повышение эффективности систем рекуперации избыточного магистрального давления, созданных на базе центробежных насосов // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 146—147.
- **Хованов Г.П., Прошкин И.Ю., Волков А.В.** Повышение КПД насосов низкой быстроходности путем использования биплановой гидродинамической решетки в рабочем колесе насоса // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 143—145.
- **Лямасов А.К., Орахелашвили Б.М.** Повышающий трансформатор // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 117—123.
- **Локтионов Е.В., Черкасских С.Н.** Структурный синтез системы управления подачей насоса // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 110—112.
- **Кудинов О.Н., Зюбин И.А.** Машина для испытания образцов бетона на сжатие // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 99—101.
- **Костин А.С., Зюбин И.А.** Пропорциональный напорный клапан на давление до 70 МПа // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 96—98.
- **Иващенко П.Н., Голубев В.И.** Экспериментальный стенд передвижного регулируемого фонтана с автономным водоснабжением // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 66—70.
- **Захаров И.С., Ершов В.Н., Голубев В.И.** Разработка системы управления расходом рабочей жидкости в гидросистеме с использованием вычислительной техники // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 61—65.
- **Глаголев Д.А., Гуменный В.В., Свиридов Р.О., Моргунов Г.М.** Структурно-параметрический синтез предвключенного устройства насосной установки для нужд нефтедобычи // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 36—42.
- **Глаголев Д.А., Гуменный В.В., Свиридов Р.О., Моргунов Г.М.** Концептуальный этап разработки предвключенного устройства насосной установки для нужд нефтедобычи // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 30—35.

- *Горбач А.В., Островский В.Л.* Разработка теплового насоса на повышенные параметры // Докл. Всероссийской научно-техн. конф. студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика» 9 декабря 2010 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 43–46.

■ Патенты

- *Пат. на полезную модель № 92926.* Гидропривод / С.В. Волков, В.И. Голубев, Д.В. Драгомиров, Ю.Ю. Зуев, В.В. Феденков // Оpubл. 10.04.2010. Бюл. № 10. 2010.
- *Пат. На полезную модель № 81265.* Лопастная машина / Г.М. Моргунов // Оpubл. 2009. Бюл. № 7. 2009.
- *Евразийский патент № 014075 В1.* Лопастная машина (варианты) / Г.М. Моргунов // Оpubл. 2010. WO 2007/120066.2007.10.25.
- *Патент на полезную модель № 2010132520\045971.* Рабочее колесо центробежного насоса / Рыженков В.А., Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П. // Оpubл. 03.08. 2010.

■ Диссертация

- *Драгомиров Д.В.* Исследование энергодинамических и регулировочных характеристик гидропривода с гидромоторным блоком расширенного диапазона регулирования: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики (ФГУП «ЦНИИ АГ»), Москва
- НПО «Гидромаш», Москва
- ОАО «РусГидро», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «ОКБ БН КОННАС», Москва
- Фирма «Сигма», Чехия
- Фирма «Фесто», Германия
- Фирма «Грундфос», Дания
- ЗАО Фирма «МАГИ», Москва

Тел.: (495) 362-7638; факс: (495) 362-7525,
эл. почта: ОКМ-all@mpei.ru; ОКМ@mpei.ru

На кафедре ОКМ:
14 преподавателей.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Смирнов Анатолий Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование работоспособности конструкций электротехнического оборудования при динамических воздействиях**
Профессор Кудрявцев Е.П.
- **Исследование прочности и надежности элементов конструкций из композитов**
Профессор Николаев В.П.
- **Проектирование оборудования для лабораторных и научных исследований**
Профессор Николаев В.П.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование влияния температурных воздействий на свойства композиционных материалов на основе полимерной матрицы
- Разработка общих принципов применения композиционных армированных материалов в энергомашиностроении
- Разработка комплексного оснащения лаборатории — класса автоматизированного проектирования по курсу «Основы конструирования»

■ Основные публикации

- *Корж Д.Д., Кузнецов А.В.* Синтез оптимальной структуры механизмов. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 32 с.
- *Бараев А., Смирнов А.И.* Исследование разрывов параметров движения гибких связей // Вестник МЭИ. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. № 5. 5 с.
- *Николаев В.П.* Методы определения механических характеристик армированных материалов с цилиндрической анизотропией. Лабораторный практикум: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 45 с.
- *Николаев В.П., Щугорев В.Н., Щугорев А.В.* Методы экспериментальной оценки трещиностойкости балочных и пластинчатых элементов конструкций из композиционных материалов // Вестник МЭИ. 2009. № 5. 6 с.
- *Перемыщев Д.А., Мороз С.Ф.* Атлас конструкций. Червячные передачи: учебное пособие для всех специальностей. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 187 с.
- *Гребенкин В.З.* Выбор рационального натяжения гибкого звена волнового зубчатого механизма с дисковым генератором // Оборонный комплекс научно-техническому прогрессу России. 2010. № 1. 9 с.

■ Партнеры

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Координационно-аналитический центр по научно-техническим программам Минобрнауки РФ» (ФГУП «Центр МНТП»), Москва

Тел.: (495) 362-7719, (495) 362-7314;
факс: (495) 362-7719,
эл. почта: MerkuryevIV@mpei.ru

На кафедре теор. мех.:
16 преподавателей,
1 научный сотрудник,
1 инженер,
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Меркурьев Игорь Владимирович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Мехатронные системы управления с использованием компьютерных систем реального времени**
Профессор Кобрин А.И.
- **Движение мобильных роботов и неголономных электромеханических систем**
Профессор Мартыненко Ю.Г., доцент Орлов И.В.
- **Динамика чувствительных элементов систем навигации и управления движением**
Профессора Мартыненко Ю.Г., Подалков В.В., Меркурьев И.В.
- **Компьютерное моделирование систем связанных тел. Создание компьютерных обучающих и контролирующих программ**
Профессор Кирсанов М.Н., доценты Осадченко Н.В., Корецкий А.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка системы управления и настойки режимов колебаний чувствительных элементов датчиков микроэлектромеханических систем
- Создание теории, методики испытаний и настройки микромеханических датчиков инерциальной информации на новых физических принципах и конструкционных материалах
- Разработка интегрированной системы ориентации и навигации на микромеханических гироскопах и акселерометрах
- Влияние нелинейных упругих свойств конструкционного материала, конечных деформаций упругой системы на динамику и уход волнового твердотельного и микромеханического гироскопов
- Разработка алгоритмов калибровки параметров, силовой и аналитической компенсации погрешностей кольцевого вибрационного микромеханического гироскопа

■ Основные публикации

- *Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Динамика волнового твердотельного и микромеханического гироскопов. М.: Физматлит, 2009. 228 с.
- *Применение* методов механики контактных взаимодействий при диагностике патологических состояний мягких биологических тканей / В.А. Садовничий, И.Г. Горячева, А.А. Акаев и др. // М.: Изд-во МГУ, 2009. 306 с.
- *Кирсанов М.Н.* Сборник задач по теоретической механике с решениями в Maple 11. М.: Физматлит, 2010. 264 с.

- *Мартыненко Ю.Г.* Устойчивость стационарных движений мобильного робота с ролконесущими колесами и смещенным центром масс // Прикладная математика и механика. 2010. Т. 74. Вып. 4. С. 610—619.
- *Sinyavskiy O.Y.* Autoassociative spatial-temporal memory based on stochastic spiking neurons// Annals of DAAM for 2010 & Proceedings of the 21st International DAAM Symposium, DAAM International Vienna, Austria. 2010. Vol. 21. № 1. P. 121—122.
- *Sinyavskiy O.Y., Kobrin A.I.* Construction of adaptive robot control system and robot sensor information proceeding using spiking neural networks// Taiwan-Russian Bilateral Symposium on Problems in Advanced Mechanics. 2010. М.: Institute of mechanics of Lomonosov MSU, 2010. P. 218—227.
- *Martynenko Yu.G.* Advanced problems in motion control of wheeled mobile robots // Taiwan-Russian bilateral Symposium on Problems in advanced Mechanics. М.: Institute of mechanics of Lomonosov MSU, 2010. P. 160—166.
- *Синявский О.Ю., Кобрин А.И.* Обучение спайкового нейрона с учителем в задаче детектирования пространственно-временного импульсного паттерна // Нейрокомпьютеры. Разработка. Применение. 2010. № 8. С. 69—76.
- *Sinyavskiy O.Y., Kobrin A.I.* Generalized Stochastic Spiking Neuron Model and Extended Spike Response Model in Spatial Temporal Impulse Pattern Detection Task // Optical Memory and Neural Networks (Information Optics), Allerton Press, New York, 2010. Vol. 19. № 4. P. 300—309.
- *Бу Тхе Чунг Зыап, Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Влияние угловой вибрации основания на динамику микромеханического гироскопа // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 9—15.
- *Абдельрахман М.А., Осадченко Н.В.* Моделирование управляемого движения ползающих роботов // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 16—19.
- *Гавриленко А.Б., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Влияние малой вязкоупругой анизотропии материала на точностные характеристики волнового твердотельного гироскопа с резонатором в виде оболочки вращения // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 20—27.
- *Устинов В.Ф., Степанов А.С.* Моделирование динамики электростатического планарного микродвигателя // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 12—19.
- *Гавриленко А.Б., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Экспериментальные методы определения параметров вязкоупругой анизотропии резонатора волнового твердотельного гироскопа // Вестник МЭИ. 2010. № 5. С. 13—19.
- *Астахов С.В., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Влияние конечных деформаций резонатора на динамику и точность микромеханического гироскопа камертонного типа // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 33—39.
- *Цифровая* обработка сигналов в шестиногом шагающем роботе / Ю.Г. Мартыненко, Е.В. Письменная, П.А. Комаров и др. // Труды Российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова. Серия: Цифровая обработка сигналов и ее применение. 2010. Вып. XII-1. С. 269—272.
- *Мартыненко Ю.Г., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Динамика кольцевого микромеханического гироскопа в режиме вынужденных колебаний //Гироскопия и навигация. 2009. № 3(66). С. 10—23.
- *Мартыненко Ю.Г.* Уходы электростатического гироскопа, вызываемые несферичностью ротора // Механика. Избранные труды. 50 лет НИИ механики МГУ. Том II. М.: Изд-во Московского ун-та. 2010. С. 148—162.
- *Охоцимский Д.Е., Мартыненко Ю.Г.* Новые задачи динамики и управления движением мобильных колесных роботов // Механика. Избранные труды. 50 лет НИИ механики МГУ. Том II. М.: Изд-во Московского ун-та. 2010. С. 440—490.

- *Маслов А.Н., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Программное управление движением упругого звена манипулятора // Изв. Кыргызского гос. техн. ун-та им. И. Раззакова. 2009. № 16. С. 98—102.
- *Кобрин А.И., Мартыненко Ю.Г., Письменная Е.В.* Всероссийский научно-технический фестиваль молодежи «Мобильные роботы» имени проф. Е.А. Девянина // Мехатроника, автоматизация, управление. 2009. № 5. С. 76—78.
- *Мартыненко Ю.Г.* Влияние смещения центра масс на динамику робота с роликонесущими колесами // Сб. «Мобильные роботы и мехатронные системы». М.: Изд-во МГУ. 2009. С. 24—37.
- *Белотелов В.Н., Мартыненко Ю.Г.* Управление пространственным движением несимметричной двухколесной роботизированной платформы // Сб. «Мобильные роботы и мехатронные системы». М.: Изд-во МГУ, 2009. С. 70—85.
- *Балахно М.В., Ленский А.В., Мартыненко Ю.Г., Мотин А.Ю.* Программно-аппаратная реализация подвижной роботизированной платформы с тремя ведущими поворотными колесами // Сб. «Мобильные роботы и мехатронные системы». М.: Изд-во МГУ, 2009. С. 201—213.
- *Martynenko Yu.G., Merkurjev I.V., Podalkov V.V.* Dynamics of a Ring Micromechanical Gyroscope in a Mode of the Forced Oscillations. XVI Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems. 25—27 May 2009, St. Petersburg. Elektropribor. 2009. P. 34—43.
- *Капустина О.М., Мартыненко Ю.Г.* Примеры параметрического анализа в задачах теоретической механики с помощью системы Mathematica // Сборник научно-методических статей по теоретической механике. М.: Изд-во МГУ. 2009. № 26. С. 107—120.
- *Капустина О.М., Мартыненко Ю.Г.* Движения одноколёсного робота с несимметрично установленным маховиком // Сб. избранных трудов под ред. В.А. Сухомлина: IV Международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии и ИТ-образование». Москва, 2009. М.: ИНТУИТ.РУ. С. 625—630.
- *Кирсанов М.Н.* Генетический алгоритм оптимизации стержневых систем // Строительная механика и расчет сооружений. 2010. № 2. С. 60—63.

Тел/факс: (495) 362-7700,
эл. почта: KuznetsovSF@mpei.ru

На кафедре ДПМ:
24 преподавателя,
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Кузнецов Сергей Федорович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

□ Механика разрушения

Доцент Мурзаханов Г.Х.

□ Статистическая динамика и безопасность машин и конструкций

Профессор Чирков В.П.

□ Динамика и устойчивость конструкций

Профессор Радин В.П.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Анализ динамического поведения конструкций при сейсмических воздействиях
- Исследования устойчивости и послекритического поведения деформируемых систем при существенно неконсервативных нагрузках
- Разработка методов анализа повреждений и оценки опасности разрушения элементов конструкций энергетического оборудования при наличии воздействия агрессивных внешних сред
- Разработка методов оценки показателей надежности машин и сооружений при статических и динамических воздействиях
- Оценка надежности конструкций газопроводных систем, эксплуатируемых в сложных климатических и геологических условиях
- Разработка методики оценки работоспособности и остаточного ресурса стальных канатов по результатам диагностического контроля
- Динамика нелинейных многомассовых систем при импульсных и вибрационных воздействиях
- Разработка методов исследования механического состояния и динамической реакции конструкций с учетом влияния факторов геометрической и физической нелинейности
- Разработка математических моделей процессов деформирования и разрушения элементов конструкций машин и сооружений при статических и динамических воздействиях

■ Основные публикации

- *Болотин В.В., Радин В.П., Чирков В.П., Щугорев А.В.* Устойчивость участка трубопровода с упругой опорой // Известия РАН. Механика твердого тела. 2009. № 1. С. 174—184.
- *Мурзаханов Г.Х., Касьянов К.Г., Щугорев В.Н.* Поведение приповерхностных трещин в конструкционных композитных элементах // Технология машиностроения. 2009. № 5. С. 5—9.

- *Болотин В.В., Трифонов О.В.* Построение Дискретно-континуальных моделей применительно к расчету конструкций на экстремальные динамические воздействия // Известия РАН. Механика твердого тела. 2009. № 6. С. 48—63.
- *Trifonov O.V.* Modelling of damage accumulation and failure of structural members subjected to strong seismic actions // Computational Mechanics. 2009. Vol. 44. № 4.
- *Муравин Е.Л., Окопный Ю.А., Радин В.П., Чирков В.П.* Расчет напряженно-деформированного состояния подводных переходов трубопроводов по результатам планово-высотных измерений // Технологии нефти и газа. 2009. № 4. С. 58—64.
- *Каримбаев К.Д., Серветник А.Н.* Расчет малоциклового усталостной долговечности дисков ГТД в реальных условиях нагружения полетного цикла // Проблемы прочности. 2009. № 1. С. 129—133.
- *Томаров Г.В., Шипков А.А.* Гидродинамические коэффициенты и зоны локальной эрозии-коррозии металла в двухфазных потоках рабочего контура АЭС и ТЭС // Тяжелое машиностроение. 2009. № 7. С. 10—15.
- *Ловчев В.Н., Гуцев Д.Ф., Томаров Г.В., Шипков А.А.* Совершенствование и оптимизация контроля эрозионно-коррозионного износа оборудования и трубопроводов АЭС // Теплоэнергетика. 2009. № 2. С. 40—47.
- *Окопный Ю.А., Радин В.П., Чирков В.П.* Методы построения границ областей устойчивости механических систем при неконсервативном нагружении // Инженерный журнал. Справочник. 2010. № 4. С. 35—41.
- *Vorontsov A.N.* Wire ropes NDT discard criteria based on lifetime prediction model // Proceedings of the 15th North Sea Offshore Cranes & Lifting Conference, 27—29 April 2010, АЕСС, Aberdeen, UK, 10 p.
- *Кузнецов С.Ф., Семенов А.С.* Решение обратной задачи упругопластического деформирования стержней методом конечных элементов // Труды XXIII Международной конференции «Математическое моделирование в механике деформируемых тел и конструкций. Методы граничных и конечных элементов». Т. 2. СПб.: НИЦ «МОРИНТЕХ», 2010. С. 232—237.
- *Мурзаханов Г.Х., Быстрова Н.А.* Динамическое разрушение трубопроводов с трещинами // Контроль. Диагностика. 2010. № 6. С. 58—62.
- *Туманов Н.В., Серветник А.Н.* Многоуровневое моделирование напряженного состояния диска турбины с трещинами и расчет коэффициентов интенсивности напряжений // Прочность и разрушение материалов и конструкций: Материалы VI Международной научной конференции. Оренбург: ОГУ, 2010. С. 207—212.
- *Томаров Г.В., Шипков А.А., Корешкова Н.С.* Расчетно-экспериментальное обоснование режимов работы, обеспечивающих эрозионную стойкость арматуры Ду800 блоков АЭС // Теплоэнергетика. 2010. № 5. С. 19—25.
- *Tomarov G.V., Shipkov A.A.* Numerical Modeling of Local Flow-Accelerated Corrosion of Metal Using the RAMEK // Flow-accelerated Corrosion (FAC) in Fossil and Combined Cycle/HRSG Plants International Conference. Washington, USA, June 29—July 01, 2010. P. 456—463.

■ Патенты

- *Пат. на полезную модель № 85485.* Система защиты от коррозии элементов контура тепловой электростанции / В.Н. Семенов, Г.В. Томаров, А.А. Шипков, С.А. Попов // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. 2009. № 10.

■ Диссертации

- *Стенина Т.Е.* Квазистатическое состояние и динамические возмущения надземных магистральных трубопроводов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Щугорев А.В.* Влияние спектрального состава на устойчивость механических систем при неконсервативном нагружении: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Касьянов К.Г.* Оценка несущей способности и ресурса конструктивных элементов из композиционных материалов, содержащих расслоения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Корешкова Н.С.* Применение асимптотического метода для исследования спектров собственных колебаний тонкостенных элементов конструкций в магнитных полях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН), Москва
- Институт машиноведения РАН им. А.А. Благоднарова (ИМАШ), Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий (ВНИИГАЗ) ОАО «Газпром», Москва
- ОАО «Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара» (ОАО «ВНИИНМ»), Москва
- ФГУП Центральный институт авиационного машиностроения им. П.И. Баранова (ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» ГНЦ РФ), Москва
- ФГУП «Научно-производственное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А.Г. Иосифьяна» (ФГУП «НПП ВНИИЭМ»), Москва
- ООО «ДИАТЭКС», Волгоград
- ООО «ТЕХСОФТ», Москва
- ООО «ИНТРОН-ПЛЮС», Москва

Тел.: (495) 362-7447, 362-7118,
факс: (495) 362-7568;
эл. почта: techmet@b14slnt.mpei.ac.ru

На кафедре:
18 преподавателей,
4 аспиранта,
1 докторант

Заведующий кафедрой
доктор технических наук, профессор
Драгунов Виктор Карпович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка комплекса прецизионных технологий электронно-лучевой сварки разнородных материалов**
Профессор Драгунов В.К.
- **Разработка технологии электронно-лучевой сварки деталей большой толщины**
Профессор Драгунов В.К.
- **Разработка методов экспресс-диагностики структурно-механического состояния металла промышленного оборудования**
Профессор Матюнин В.М.
- **Создание автоматизированных приборов для безобразцового контроля физико-механических свойств металла сварных соединений и покрытий различного назначения**
Профессор Матюнин В.М.
- **Технологии получения неразъемных соединений с резко различающимися коэффициентами линейного термического расширения и температурами фазовых превращений методом электронно-лучевой технологии**
Доцент Хохловский А.С.
- **Разработка и совершенствование технологии прокатки и калибровки инструмента для производства горячекатаных труб**
Профессор Голубчик Р.М.
- **Технологии электронно-лучевой сварки изделий из цветных металлов**
Доцент Гончаров А.Л.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование влияния плазменных потоков, возникающих в процессе электронно-лучевой сварки при наличии электрических магнитных полей на параметры электронного пучка
- Разработка методов регулирования параметров электронного пучка при электронно-лучевой сварке намагниченных материалов
- Исследование процесса взаимодействия мощных электронных пучков с металлическими материалами, разработка оборудования и технологических основ электронно-лучевой сварки деталей большой толщины
- Отработка технологии ЭЛС внутрикорпусных конструкций бланкета ИТЭР
- Разработка технологических основ ЭЛС крупногабаритных конструкций из аустенитной стали 316 L(N)
- Исследование механических свойств канатов до и после эксплуатации
- Оперативная диагностика теплосетей

■ Основные публикации

- *Драгунов В.К., Гладышев О.М., Беневольский Е.С.* Инверторный источник питания сварочной электронно-лучевой пушки // Сварочное производство. 2009. № 7. С. 42–46.
- *Драгунов В.К., Гончаров А.Л.* Современное развитие электронно-лучевой сварки// Ритм. 2009. № 8. С. 28–30.
- *Мартынов В.Н., Хохловский А.С., Слива А.П.* Электронно-лучевая сварка сталей, алюминиевых и титановых сплавов большой толщины // Сварочное производство. 2009. № 12. С 20–24.
- *Матюнин В.М., Демидов А.Н., Дубов А.А., Марченков А.Ю.* Определение механических свойств металла в зонах концентрации напряжений изделий машиностроения // Технология металлов. 2009. № 7. С. 19–22.
- *Матюнин В.М., Дубов А.А., Марченков А.Ю.* Масштабный фактор при определении твердости материалов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2009. № 9. С. 59–62.
- *Вигдорович В.Н., Кадыров Ч.А., Каримбеков М.А., Опаричев Е.Б.* Влияние термической обработки на свойства наклонно-конденсированных пленок // Известия Кыргызского технического университета им. И. Раззакова. Бишкек. 2009. № 17. С. 289–292.
- *Голубчик Р.М., Меркулов Д.В., Шелест А.Е.* О показателе процесса формоизменения при обработке металлов давлением // Металлы. 2009. № 1. С. 21–24.
- *Применение* результатов испытаний на кручение при совершенствовании режимов прошивки заготовок / Р.М. Голубчик, Е.Д. Клемперт, Д.В. Меркулов // Деформация и разрушение материалов. 2010. № 11. С. 40–45.
- *Голубчик Р.М., Меркулов Д.В., Клемперт Е.Д., Медведев Е.К.* Использование критерия затраченной работа при винтовой прокатке // Производство проката. 2010. № 3. С. 7–13.
- *Муравьева Т.П., Драгунов В.К., Слива А.П., Гончаров А.Л.* Особенности структуры и свойств сварных соединений из толстолистовых сталей, выполненных электронно-лучевой сваркой// Сварочное производство. 2010. № 6. С. 38–42.
- *Dragunov V.K., Goncharov A.L., Sliva A.P.* Spatial parameters of the electron beam in interaction with a magnetized target // Welding International. 2010. № 7. С. 552–556.
- *Щербаков А.В., Рубцов В.П.* Синтез системы управления тепловым режимом сварочной ванны в установке электронно-лучевой сварки // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 78–85.
- *Дьяков А.Ф., Канцедалов В.Г., Берлявский Г.П., Матюнин В.М.* Основы оперативной диагностики энергооборудования ТЭС и АЭС. М.: Горная книга. Энергетика, 2010. 570 с.
- *Матюнин В.М., Дубов А.А., Марченков А.Ю.* Scale Factor in Determining the Hardness of Metall Materials // Juorganic Materials, 2010. Vol. 46. N15. P. 1692–1695.
- *Опаричев Е.Б., Опаричев А.Б., Вигдорович В.Н., Каримбеков М.А.* Классификация конструкторско-технологических решений плёночных термоэлектрических преобразователей измерительного назначения // Известия вузов. Электроника. 2010. № 3(83). С. 79–81.

■ Партнеры

- ФГУП «НИКИЭТ им. М.А. Доллежала», Москва

- МГТУ им. Н.Э. Баумана
- ОАО «НПО Энергомаш», г. Химки
- ОАО МКБ «Факел», г. Химки
- Высшая техническая школа г. Констанца, ФРГ
- Институт электросварки им. Е.О. Патона, г. Киев, Украина
- Технический университет, Будапешт, Венгрия
- Физико-технический институт, г. Минск, Республика Беларусь
- Институт машиноведения РАН, Москва
- Государственный научный центр «Научно-производственное объединение по технологии машиностроения» (НПО ЦНИИТМАШ), Москва
- Московская межотраслевая ассоциация главных сварщиков

■ **Уникальное оборудование**

- Электронно-лучевая установка «Лангепен» для сварки металлов мощностью 45 кВт.
- Универсальная испытательная машина «Инстрон» для механических испытаний материалов с программным управлением
- Стационарные и переносные приборы для неразрушающей оперативной оценки физико-механических свойств конструкционных материалов
- Оборудование для автоматической, полуавтоматической, ручной и контактной сварки
- Спектрометр лазерный «МАТРИКС»

На кафедре ИГ:
29 преподавателей

Заведующий кафедрой доцент
Касаткина Елена Петровна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка методов преподавания инженерной и компьютерной графики**
Доцент Касаткина Е.П.
- **Геометрические модели и их представление в инженерной графике**
Профессор Горнов А.О.

■ Основные публикации

- *Гордеева И.В., Касаткина Е.П., Степанов Ю.В.* Электронный учебно-методический комплекс «Начертательная геометрия. Инженерная графика» // Научно-методические проблемы геометрического моделирования, компьютерной и инженерной графики: сборник статей Международной научно-методической конференции. Пенза: Приволжский дом знаний, 2009. С. 43–46.
- *Гордеева И.В., Касаткина Е.П., Степанов Ю.В.* О современных проблемах и перспективах преподавания дисциплины «Инженерная графика» // Научно-методические проблемы графической подготовки в техническом вузе на современном этапе: сборник статей Международной научно-методической конференции, 15–17 сентября 2010 г. Астрахань: АГТУ, 2010. С. 39–42.
- *Горнов А.О., Моргунова С.Б.* О геометрическом моделировании // Информационные средства и технологии: Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф., 19–21 октября 2010 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 70–75.
- *Касаткина Е.П., Степанов Ю.В.* О методике углублённой подготовки студентов в области инженерной и компьютерной графики // Там же. С. 88–94.

Тел/факс: (495) 673-5619
эл. почта: SemenovVN@mpei.ru

В НУЦ Гео:

5 научных сотрудников,

2 инженерно-технических работника.

Директор — кандидат технических наук,
Семенов Валерий Николаевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Создание комплекса лабораторных и натуральных экспериментальных стендов, установок, приборов и проведение фундаментальных исследований в области образования и течения многофазных и многокомпонентных сред**

Старший научный сотрудник Семенов В.Н.

- **Разработка и создание оборудования для экологически чистых геотермальных электростанций**

Старшие научные сотрудники Семенов В.Н., Томаров Г.В.

- **Фундаментальные исследования течений многокомпонентных геотермальных сред в элементах оборудования ГеоЭС**

Старший научный сотрудник Семенов В.Н.

- **Исследования физико-химических процессов эрозии-коррозии в двухфазных и многокомпонентных средах и обоснование выбора металлов оборудования ГеоЭС**

Старший научный сотрудник Томаров Г.В.

- **Разработка методов защиты металла оборудования ТЭС и ГеоЭС от эрозионно-коррозионного износа и солеотложений**

Старшие научные сотрудники Семенов В.Н., Томаров Г.В.

■ Договора, контракты, госбюджетные темы

- Разработка научно-технических основ для создания бинарной геотермальной энергетической установки по утилизации геотермального теплоносителя
- Разработка технических предложений по основному технологическому оборудованию для расширения Мутновской ГеоЭС-1
- Разработка научно-технических решений по совершенствованию технологической схемы бинарной геотермальной энергетической установки
- Разработка динамической математической модели испарителя-перегревателя и конденсатора Паужетской бинарной геотермальной электростанции мощностью 2,5 МВт
- Анализ режимов и условий локального эрозионно-коррозионного воздействия однофазного водного потока на конструкционные стали трубопроводов конденсатно-питательного тракта блока № 1 Балаковской АЭС

■ Основные публикации

- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А.* Геотермальные энергетические проекты в России // Новое в Российской электроэнергетике. 2009. № 3.
- *Ловчев В.Н., Гуцев Д.Ф., Томаров Г.В., Шипков А.А.* Совершенствование и оптимизация контроля эрозионно-коррозионного износа оборудования и трубопроводов // Теплоэнергетика. 2009. № 2.
- *Томаров Г.В., Михайлов А.В., Величко Е.В., Буданов В.А.* Продление эрозионно-коррозионного эксплуатационного ресурса трубной системы котлов-утилизаторов ПГУ // Теплоэнергетика. 2010. № 1.

- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А.* Развитие российских геотермальных энергетических технологий // Теплоэнергетика. 2009. № 11.
- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А.* Современные проекты геотермальных станций в России // Труды Всемирного геотермального конгресса. 2010. Бали. Индонезия, 2010.
- *Никольский А.И., Семенов В.Н., Томаров Г.В., Шипков А.А.* Геотермальная система теплоснабжения г. Вилючинск (Камчатка) // Труды Всемирного геотермального конгресса. 2010. Бали. Индонезия, 2010.
- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А.* Создание пилотной бинарной геотермальной электростанции на Паужетке (Камчатка) // Труды Всемирного геотермального конгресса. 2010. Бали. Индонезия, 2010.

■ Патенты

- *Пат. РФ № 85569.* Геотермальная электростанция с бинарным циклом / В.Н. Семенов, А.И. Никольский, Г.В. Томаров, А.А. Шипков // Б. 2009. № 22.
- *Пат. РФ № 85485.* Система защиты от коррозии элементов контура тепловой электростанции / В.Н. Семенов, Г.В. Томаров, С.А. Попов и др. // Б. 2009. № 22.
- *Пат. РФ № 85613.* Замкнутый контур энергетической установки / Г.В. Томаров, В.Н. Семенов, А.А. Шипков, А.И. Никольский // Б. 2009. № 22.

■ Диссертации

- *Буданов В.А.* Оптимизационные исследования и выбор рациональных схем когенерационных энергокомплексов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ Партнеры

- ОАО «РусГидро», Москва
- ЗАО «Геотерм», Петропавловск-Камчатский
- Федеральное агентство по науке и инновациям РФ, Москва
- ЗАО «Геотерм-ЭМ», Москва
- ЗАО «Геоинком», Москва

■ Уникальное оборудование

- Крупномасштабные экспериментальные установки (паровые турбины, сепараторы, теплообменники)
- Натурные экспериментальные стенды для исследования процессов эрозионно-коррозионного износа конструкционных металлов в рабочих средах ГеоЭС
- Лазерные зонды для измерений размера капель влаги и датчики для определения характеристик жидких пленок
- Специальные приборы, устройства и измерительные системы, которыми оснащены экспериментальные установки и натурные стенды, и системы автоматического управления экспериментом
- Экспериментальная турбина ЭТ-12
- Экспериментальная турбина ЭТ-3М
- Эндоскоп
- Эндоскоп для контроля состояния элементов проточной части турбины
- Оптический измерительный комплекс для исследования Дисперсности и влажности двухфазных потоков пара:
 - а — головка оптического зонда; б — электропривод; в — вторичная аппаратура



ФОТОГРАФИИ



Стенд для исследования течения влажного пара на базе экспериментальной турбины ЭТ-12



Экспериментальная турбина для исследования течения влажного пара
в ЦНД мощных паровых турбин



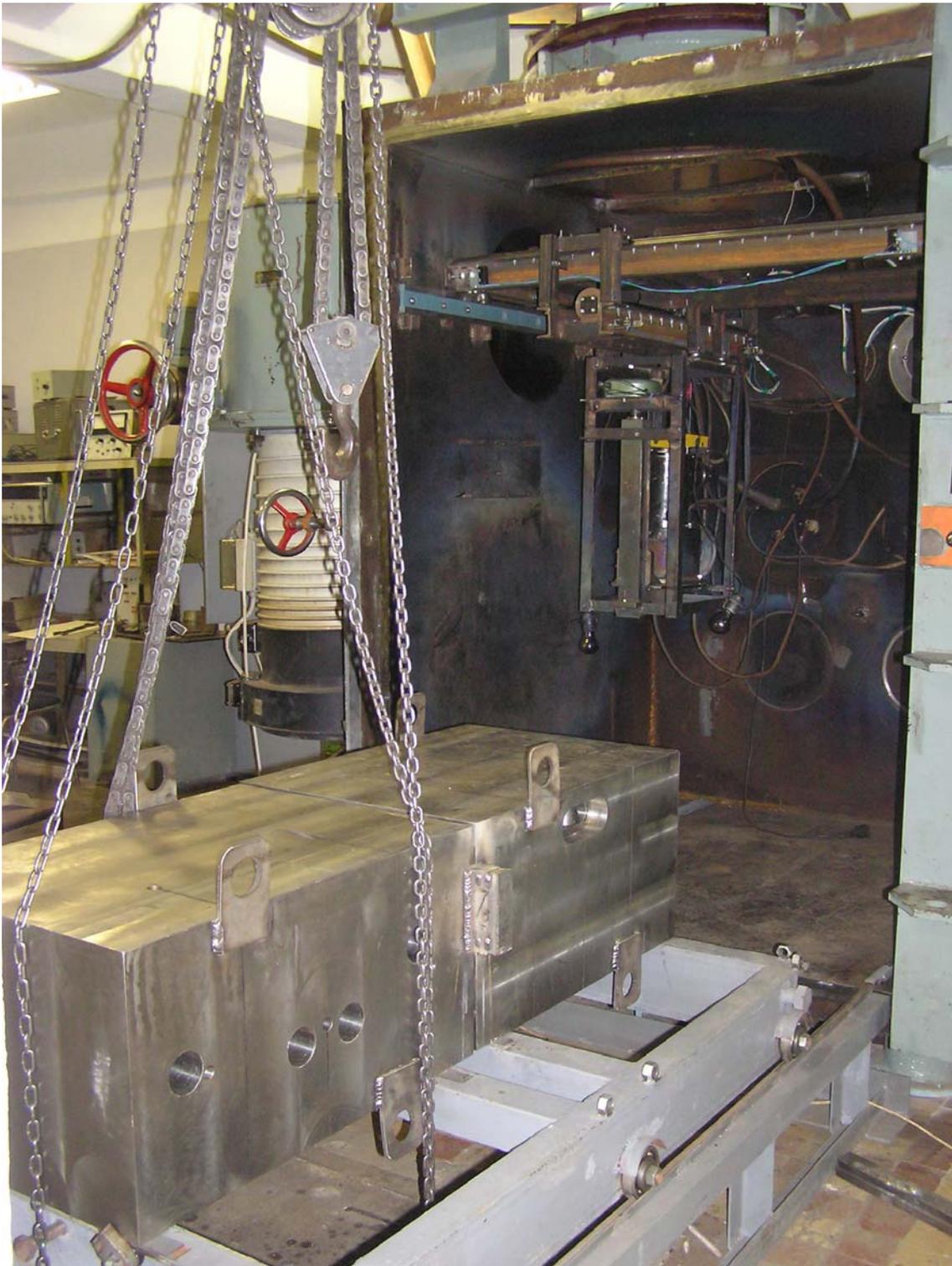
Сварочная электроннолучевая установка Langierin мощностью 45 кВт



Экспериментальная турбина для исследования профилей сопловых и рабочих лопаток влажнопаровых турбин



Универсальная испытательная машина Instron
для определения механических свойств конструкционных материалов



Сварка защитных блоков для установки термоядерного синтеза ИТЕР



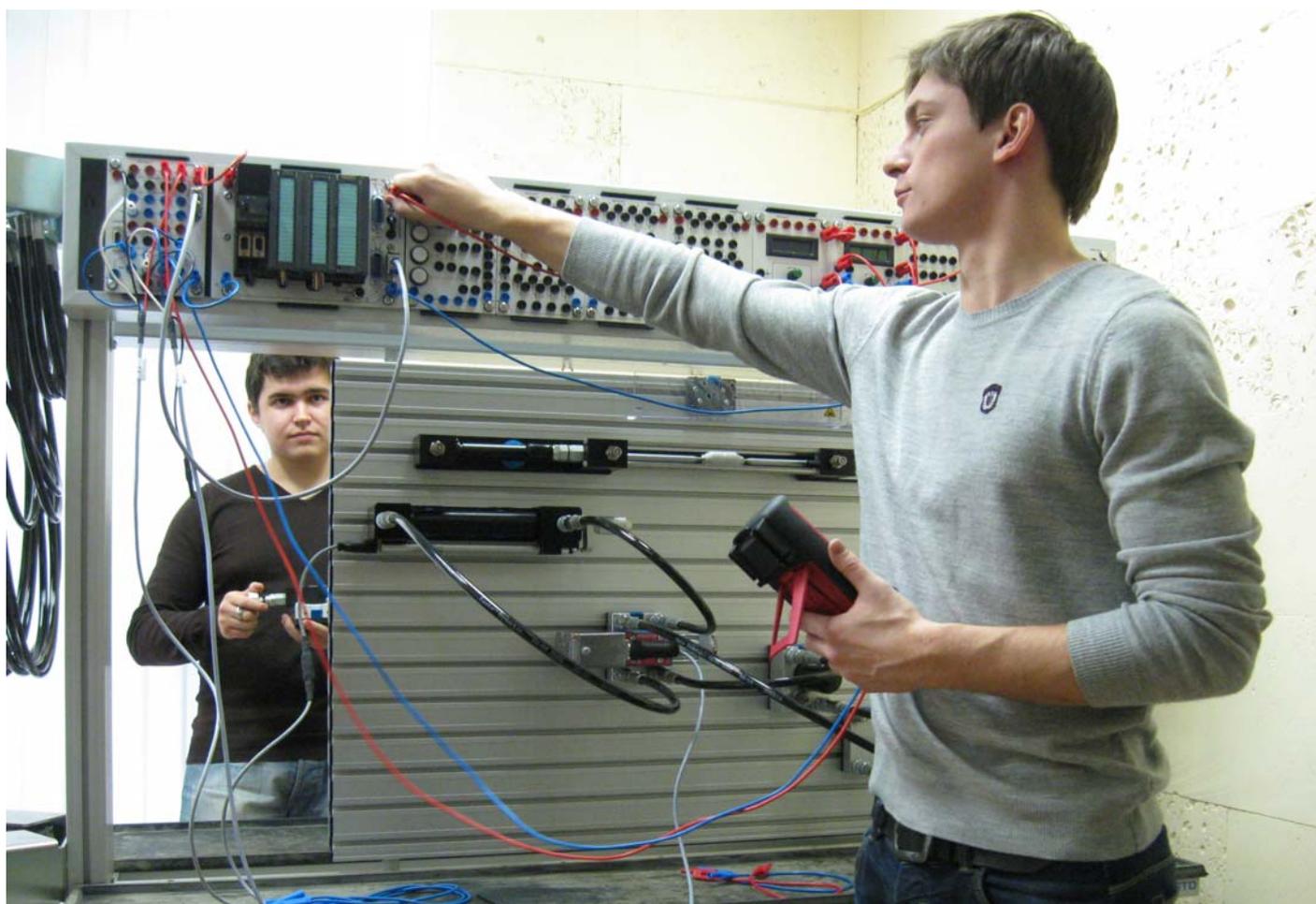
Электронно-лучевая установка «Луч-1» мощностью 15 кВт



Лазерная технологическая установка «Квант 15»



Лаборатория электродуговой сварки



Стенд для проведения научных исследований автоматизированных гидроприводов



ИНСТИТУТ ТЕПЛОВОЙ И АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

**Директор
института**

**Доктор технических наук, профессор,
заслуженный работник высшей школы РФ
Комов Александр Тимофеевич
Тел. : (495) 362-7205
Тел/факс: (495) 362-7291; (495) 673-3481
Эл. почта: ITTFDIR-all@mpei. ru**

**Кафедры
института**

- Кафедра технологии воды и топлива (ТВТ) 2.3
- Кафедра тепловых электрических станций (ТЭС)..... 2.7
- Кафедра автоматизированных систем управления тепловыми процессами (АСУ ТП) 2.11
- Кафедра теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича (ТОТ) 2.14
- Кафедра котельных установок и экологии энергетики (КУиЭЭ) 2.17
- Кафедра атомных электрических станций (АЭС) 2.24
- Кафедра общей физики и ядерного синтеза (ОФияС)..... 2.27
- Кафедра инженерной теплофизики (ИТФ) ... 2.31
- Центр высоких технологий и кафедра низких температур (НТ) 2.36

Руководитель
Заведующий кафедрой
д.т.н., профессор Воронов Виктор Николаевич
Заместители

Заместитель заведующего кафедрой по общим вопросам
к.т.н., доцент Пильщиков А.П.

Заместитель заведующего кафедрой по учебной работе
к.т.н., доцент Орлов К.А.

Заместитель заведующего кафедрой по научной работе
к.т.н., доцент Верховский А.Е.

Ученый секретарь кафедры
к.т.н., доцент Кулов В.Е.

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

□ Водно-химические режимы ТЭС и АЭС

Профессор Петрова Т.И.

□ Подготовка воды на ТЭС и переработка высокоминерализованных сточных вод

Ведущий научный сотрудник Васина Л.Г.

□ Мониторинг и системы автоматического химконтроля на ТЭС и АЭС, математическое моделирование химико-технологических процессов

Профессор Воронов В.Н.

□ Топливо-технологические проблемы

доценты Бугров В. П., Морыганова Ю.А.

□ Разработка автоматизированных компьютерных комплексов для обучения персонала химцехов ТЭС и АЭС

Профессор Очков В.Ф.

□ Разработка систем химико-технологического мониторинга для теплоэнергетического оборудования различных типов

□ Экология теплоэнергетики и промпредприятий

□ Комплексное энерготехническое использование топлива и возобновляемых

■ Учебники и учебные пособия

□ *Воронов В.Н., Петрова Т.И.* Воднохимические режимы ТЭС и АЭС. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 390 с.

□ *Копылов А.С., Очков В.Ф., Чудова Ю.В.* Процессы и аппараты передовых технологий водоподготовки и их программированные расчеты. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 223 с.

□ *Воронов В.Н., Верховский А.Е., Готовцев П.М.* Математическое моделирование водно-химических режимов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.

□ *Верховский А.Е.* Расчет водно-химических режимов на ТЭС. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.

■ Диссертации

□ *Исянова А.Р.* Создание математической модели образования отложений продуктов коррозии на теплопередающих поверхностях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.

□ *Репин Д.А.* Оптимизация водно-химических режимов систем охлаждения конденсаторов турбин: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.

□ *Киет С.В.* Разработка методик и устройств химического контроля водного теплоносителя на ТЭС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.

- *Евсютин А.В.* Исследование и совершенствование технологии предварительной очистки воды с использованием оксихлоридов алюминия: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Стребкова Н.А.* Изучение поведения органических соединений в процессах сорбции-десорбции на анионитах при водоподготовке: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Основные публикации

- *Васина Л.Г., Богловский А.В., Гусева О.В., Сидорова С.В.* Применение амината ПК-2 при организации водно-химического режима Закамской ТЭЦ-5 // Новое в Российской электроэнергетике. М.: Энергопресс, 2009. № 5.
- *Воронов В.Н., Киет С.В., Бушуев Е.Н.* Использование анализатора АПК-051 в системах химико-технологического мониторинга // Теплоэнергетика. 2009. № 7.
- *Воронов В.Н., Киет С.В., Ларин Б.М.* Повышение надежности автоматического химконтроля питательной воды и конденсата паровых турбин // Новое в Российской электроэнергетике. М.: Энергопресс, 2009. № 5.
- *Петрова Т.И., Репин Д.А.* Факторы, влияющие на работу оборотных систем охлаждения тепловых станций // Вестник МЭИ. 2009. № 1.
- *Ноев В.В., Репин Д.А., Ситняковский Ю.А.* Исследование эффективности мембранного метода предочистки воды для водоподготовительных установок на ТЭС и АЭС // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. Издательский дом Орион. 2009. № 7 (19).
- *Очков В.Ф., Орлов К.А., Кондакова Г.Ю., Очков А.В.* Тренажер диспетчера тепловой сети // Энергетик. № 4.
- *Очков В.Ф.* Оптимизация модульных водоподготовительных установок // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2009. № 9 (21). С. 56—57.
- *Очков В.Ф., Мельников И.А.* Программированный расчет углекислотного равновесия в воде // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2009. № 8 (20). С. 52—52 (Весь журнал в формате PDF).
- *Очков В.Ф.* Программированный расчет известкования и коагуляции воды // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2009. № 7 (19). С. 41—46.
- *Очков В.Ф.* Вода в научном, культурологическом и религиозном аспектах // Водоочистка, Водоподготовка, Водоснабжение. 2009. № 7 (19). С. 64—70.
- *Легенький В.И., Очков В.Ф.* Моделирование физических систем: размерные или безразмерные модели // Доклады 4-й Научно-практической конференции «Математическое и имитационное моделирование систем». 2009. Киев. С. 241—245.
- *Очков В.Ф.* Публикация в Интернете теплофизических свойств веществ: проблемы и решения при работе с таблицами // Труды Академэнерго. 2009. № 2. (рецензия)
- *Очков В.Ф., Яньков Г.Г.* Комплекс «справочник + сайт Интернета» и проблема передачи знаний // Труды Академэнерго. 2009. № 1.
- *Очков В.Ф.* Отклик на статью С.М. Якушина «Читаем СНиП 2.04.01—85*: Внутренний водопровод и канализация зданий» (Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. № 4 (16), С. 52—60) // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2009. № 6 (18). С. 73—75.
- *Очков В.Ф., Чудова Ю.В., Минаева Е.А.* Облачные вычисления для химических цехов электростанций // Теплоэнергетика. 2009. № 7. С. 19—24.
- *Очков В.Ф.* Построение диаграмм термодинамических циклов: шаг за шагом // Автоматизация и IT в энергетике. 2009. № 2—3. С. 6—15 (отсканированные страницы 6—15).
- *Волощук В.А., Очков В.Ф.* Исследование и анализ некоторых схем ГТУ и ПГУ с помощью современных информационных технологий (на украинском языке) // Интег-

рированные технологии и энергосбережение. 2009. № 2. С. 77—145 (отсканированные страницы статьи: титул, 139—145).

- *Очков В.Ф., Орлов К.А., Кондакова Г.Ю., Очков А.В.* Тренажер диспетчера тепловой сети // Энергетик. 2009. № 4. С. 38—41 (отсканированные страницы статьи 38—41).
- *Очков В.Ф., Александров О.О., Волощук В.А., Дорохов И.В., Орлов К.А.* Интернет-розрахунки термодинамичних циклов // Висник инженерной академии Украины. 2008. № 3—4. С. 31—36.
- *Очков В.Ф.* Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия БХВ-Петербург 2009.
- *Коробов В.И., Очков В.Ф.* Химическая кинетика: введение с Mathcad/Maple/MCS М.: Горячая линия-Телеком, 2009.
- *Петрова Т.И.* Оценка влияния различных параметров на образование отложений в котлах // Новое в российской электроэнергетике. [Электронный ресурс] энергосрепресс.инфо. 2010.
- *Воронов В.Н., Петрова Т.И.* Совершенствование водно-химических режимов и химконтроля на тепловых электрических станциях // Теплоэнергетика. № 7. 2010.
- *Петрова Т.И.* Оптимизация водно-химических режимов оборотных систем охлаждения конденсаторов. Новое в российской электроэнергетике. [Электронный ресурс]. 2010.
- *Воронов В.Н.* Некоторые вопросы разработки систем химико-технологического мониторинга // Теплоэнергетика. № 7. 2010.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Обобщение опыта по оптимизации химико-технологических процессов ТЭС и выдача рекомендаций с целью повышения надежности и экономичности
- Анализ примесей воды и отложений на поверхностях теплообмена водогрейных котлов
- Обобщение экспериментальных и промышленных данных по органическим ингибиторам солеотложений для разработки рекомендаций по их использованию в теплообменном оборудовании
- Повышение надежности и экономичности оборудования ТЭС за счет удаления отложений и продуктов коррозии с поверхности пароводяных трактов
- Разработка и внедрение коррекционной обработки воды теплосети с целью снижения скорости коррозии конструкционных материалов и уменьшения количества сточных вод
- Разработка системы мониторинга коррозионной активности среды с использованием вычислительной техники с учетом термолитиза органических соединений
- Информационные услуги, анализ работы оборудования ТЭЦ и ГРЭС ОЭС Центра и разработка основных мероприятий по повышению надежности работы оборудования
- Разработка тренажера по управлению водно-химическим режимом ТЭС и АЭС
- Разработка программного обеспечения персональных компьютеров для сбора и анализа исходных данных на рабочем месте начальника химического цеха
- Оптимизация химико-технологических процессов ТЭС и АЭС, направленная на разработку технологий с минимальным количеством сточных вод
- Экспериментальное исследование загрязнения жидкой пленки на поверхности турбинных лопаток коррозионно-активными примесями в процессе расширения пара в турбине

- Оценка влияния органических соединений в пароводяном тракте на надежность работы оборудования ТЭЦ
- Разработка способов консервации энергетического оборудования и удаления отложений
- Анализ питьевой и сточных вод

■ **Уникальное оборудование:**

- Приборы для определения микроконцентраций примесей в воде
- Ионный хроматограф компании «Shimadzu»
- Атомно-абсорбционный спектрофотометр компании «Shimadzu»
- Анализатор общего органического углерода компании «Shimadzu»
- Определитель натрия компании «Orion»
- Анализатор nano-частиц Zetasiser Nano компании Malvern instruments Ltd
- Вискозиметр компании A&D Company Ltd
- Установки для изучения скорости коррозии конструкционных материалов, поведения примесей в воде и паре при эксплуатационных параметрах энергетического оборудования
- Стенд Системы химико-технологического мониторинга
- Стенд по изучению образования отложений
- Сетевой расчетный сервер по технологии MathCad Application Server
- Экспериментальная установка ввода корректирующих реагентов
- Экспериментальная обратноосмотическая установка химического обессоливания

Тел.: (495) 362-7157,

факс: (495) 362-7990,

эл. почта: BurovVD@mpei.ru,

адрес в Интернете: www-hps.mpei.ac.ru

На кафедре ТЭС:

21 преподаватель,

научных сотрудника,

аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Буров Валерий Дмитриевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Малоотходные технологии водоподготовки и переработки сточных вод на основе термохимического метода обессоливания**

Профессор Седлов А.С.

- **Разработка схем и оборудования термической водоподготовки**

Профессор Седлов А.С.

- **Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий на ТЭС**

Профессор Седлов А.С.

- **Разработка и оптимизация схем и параметров газотурбинных и парогазовых ТЭС**

Доцент Буров В.Д.

- **Исследование экономической эффективности инвестиций при разработке ТЭС**

Доцент Буров В.Д.

- **Исследование вопросов применения газопоршневых установок в энергетике**

Доцент Буров В.Д.

- **Комплексная экспертиза проектов газотурбинных, газопоршневых и парогазовых ТЭС**

Доцент Буров В.Д.

- **Оптимизация режимов работы ТЭС**

Доцент Ильин Е.Т.

- **Разработка метода автоматизированного контроля эксплуатационного состояния оборудования ТЭС**

Доцент Дорохов Е.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка норм водопотребления и водоотведения, согласование их в МОБВУ; разработка и заключение договора водопользования для Каширской ГРЭС — филиала ОАО «ОГК-1»

- Разработка методических указаний по организации деятельности генерирующих компаний ОАО «Газпром» в области топливоиспользования

- Разработка индивидуальных удельных норм сброса загрязняющих веществ на ТЭЦ-9, ТЭЦ-12 и ТЭЦ-22 — филиалов ОАО «Мосэнерго»

- Разработка модели и исследование процессов переработки сточных вод на базе современных высокоэффективных карбоксильных катионитов

- Теоретические и экспериментальные исследования кипения высокоминерализованных водных растворов и усовершенствование методики расчета парогенерирующих установок
- Разработка проектных решений по установке магнитных указателей уровня на баковом оборудовании ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго»
- Разработка и обоснование применения блочных испарительных установок для парогазовых электростанций
- Разработка методических указаний по расчету норм расхода химических реагентов/реактивов при производстве 1 м³ химически очищенной воды для подпитки систем тепло/электроснабжения на тепловых/электрических станциях, находящихся в эксплуатации ОАО «МОЭК»
- Сравнение вариантов ПТУ в составе энергоблоков ПГУ при реконструкции Нижневартовской ГРЭС
- Оценка вариантов расширения Нижневартовской ГРЭС с использованием ПГУ
- Выработка рекомендаций по выбору газотурбинных механических приводов для применения на магистральных насосных станциях перекачки нефти
- Экспертиза предТЭО реконструкции теплоснабжения г. Альметьевска с использованием ПТУ
- Расчет гарантированных показателей энергоблока ПГУ-450 КЭС для условий Уренгойской ГРЭС
- Анализ технической части и расчет эффективности инвестиций коммерческого предложения «Revaho Agro Services BV» по строительству газопоршневой электростанции ООО «Агроинвитро»
- Расчет показателей экономичности парогазового блока Адлерской ТЭС для разных вариантов техводоснабжения
- Расчет тепловой схемы газотурбинной ТЭЦ на базе ПТУ фирмы «Kawasaki»
- Разработка концепции создания энергообъекта на ОАО «Саянскхимпласт»
- Экспертиза проекта строительства ПГУ мощностью 410 МВт на Невинномысской ГРЭС
- Оценка коммерческой и финансовой эффективности проекта реконструкции термоводоподготовки Тобольской ТЭЦ
- Расчет вариантов тепловых схем для условий Адлерской ТЭС на базе парогазовых энергоблоков
- Экспертиза вариантов систем техводоснабжения для ПГУ-800 Нижневартовской ГРЭС
- Расчет гарантированных показателей ПГУ сбросного типа для второго блока Тюменской ТЭЦ-1
- Расчет технико-экономических показателей парогазового блока для условий Южно-Уральской ГРЭС
- Расчет вариантов тепловых схем для условий филиала «ОГК-3» «Южно-Уральская ГРЭС»
- Создание теоретических основ расчета и оптимизации гибридных электростанций с использованием топливных элементов
- Разработка основных технических решений замены газовых турбин на РТЭС «Люблино»

■ Основные публикации

- *Тепловые* электрические станции: учебник / В.Д. Буров, Е.В. Дорохов, Д.П. Елизаров и др. 4-е изд., стер. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 466 с.

- *Газотурбинные* и парогазовые установки тепловых электростанций / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.Н. Ремезов — 3-е изд., стер. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 584 с.
- *Интернет-расчеты* термодинамических циклов / Е.В. Дорохов, А.А. Александров, В.Ф. Очков и др. // Теплоэнергетика. 2009. № 1. С. 77—80.
- *Улучшение* расчетно-аналитической работы в цехе наладки и испытаний ТЭЦ / Е.В. Дорохов, С.И. Козлов, А.С. Седлов, В.А. Ильин // Электрические станции. 2009. № 7. С. 11—15.
- *Рационализация* расчётно-аналитической работы в цехе наладки и испытаний ТЭЦ / Е.В. Дорохов, А.С. Седлов, С.И. Козлов, В.А. Ильин // Электрические станции. 2009. № 7. С. 18—23.
- *Оптимизация* параметров тепловых схем конденсационных и теплофикационных ПГУ с котлами-утилизаторами трех давлений / А.В. Девянин, С.В. Цанев, В.Д. Буров // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 1. С. 23—27.
- *Оценки* внутренних относительных КПД отсеков и цилиндров паровых турбин парогазовых установок / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, Е.А. Захаренков, С.А. Иванов, В.Ф. Касилов // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 5—11.
- *Способы* дожигания топлива в тепловых схемах энергетических ПГУ / С.В. Цанев, В.Д. Буров, П.А. Пустовалов // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 12—16.
- *Энергетические* характеристики ПГУ с влажной регенерацией / С.В. Цанев, В.Д. Буров, П.А. Пустовалов // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 11—15.
- *Тепловые* схемы гибридных электростанций и методика их расчета / В.Д. Буров, Е.А. Захаренков // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 20—27.
- *Оценка* КПД паровых турбин ПГУ / В.Ф. Касилов, А.А. Дудолин, В.Д. Буров // Тяжелое машиностроение. 2009. № 7. С. 17—19.
- *Опыт* создания комплексной малоотходной системы водопользования на Казанской ТЭЦ-3 / И.Ш. Фардиев, И.А. Закиров, И.Ю. Силов и др. // Новое в Российской электроэнергетике. Ежемесячный электронный журнал. 2009. № 3. С. 30—37.
- *Улучшение* расчетно-аналитической работы в цехе наладки и испытаний ТЭЦ / Е.В. Дорохов, С.И. Козлов, А.С. Седлов, В.А. Ильин // Электрические станции. 2009. № 7. С. 18—23.
- *Тепловые* и атомные электрические станции: учебник для вузов / Л.С. Стерман, В.М. Лавыгин, С.Г. Тишин. — 5-е изд., стер. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 464 с.
- *Газотурбинные* и парогазовые установки с впрыском пара: учебное пособие / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.А. Дудолин. М.: Издательство МЭИ, 2010. 80 с.
- *Эффективность* применения двухступенчатой схемы подогрева сетевой воды в парогазовых установках / А.В. Евланов, В.Ф. Касилов, А.В. Дудолин, В.Д. Буров // Теплоэнергетика. 2010. № 2. С. 58—63.
- *Применение* критериального метода при выборе газопоршневых установок для энергоснабжения различных категорий потребителей / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, В.В. Макаревич, Е.В. Макаревич // Новое в российской энергетике. 2010. № 2. С. 12—23.
- *К вопросу* о карнотизации цикла Брайтона энергетических газотурбинных установок / С.В. Цанев, В.Д. Буров, П.А. Пустовалов // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. № 6. С. 2—7.
- *Моделирование* теплогидравлических процессов в испарителе естественной циркуляции при закритической минерализации концентрата и разработка методики их расчета / Ю.А. Кузма-Кичта, А.С. Седлов, А.В. Лавриков и др. // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. № 2. С. 13—27.
- *Пути* сокращения водопотребления и водоотведения на ТЭС / В.В. Шищенко, Ф.Р. Хазиахметова // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. № 2. С. 18—24.

- *Опыт* совершенствования технологий обессоливания воды на ТЭС / А.С. Седлов, В.В. Шищенко, Б.М. Ларин и др. // Электрические станции. 2010. № 10. С. 13–22.

■ Диссертации

- *Девянин А.В.* Оптимизация параметров тепловых схем трехконтурных парогазовых установок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Захаренков Е.А.* Исследование и оптимизация схем и параметров гибридных электростанций на основе топливных элемент: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Султанов М.М.* Оптимизация режимов работы оборудования ТЭС по энергетической эффективности: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Хазиахметова Ф.Р.* Разработка и исследование малоотходных комплексов водопользования на ТЭС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Институт «Мосэнергопроект», Москва
- ОАО «Московская объединенная энергетическая компания», Москва
- ТЭС-8, 20, 22 ОАО «Мосэнерго», Москва
- Штутгартский университет, г. Штутгарт, Германия
- ОАО «Сатурн — Газовые турбины», г. Рыбинск
- ОАО «Энерго-Строительная Корпорация «Союз», Москва
- ООО «Сименс», Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический институт» (ОАО ВТИ), Москва
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- ОАО «Компания «ЭМК-Инжиниринг», Москва
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- ОАО ТКЗ «Красный котельщик», г. Таганрог
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ОАО «Институт теплоэлектропроект» (ОАО «Институт ТЭП»), Москва
- ЗАО «Инжиниринговая компания «Кварц», Москва
- ЗАО «Кварц — Новые Технологии», г. Тюмень
- ООО «КО-инвест», Москва
- ОАО «ТНК-ВР Менеджмент», Москва
- ОАО «Свеко Союз Инжиниринг», Москва
- ЗАО Фирма «ТЭПинжиниринг», Москва
- ЗАО «Нишневартовская ГРЭС», Нижневартовск
- ЗАО «Губернский город», г. Пермь
- ОАО «Авиадвигатель», г. Пермь
- ООО «Росмикс», Москва
- ООО «ОПТСИМ-К», Москва
- ОАО «Саянскхимпласт», г. Саянск
- ОАО «ГлобалЭлектросервис», Москва
- ЗАО «Генинжконсалт», Москва
- ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация», Москва
- ОАО «Мобильные ГТЭС», Москва
- ЗАО «Межрегион-Энергострой», Москва

Тел.: (495) 362-7029, факс: (495) 362-7720,
эл. почта: andriushinav@mpei.ru,

На кафедре АСУ ТП:
30 преподавателей,
3 научных сотрудника,
16 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
ст. научный сотр. Андрюшин Александр Васильевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка энергетических стратегий регионов на ближайшую и среднесрочную перспективу**
Профессор Кудрявый В.В., ст. научный сотр. Андрюшин А.В.
- **Разработка концепции создания и модернизации АСУ электростанций на базе современных технических средств**
Профессора Аракелян Э.К., Панько М.А.
- **Разработка теории систем управления теплоэнергетическими и технологическими объектами**
Профессора Ротач В.Я., Панько М.А..
- **Методы исследования, расчета и улучшения метрологических характеристик первичных преобразователей сложной структуры, применяемых в энергетике**
Доцент Иванова Г.М.
- **Разработка технологических задач контроля работы, технической диагностики основного и вспомогательного оборудования, задач АСУ ТП станции**
Профессор Аракелян Э.К., доценты Мухин В.С., Сабанин В.Р., Смирнов Н.И.
- **Оптимизация режимов работы основного и вспомогательного оборудования электростанций**
Старший научный сотр. Андрюшин А.В., профессор Аракелян Э.К., старший научный сотрудник Макарьчян В.А., доцент Мезин С. В.
- **Разработка методических основ создания современных компьютерных тренажеров для оперативного персонала электростанций**
Профессор Аракелян Э.К., доценты Зверьков В.П., Кузицин В.Ф., ст. преп. Кузнецова А.В.
- **Синтез систем регулирования на базе микропроцессорных контроллеров и регуляторов**
Профессор Ротач В.Я., доценты Кузицин В.Ф., Зверьков В.П.
- **Разработка универсального программного обеспечения для расчета оценок эффективности энергетических котлов, работающих на смеси топлив**
Доценты Сабанин В.Р., Смирнов Н.И.
- **Решение оптимизационных задач в энергетике в условиях неопределенности и недостаточности исходной информации**
Профессор Аракелян Э.К., доцент Мезин С.В.
- **Организация и оптимизация управления ремонтом на электростанции и в энергосистеме**
Старший научный сотрудник Андрюшин А.В., профессор Кудрявый В.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка методики оперативного распределения электрической нагрузки между энергоблоками
- Создание сетевого компьютерного тренажера для подготовки вахты оперативного персонала ТЭС
- Совершенствование методик измерения расходов теплоты с горячей водой и паром для широкого круга потребителей
- Разработка алгоритмов и программная реализация контроля достоверности исходной информации АСУ ТП ТЭС и АЭС
- Разработка методов решения многокритериальных задач оптимизации в энергетике

■ **Основные публикации**

- *Ротач В.Я.* Уточнение концепции синтеза систем автоматического управления // Автоматизация в промышленности. 2009. № 3.
- *Ротач В.Я.* Расширение границ действия теории автоматического управления теплоэнергетическими процессами // Теплоэнергетика. 2009. № 10.
- *Аракелян Э.К., Мезин С.В., Невзгодин В.С.* Оптимизация технологии пуска ПГУ-450 // Теплоэнергетика. 2009. № 11.
- *Асланян А.Ш., Аракелян Э.К., Панько М.А.* К оценке технико-экономической эффективности разработки и внедрения АСУ ТП ТЭС, реализованных на базе программно-технических комплексов // Вестник МЭИ. 2009. № 1.
- *Мухин В.С., Шмелев В.А.* Программно-ориентированная концепция автоматизированной системы управления (АСУП) верхнего уровня // Вестник МЭИ. 2009. № 1.
- *Пикина Г.А.* Многоточечные модели гидродинамики одномерного однофазного потока // Теплоэнергетика. 2009. № 4.
- *Аракелян Э.К., Рубашкин А.С., Обуваев А.С., Рубашкин В.А.* Моделирование процессов в контурах естественной циркуляции котлов-утилизаторов ПГУ // Теплоэнергетика. 2009. № 2.
- *Смирнов Н.И., Шаровин И.М.* О выборе критерия оптимальности в численных методах расчета САР с ПИД регулятором // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 2.
- *Андрюшин А.В., Макарьян В.А., Черняев А.Н.* Программный комплекс для распределения нагрузки между оборудованием ТЭЦ // Энергосбережение и водоподготовка. № 4.
- *Парчевский В.М.* Подошло ли время управлять выбросами оксидов азота? // Электрические станции. № 10.
- *Пикина Г.А.* Прогностические типовые алгоритмы регулирования // Теплоэнергетика. 2010. № 11.
- *Андрюшин А.В., Полушкина Е.Н., Шныров Е.Ю.* Развитие системы ремонтного обслуживания в ТГК и ОГК после завершения процессов реструктуризации отрасли // Теплоэнергетика. 2010. № 1.

■ **Диссертации**

- *Асланян А.Ш.* Разработка методики оценки стоимости и эффективности модернизации АСУ ТП на электростанциях: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.
- *Арутюнян Т.М.* Разработка методов оптимизации измерений в АСУ ТП электростанций по критериям надежности и экономичности: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2009.

■ Партнеры

- ОАО «Промгаз», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «НИИТеплоприбор», Москва
- ОАО «МЗТА», Москва
- ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ЭНИН), Москва
- Электрогорский научно-исследовательский центр Всероссийского научно-исследовательского института АЭС (ЭНИЦ ВНИИ АЭС), г. Электрогорск, Моск. обл.
- Институт технических процессов, автоматизации и технических измерений университета прикладных наук, г. Циттау/Гёрлиц, ФРГ
- Фирма SIEMENS, ФРГ
- ЗАО «Интеравтоматика»
- ОАО «Фирма ОРГРЭС»
- Компания SAS Institute, США

Тел.: (495) 673-4889, (495) 362-7760

На кафедре ТОТ:
20 преподавателей,
5 научных сотрудников,
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
ст. научный сотр. Сухих Андрей Анатольевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Комплексные исследования теплофизических свойств озонобезопасных рабочих тел теплонасосных и холодильных установок нового поколения**

Профессор Александров А.А., ст. научный сотр. Сухих А.А., доцент Утенков В.Ф.

- **Исследование теплофизических свойств воды, водяного пара и водных растворов для теплоэнергетики**

Профессор Александров А.А.

- **Комплексные исследования теплофизических свойств рабочих тел и термодинамических циклов высокотемпературных энергоустановок**

Ст. науч. сотрудник Сухих А.А.

- **Разработка высокоэффективных теплообменных систем**

Доцент Пронин В.А.

- **Интенсификация конвективного теплообмена в элементах энергетических установок**

Доцент Величко В.И.

- **Разработка математических и компьютерных моделей теплообмена в двухфазных двухкомпонентных средах**

Профессор Солодов А.П., доцент Ежов Е.В.

- **Исследование термодинамических циклов парогазовых установок**

Профессор Охотин В.С.

- **Нетрадиционные источники энергии**

Профессор Казанджан Б.И.

- **Численное моделирование процессов теплообмена в элементах энергооборудования**

Доцент Сиденков Д.В.

- **Гидродинамика и теплообмен закрученных потоков**

Доцент Токарев Ю.Н.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Экспериментальное и теоретическое исследование теплофизических свойств рабочих тел и теплоносителей высокотемпературных и низкотемпературных установок
- Теоретические и экспериментальные методы исследования теплофизических свойств рабочих тел, теплоносителей и материалов
- Фундаментальные уравнения состояния для технически важных веществ в жидкой и газовой фазах, включая критическую область
- Комплексное исследование теплофизических свойств, энергоциклов и термогидродинамических характеристик вихревых потоков рабочих веществ углекислотного и углеводородного состава

■ Основные публикации

- *Сычев В.В.* Дифференциальные уравнения термодинамики. — 3-е изд. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
- *Сычев В.В.* Сложные термодинамические системы. — 5-е изд. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 295 с.
- *Исследование* плотности декафторбутана в широком диапазоне температур и давлений / А.А. Сухих, К.И. Кузнецов, М.А. Закопырин и др. // Известия вузов. 2009. № 7, 8. С. 27—36.
- *Кузнецов К.И., Скородумов А.В. Сухих А.А.* Экспериментальное исследование РvТ-поверхности рабочих тел фторуглеродного состава // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 2. С. 28—32.
- *Сухих А.А., Закопырин М.А., Утенков В.Ф.* Экспериментальное исследование термических свойств бинарных смесей фторэфира HFE347mcc с трифторметаном HFC23 и разработка многоконстантного уравнения состояния вириального типа // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 16—21.
- *Охотин В.С., Алексеев Т.А.* Использование информации о классиках термодинамики в учебных дисциплинах энергетического профиля // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 105—114.
- *Устинов В.А., Сухих А.А.* Исследование процессов теплообмена на микроструктурированных поверхностях в испарителе теплонасосной установки // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. № 2 (64). С. 43—46.
- *Солодов А.П.* Контактная конденсация: межфазная турбулентность и тепломассообмен // Труды пятой Российской национальной конференции по тепломассообмену. В 8 т. (25—29 октября 2010 г, Москва). 2010. Т. 4. С. 298—301.
- *Солодов А.П.* Дифференциальная модель тепломассообменника // Тепловые процессы в технике. «Наука и технологии». 2010. № 8. Т. 2. С. 364—370.
- *Абросимов Ю.Г., Пронин В.А., Хоанг Зань Бинь.* Снижение гидравлического сопротивления напорных трубопроводов при введении в поток воды добавок геля полиакриламида // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 136—139.
- *Александров А.А., Джураева Е.В., Утенков В.Ф.* Температурная депрессия и растворимость в водных растворах сульфата натрия // Новое в российской электроэнергетике. 2010. № 10. С. 24—30.
- *Сухих А.А., Милютин В.А., Антаненкова И.С.* Термодинамическая эффективность фторуглеродов как рабочих тел в теплосиловых циклах АЭС // Электрические станции. 2010. № 10. С. 2—8.
- *Сухих А.А., Кузнецов К.И., Утенков В.Ф.* Построение уравнения состояния декафторбутана в газовой фазе // Проблемы энергетики. 2010. № 11—12. С. 24—29.
- *Непомнящий В.О., Сиденков Д.В.* Оценка возможности применения ТНУ в системах обеспечения собственных нужд ТЭС // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Шестнадцатая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез. докл. В 3 т. Т. 3. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 205—206.

■ Диссертации

- *Кузнецов К.И.* Экспериментально-расчетное исследование термодинамических свойств октафторпропана и декафторбутана: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Устинов В.А.* Исследование процессов теплообмена на микроструктурированных поверхностях в испарителе теплонасосной установки: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Премии

- Премия Правительства Российской Федерации в области образования / В.В. Сычев, А.А. Александров, В.С. Охотин, А.П. Солодов, Ф.Ф. Цветков, В.И. Величко, В.Ф. Утенков, А.А. Сухих. М., 2010.

■ Партнеры

- Казанский государственный технологический университет (КГТУ), г. Казань
- Государственная академия холода и пищевых технологий, Санкт-Петербург
- Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информатизации и сертификации сырья, материалов и веществ, Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий ВНИИГаз, пос. Развилка, Моск. обл.
- ОАО «Подольский машиностроительный завод» (ОАО ЗИО), г. Подольск, Моск. обл.
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт электроэнергетики им. Н.А. Доллежаля» (ФГУП НИКИЭТ им. Н.А. Доллежаля), Москва

■ Уникальное оборудование

- Прецизионные экспериментальные установки для определения парожидкостного равновесия и объемных соотношений смесей низкокипящих веществ
- Учебно-научный стенд «Теплонасосная установка ТН-300»
- Учебно-научный стенд «Теплонасосная установка ТНСО2»
- Учебно-научный стенд «Теплосиловая установка ТСС-20»

На кафедре КУиЭЭ:
14 преподавателей;
10 научных сотрудников;
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук, профессор
Зройчиков Н.А.

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование загрязнения воздушного бассейна промышленных городов и энергокомплексов выбросами энергетических предприятий и разработка автоматизированных банков данных оборудования ТЭС и котельных**

Доцент Прохоров В.Б.

- **Разработка каталитической ТЭС при полном предотвращении образования оксидов азота**

Доцент Прохоров В.Б.

- **Разработка, исследование и внедрение высокоэффективных технологий ступенчатого сжигания угля, газа и мазута на основе оптимизации аэродинамики факела**

Ведущий научный сотрудник Архипов А.М.

- **Повышение надежности, экономичности и экологичности систем золошлакоудаления и пылеподачи ТЭС**

Зав. НИО «ИАЦЭЭ МЭИ», директор ЦППЭЭ МЭИ Путилов В.Я.

- **Оптимизация топливоиспользования и теплоснабжения**

Доцент Извеков А.В.

- **Снижение шума от энергетического оборудования**

Профессор Тупов В.Б.

- **Снижение выбросов оксидов азота от энергетического оборудования и огневое обезвреживание сбросных вод**

Профессор Кормилицын В.И.

- **Повышение степени улавливания золы в электрофильтрах**

Старший научный сотрудник Чернов С.Л.

- **Оптимизация аэродинамического выполнения газовоздушных трактов ТЭС и повышение надежности работы дымовых труб**

Доцент Прохоров В.Б., старший научный сотрудник Чернов С.Л.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка экологически чистой каталитической электростанции малой мощности
- Проведение аэродинамических расчетов газовых трактов ТЭС и котельных, выбор параметров дымовых труб и внешних газоходов блока ПГУ-450Т Северной ТЭЦ и ТЭЦ-21 ОАО «Мосэнерго»
- Грант Президента РФ для государственной поддержки ведущей научной школы «Исследование аэродинамики регенеративных воздухоподогревателей и экологических характеристик котлов ТГМП-314 при различных технологиях сжигания природного газа и мазута»

- Грант Федерального агентства по науке и инновациям «Мониторинг и прогнозирование изменений атмосферы и гидросферы, связанных с функционированием энергетического комплекса России»
- Испытания энергетических котлов ТГМП-314 ст. № 6—8 при сжигании природного газа с оптимизацией аэродинамических характеристик газозаборного тракта
- Испытания топки и горелочных устройств паровых котлов типа ТГМ-96 ст. № 2—4 при ступенчатом сжигании природного газа» ТЭЦ-23 филиала ОАО «Мосэнерго»
- Разработка рабочей документации для глушителей шума воздухозаборов первичного и вторичного воздуха блоков № 8 и 9 Черепетской ГРЭС
- Разработка рекомендаций по снижению шума газового тракта котла-утилизатора Е-57,5/12,0-7,4/0,6-520/280 для блока ПГУ-60 Уфимской ТЭЦ-2
- Разработка рекомендаций по снижению шума газового тракта котла-утилизатора ПГУ-220 Уфимской ТЭЦ-5
- Разработка рекомендаций по снижению шума газового тракта котла-утилизатора Е-229/51,8-7,85/059-507/227 для блока ПГУ-450 Уренгойской ГРЭС
- Разработка конструкторской документации на глушитель шума выброса пара после предохранительных клапанов котла-утилизатора энергоблока ПГУ-410 Невинномысской ГРЭС
- Разработка конструкторской документации на глушители шума для выхлопных трубопроводов БРОУ-1, РОУ СН, паропровода высокого давления, паропровода на перемычке холодного промперегрева блока ПГУ-800 Киришской ГРЭС
- Исследование вклада основных источников шума Северского трубного завода в пределах санитарно-защитной зоны и разработка рекомендаций по снижению шума до санитарных норм
- Разработка рекомендаций и рабочей документации глушителя шума газового тракта котла ТГМ-84 ст.№ 4 ТЭЦ-9 филиала ОАО «Мосэнерго» Выполнение рабочей документации для шумоглушителя на предохранительные клапаны энергетического котла № 5 на ТЭЦ-17 филиале ОАО «Мосэнерго»
- Выполнение рабочей документации для глушителя шума во внешнем газоходе энергетического котла № 21 ГЭС-1 ОАО «Мосэнерго»
- Разработка рабочей документации для установки шумоглушителей котлов при реконструкции дымовых труб на РТС «Тёплый Стан» филиала № 7 «Юго-Западный» ОАО «МОЭК»
- Проведение измерений для определения акустической эффективности звукопоглощающих экранов трансформаторов, установленных на площадке ОРУ 110 кВ ТЭЦ-16 филиала ОАО «Мосэнерго»
- Разработка проекта организации санитарно-защитной зоны в составе проекта «Реконструкция учебно-экспериментальной электростанции, создание опытно-технологических установок «Теплоцентральный» Московского энергетического института
- Выполнение рабочей документации для глушителей шума на воздухозаборах дутьевых вентиляторов энергетического котла № 7 ТЭЦ-12 филиала ОАО «Мосэнерго»
- Проведение испытаний по определению акустической эффективности глушителей шума на всасе дутьевых вентиляторов блока № 5 ТЭЦ-26 филиала ОАО «Мосэнерго»
- Проведение натурных измерений, расчет размеров зоны акустического дискомфорта по фактору шума для ГРЭС-3, ТЭЦ-9, ТЭЦ-20, ТЭЦ-23, ТЭЦ-26, ПГУ-ТЭЦ г. Электросталь

■ Основные публикации

- *Тупов В.Б., Чугунков Д.В., Семин С.А.* Снижение шума от выхлопных трактов газотурбинных установок с котлами-утилизаторами // Теплоэнергетика. 2009. № 1. С. 24–27.
- *Тупов В.Б., Чугунков Д.В.* Глушители шума на сбросах пара энергетических котлов // Теплоэнергетика. 2009. № 8. С. 34–37.
- *Архипов А.М.* Возможные пути оптимизации ступенчатого сжигания угля с пониженным выходом летучих // Теплоэнергетика. 2009. № 1. С. 60–62.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В.* Барьеры, возможности и пути решения проблемы обращения с золошлаками ТЭС в России. Матер. II Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС Ш удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 23–24 апреля 2009 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 13–19.
- *Putilov V.Y., Putilova I.V.* Challenges, opportunities and ways of solving the problem on ashes and slags from TPPs in Russia. Proceedings of the II International Scientific and Practical Workshop «Ashes from TPPs — removal, transport, processing, landfilling». April 23–24, 2009. Moscow, Russia. М.: MPEI Publishers, 2009. P. 119–124.
- *Архипов А.М., Путилов В.Я., Липов Ю.М., Соловьев Н.И.* О целесообразности перевода котлов на режим твердого шлакоудаления при реконструкции ТЭС. Матер. II Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС Ш удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 23–24 апреля 2009 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 104–109.
- *Arkhipov A.M., Putilov V.Y., Lipov Y.M., Solovyev N.I.* About reasonability of transferring boilers to the dry bottom ash removal mode at TPP reconstruction. Proceedings of the II International Scientific and Practical Workshop «Ashes from TPPs — removal, transport, processing, landfilling». April 23–24, 2009. Moscow, Russia. М.: MPEI Publishers, 2009. P. 196–201.
- *Путилов В.Я., Еремин К.В.* Перспективы производства высококачественных золошлаков и микросфер на основе нанотехнологий из зол энергетических углей с высоким содержанием потерь при прокаливании. Матер. II Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС: удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 23–24 апреля 2009 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 110–118.
- *Putilov V.Y., Eremin K.V.* Prospects of producing high-quality ash and cenospheres from ashes of power coals having high L.O.I. on the basis of nanotechnologies. Proceedings of the II International Scientific and Practical Workshop «Ashes from TPPs — removal, transport, processing, landfilling». April 23–24, 2009. Moscow, Russia. М.: MPEI Publishers, 2009. P. 202–208.
- *Putilov V.Y., Putilova I.V.* Problems Connected with Operation of the Web-site «Coal Combustion By-products from TPPs of Russia». Theses of the International Conference «World of Coal Ash», May, 4–7, 2009, Lexington, Kentucky, USA. P. 60.
- *Putilov V.Y., Agarwal V.K., Putilova I.V.* Erosive wear investigation in pneumotransport pipelines using fine silicon-containing materials. Theses of the International Conference «World of Coal Ash», May, 4–7, 2009, Lexington, Kentucky, USA. P. 106.
- *Серебрянников С.В., Путилов В.Я.* Международный научно-практический семинар «Золошлаки ТЭС: удаление, транспорт, переработка, складирование», Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 3. С. 73–74.
- *Архипов А.М., Путилов В.Я.* Ступенчатое факельное сжигание кузнецких углей на ТЭС // Теплоэнергетика. 2009. № 8. С. 52–57.
- *Прохоров В.Б., Коновалов В.К., Ермаков В.В.* Исследование механизма гравитационного истечения золы из бункеров для оптимизации конструкции узла удаления золы из бункера электрофильтра в транспортный трубопровод в системе импульсно-

- го пневмотранспорта золы // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 4. С. 71—73.
- *Лепеев П.А., Наумов С. А., Верховский Г.Е.* Автоматизация пусков энергетических котлов // Энергетик. 2009. № 10.
 - *Кормилицын В.И., Ежов В.С.* Исследование процесса очистки дымовых газов от оксидов азота при сжигании природного газа // Энергосбережение и водоподготовка, 2009. № 3. С. 34—38.
 - *Putilov V.Y., Arkhipov A.M., Putilova I.V.* Wplyw technologii spalania sproszkowanego wHgl w kotłach z suchym dnem na emisjiH NOx oraz na poziom strat prашenia w popiele lotnym. XVI MiHdzynarodow Konferencja "Popioly z energetiki", Zakopane, 21—24 pazdziernika. 2009. P. 35—57aa.
 - *Putilov V.Y., Putilova I.V.* Problemy Zwiazane z Dzialalnoscia Portalu „Produkty Uboczne Spalania Wegla z Energetyki Rosyjskiej. XVI MiHdzynarodow Konferencja "Popioly z energetiki", Zakopane, 21—24 pazdziernika. 2009. P. 393—402.
 - *Putilov V.Y., Agarwal V.K., Putilova I.V.* Erosive wear in pipelines at pneumatic conveying of fine silicon-containing materials. Online journal «Coal Combustion and Gasification Products» / <http://www.coalcgp-journal.org/papers/2009/CCGP-D-09-00010-Putilova.pdf>.
 - *Тупов В.Б.* Опыт снижения шума энергетических установок // II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Защита населения от повышенного шумового воздействия». 2009 г. Санкт-Петербург. С. 190—199.
 - *Семи́н С.А., Тупов В.Б.* Воздействие шума выхлопа ГТУ на окружающий район// II Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Защита населения от повышенного шумового воздействия». 2009 г. Санкт-Петербург. С. 441—446.
 - *Sergey Semin and Vladimir Tupov* «Noise Reduction in Exhaust-heat Boilers» // 16 th International Congress on Sound and Vibration, Krakow, Poland, 2009. 10 p.
 - *Vladimir Tupov and Dmitry Chugunkov* «Highly Effective Suppression of noise of Trancinic Flows of Steam at Start-up on Power Boilers» // 16 th International Congress on Sound and Vibration, Krakow, Poland, 5—9 July 2009. 8 p.
 - *Комплексное* решение вопросов повышения экономической эффективности, экологической безопасности и кондиционирования свойств золошлаков при факельном сжигании углей на ТЭС / В.Я. Путилов, А.М. Архипов, И.В. Путилова и др. // Матер. III Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС Ш удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 22—23 апреля 2010 г. М.: Издательский дом МЭИ. С. 38—42.
 - *Putilov V.Y., Arkhipov A.M., Putilova I.V., Uchevatov A.V., Roor A.V.* Complex solution of issues on increasing in the economic efficiency, ecological safety and beneficiation of ash and slag at pulverized coal combustion in power boilers at TPPs in Russia. Proceedings of the III International Scientific and Practical Workshop «Ashes from TPPs — removal, transport, processing, landfilling». April 22—23, 2010. Moscow, Russia. М.: MPEI Publishers, 2010. P. 99—103.
 - *Уфимцев В.М., Капустин Ф.Л., Вишня Б.Л., Путилов В.Я.* Улучшение строительно-технических свойств золошлаков теплоэнергетики. Матер. III Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС Ш удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 22—23 апреля 2010 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 48—51.
 - *Improvement* of the building-technical properties of ash and slag materials from heat power generation. Kapustin F.L., Ufimtsev V.M., Vishnya B.L., Putilov V.Y. Proceedings of the III International Scientific and Practical Workshop «Ashes from TPPs — removal, transport, processing, landfilling». April 22—23, 2010. Moscow, Russia. М.: MPEI Publishers, 2010. P. 109—112.

- *Уфимцев В.М., Капустин Ф.Л., Путилов В.Я.* Получение попутной минеральной продукции на тепловых электростанциях // Энергетик. 2010. № 5. С. 7—9.
- *Putilov V.Y., Putilova I.V.* Properties of coal ash in Russia. Proceedings of the II EuroCoalAsh Conference 2010, May 27—28, 2010. Copenhagen, Denmark. P. 95—100.
- *Снижение* аэродинамического сопротивления газового тракта котлов ТГМП-314 ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» / Н.А. Зройчиков, А.М. Архипов, В.Б. Прохоров и др. Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010. В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ. 2010. Т. 1. С. 71—76.
- *Бесконтактное* измерение уровня жидкостей и сыпучих сред в промышленных резервуарах методами ближней радиолокации / С.Е. Банков, В.Н. Замолодчиков, Д.В. Лебедев, В.Я. Путилов и др.: Труды Всерос. научн. практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010 (Москва, 1—3 июня 2010 г.). В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 1. С. 162—163.
- *Радиоволновые* системы для контроля дискретных уровней заполнения технологических резервуаров и бункеров / Осипов Е.Е., Путилов В.Я., Радченко В.Ф. и др. Труды Всерос. научн. практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010 (Москва, 1—3 июня 2010 г.). В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 1. С. 182—183.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В., Маликова Е.А.* Об информационном обеспечении природоохранной деятельности энергопредприятий: Труды Всерос. научн. практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010 (Москва, 1—3 июня 2010 г.). В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 219—222.
- *Наилучшие* доступные технологии — современный инструмент повышения энергоэффективности и снижения негативного воздействия энергопредприятий на окружающую среду / М.И. Сапаров, В.В. Нечаев, В.Я. Путилов, В.А. Сердюков, А.В. Конев: Труды Всерос. научн. практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010 (Москва, 1—3 июня 2010 г.). В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 235—238.
- *Тупов В.Б.* Эффективные решения по снижению шума от энергетического оборудования: Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» // ЭНЕРГО—2010. В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 247—250.
- *Архипов А.М., Путилов В.Я.* Влияние максимально быстрого прогрева и зажигания пыли кузнечных углей на комплексную эффективность работы энергетических котлов // Теплоэнергетика. 2010. № 6. С. 12—19.
- *Архипов А.М., Путилов В.Я.* Влияние организации ступенчатого факельного сжигания кузнечных углей на удельные выбросы NO_x // Главный энергетик. № 6. 2010. С. 31—40.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В.* Проблема обращения с золошлаками ТЭС в России: барьеры, возможности и пути решения // Теплоэнергетика. 2010. № 7. С. 63—66.
- *Архипов А.М., Путилов В.Я.* Влияние организации ступенчатого факельного сжигания кузнечных углей на удельные выбросы NO_x // Главный энергетик. 2010. № 6. С. 31—40.
- *Sergey Semin and Vladimir Tupov* «OPTIMAL DESIGN OF DISSIPATIVE SILENCER FOR GAS TURBINE NOISE REDUCTION» 39 th International Congress on Noise Control Engineering, Lisbon, Portugal, 13—16 June 2010. 10 p.

- *Turov V.* «Development of Absorptive Silencers to Forced-Draft Fans» 39 th International Congress on Noise Control Engineering, Lisbon, Portugal, 2010. 8 p.
- *Тупов В.Б., Беляков М.В., Чугунков Д.В.* Опыт снижения экраном уровня шума силовых трансформаторов // Электрические станции. 2010. № 10. С. 38—40.
- *Putilov V.Y., Putilova I.V.* Problems of Handling Ashes and Slags Produced at Russian Thermal Power Stations: Barriers, Possibilities, and Ways of Solving Them. Thermal Engineering. 2010. Vol. 57. No. 7. P. 617—621.
- *Putilov V.Y., Putilova I.V., Uchevatov A.V.* Podsumowanie uszlachetniania popiołow z wHgl w Rosji. XVII MiHdzynarodow Konferencja "Popioly z energetiki", Warszawa, 24—26 paŹdziernika. 2010. P. 27—42,aa.
- *Putilov V.Y., Stankowski S., Putilova I.V., Uchevatov A.V.* Ash utilization in agriculture in Russia. Theses MiHdzynarodowe konferencji naukowo-technicznej „Przyrodnicze wykorzystanie ubocznych produktow spalania wegla, biomasy oraz wegla z biomasa», Ostoja, 5 listopada, 2010.

■ Патенты

- *Пат. № 84256 на полезную модель.* Гидродинамический кавитационный реактор / М.Г. Лысков, Н.Г. Зройчиков, Е.А. Морозова, В.Б. Прохоров. 2009.
- *Пат. № 2377466.* Топка. А.М. Архипов, В.Я. Путилов, Н.И. Соловьев. 2009.

■ Диссертации

- *Коновалов В.К.* Разработка экономичной технологии удаления и пневмотранспорта золы от бункеров электрофильтров ТЭЦ; Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Верховский Г.Е.* Повышение надежности эксплуатации барабанных котлов высокого давления оптимизацией работы системы впрыска: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Американская ассоциация угольной золы (АСАА)
- ЗАО «Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ»
- Европейская ассоциация побочных продуктов сжигания угля (ЕСОВА)
- ЗАО «Комплексные энергетические системы»
- Индийский институт технологий (IIT Delhi)
- МГОУ
- МГТУ им. Н.Э. Баумана
- ОАО «ВТИ»
- ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»
- ОАО «Институт ВНИПИЭнергопром»
- ОАО «Институт Энергосетьпроект»
- ОАО «Мосэнерго»
- ОАО «МОЭК»
- ОАО «МЭС Центра»
- ОАО «ОГК-1»
- ОАО «ОГК-5»
- ОАО «Северский трубный завод»
- ОАО ЦКБ «Энергоремонт»
- ОАО «ЭНИН»
- ОАО «Электросетьсервис ЕНЭС»

- ООО «Экополис»
- Польский союз переработчиков побочных продуктов сжигания угля (Polish CCP Union)
- Предприятие УралОРГРЭС (Инженерный центр энергетики Урала)
- СибЭНТЦ
- СРО «НП Энергострой»
- ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго»
- Университет Кентукки, США

■ **Уникальное оборудование**

- Двухканальный анализатор сигналов Virte3000 и другое современное оборудование для проведения акустических измерений

На кафедре АЭС:

12 профессоров, докторов наук,

10 доцентов, кандидатов наук,

2 научных сотрудника,

2 ассистента,

5 инженеров НИО,

14 аспирантов,

5 сотрудников учебно-вспомогательного персонала.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Блинков Владимир Николаевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Оценка и управление ресурсом конструкционных материалов и оборудования АЭС**

Профессор В.П. Горбатов

- **Исследование переноса и распределения примесей в парогенерирующем оборудовании АЭС**

Профессор В.И. Горбуров

- **Анализ аварийных режимов АЭС**

Профессор О.И. Мелихов

- **Теплогидравлика ЯЭУ**

Профессор В.И. Мелихов

- **Моделирование и расчет технологических схем АЭС**

Профессор В.М. Зорин

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Выполнение сопоставительного расчетного анализа конструкций эжектора и определение наиболее перспективных конструкций с наиболее приемлемыми расходно-напорными характеристиками (заказчик ОАО ЭНИЦ)
- Разработка регламента продувки в режимах останова блока с целью уменьшения дозовой нагрузки на персонал Смоленской АЭС во время ремонтных работ (заказчик Смоленская АЭС)
- Обеспечение эффективной, надежной, безопасной эксплуатации энергоблоков за счет совершенствования управления ресурсом оборудования, внедрения систем диагностики (Технологический филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Экспериментальное и теоретическое моделирование теплогидравлических процессов в трубчатых твэлах (г/б НИР)
- Анализ причин отличия реальных значений параметров тепловых схем ПТУ от проектных и разработка рекомендаций по улучшению ее характеристик (заказчик Смоленская АЭС)
- Оптимизация продувки энергоблоков с реакторами РБМК-1000 в базовом режиме работы с целью снижения концентрации примесей в воде КМПЦ (заказчик Смоленская АЭС)
- Разработка механических моделей, математическое моделирование и разработка вычислительных средств для решения задач углубленного анализа условий равнове-

сия и развития дефектов в элементах конструкций (заказчик ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

- Определение теплогидравлических и сепарационных характеристик парогенератора повышенной мощности для АЭС с ВВЭР (заказчик МОиН РФ ГК № П491)
- Оптимизация двухфазной гидродинамики в горизонтальном парогенераторе водородного ядерно-энергетического реактора нового поколения ВВЭР-1500/1600 на основе математического моделирования (заказчик МОиН РФ ГК № П1091)
- Валидация и усовершенствование трехмерного расчетного кода STEG для моделирования парогенератора ПГВ-1000МК АЭС-2006 на повышенных параметрах (заказчик ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Исследование гидродинамики и теплообмена в кольцевых твэлах для ядерно-энергетических установок нового поколения (заказчик Рособразованиe ГК № П966)
- Верификация кода STEG на опытных данных, полученных в парогенераторных экспериментальных режимах (с подпариванием) (режим № 1, режим № 2, режим № 3) на стенде ОКБ ГП (заказчик ОАО ЭНИЦ)
- Разработка трехмерной теплогидравлической модели парогенератора для кода СОКРАТ (заказчик ИБРАЭ РАН)
- Разработка информационных систем, необходимых для вывода из эксплуатации блоков АЭС концерна «Росэнергоатом» (заказчик Технологический филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом»)

■ Основные публикации

- *Андреев А.В.* Метод определения комплексных особенностей степенного типа в решениях сингулярных интегральных уравнений с обобщенными ядрами и сопряженными неизвестными // Известия РАН. Механика твердого тела. 2009. № 5. С. 42—58.
- *Блинков В.Н., Проскуряков К.Н.* Перспективы кадрового обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации АЭС // АТОМКОН. 2009. № 4. С. 56—61.
- *Асмолов В.Г.* Основные результаты исследования взаимодействия расплава кориума и стали в корпусе реактора типа ВВЭР-1000 при тяжелой аварии в проекте МАСКА // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Физика ядерных реакторов. Выпуск 4. Динамика и безопасность ядерных энергетических установок. РИЦ «Курчатовский институт». М., 2009. С. 3—25.
- *Parfenov Y.V., Melikhov O.I., Melikhov V.I., Elkin I.V.* Thermal-hydraulic studies of the steam separation in horizontal steam generator at RGV test facility. 17th International Conference on Nuclear Engineering, Brussel, Belgium. June 12—16, 2009- ICONE 17-75276, American Society of Mechanical Engineers.
- *Blinkov V.N., Davydov M.V.* Further Evolution of the EREC-STRESA Web Database. 17th International Conference on Nuclear Engineering, Brussel, Belgium. June 12—16, 2009- ICONE 17-75296, American Society of Mechanical Engineers.
- *Проскуряков К.Н., Новиков К.С., Галивец Е.Ю.* Полоса пропускания резонанса вибрации ВКУ с колебаниями пульсаций давления теплоносителя (Bandwidth of Reactor Internals Vibration Resonance with Coolant Pressure Oscillations), Международный конгресс по передовым достижениям на АЭС. ICAPP 2009—9273.
- *Проскуряков К.Н., Паршин Д.А., Новиков К.С.* Скорость звука в теплоносителе кипящих реакторов (Sound Velocity in the Coolant of Boiling Nuclear Reactors), Международный конгресс по передовым достижениям на АЭС. ICAPP 2009—9275.
- *Проскуряков К.Н., Новиков К.С.* Получение данных об уровне вибраций ТВС по результатам измерений пульсаций давления (Data mining of fuel assembly vibrations using pressure pulsation measurements), VI Международная конференция американского ядерного общества по контролю, измерениям и технологиям человеко-машинного интерфейса на АЭС (Sixth American Nuclear Society International Topical Meeting on Nuclear Plant Instrumentation, Control, and Human-Machine Interface Technologie NPIC&HMIT 2009.)

- *Проскуряков К.Н.* Достижения в прогнозе и предупреждении резонансов между акустическими колебаниями теплоносителя и вибрациями ТВЭЛ. (Advances in Forecasting and Prevention of Resonances between Coolant Acoustical Oscillations and Fuel Rod Vibrations), Работа топлива водяных реакторов // Международная конференция: Основное топливо — 2009 (Water reactor fuel performance meeting. International conference Top Fuel-2009.)
- *Проскуряков К.Н.* Энергетические вызовы XXI века и проблемы их кадрового обеспечения // Второй Международный симпозиум по атомной энергии ISNE-09, Амман, Иордания, 2009.
- *Перспективы* использования кольцевых твэлов в атомной энергетике, МАИК, «Наука Интерпериодика» / В.Н. Блинков, Э.А. Болтенко, И.В. Елкин и др. // Теплоэнергетика. 2010. № 3. С. 28—33.
- *Горбуров В.И., Иванов С.В.* Распределение примесей в парогенерирующем оборудовании АЭС и ТЭС // Теплоэнергетика. 2010. № 5. С. 74—78.
- *Поведение* примесей в объеме кипящей среды оборудования АЭС и ТЭС / В.И. Горбуров, В.М. Зорин, Н.А. Зройчиков и др. // Новое в Российской электроэнергетике. 2010. № 8. С. 42—50.
- *Проскуряков К.Н., Новиков К.С.* Определение области виброакустических резонансов теплоносителя и ТВС в перспективных реакторах повышенной мощности // Атомная энергия. 2010. № 3. С. 151—155.

■ Диссертации

- *Гаврютин А.В.* Выбор оптимального времени выдержки выгруженного из ядерных энергоустановок облученного топлива: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2009.
- *Малеки Фарсани Асгар.* Удаление высокоактивных отходов в глубинное захоронение: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.
- *Иванов С.В.* Совершенствование регламента проведения продувки в режимах останова блока с РБМК на основе динамики распределения примесей: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.
- *Новиков К.С.* Расчетно-теоретическое и экспериментальное обоснование условий роста вибраций в ВКУ и ТВС ВВЭР-1000: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.
- *Давыдов М.В.* Математическое моделирование процессов взаимодействия высокотемпературного расплава с охладителем в ходе тяжелой аварии на АЭС с водоохлаждаемой реакторной установкой: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Концерн Росэнергоатом», Москва
- Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская АЭС»
- ЗАО «Атомстройэкспорт»
- ОАО «Атомэнергопроект», Москва
- ОАО «ЭНИЦ», г. Электрогорск
- Институт безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук (ИБРАЭ РАН), Москва

■ Уникальное оборудование

- Аналитический тренажер для АЭС с ВВЭР-1000
- Подкритический уран-водный стенд
- Исследовательский лабораторный комплекс по проблеме коррозии конструкционных материалов АЭС
- Комплекс экспериментальных стендов для изучения двухфазных течений в элементах оборудования АЭС

Тел.: (095) 362-78-65,
эл. почта: OFYS@mpei.ru

На кафедре ОФияС:
47 преподавателей,
11 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Комов Александр Тимофеевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Экспериментальное и теоретическое исследование процессов взаимодействия электронов и легких ионов с неоднородными многокомпонентными поверхностями твердых тел**
Профессор Афанасьев В.П.
- **Экспериментальное и теоретическое исследование процессов гидродинамики и теплообмена в энергетических установках**
Профессора Комов А.Т., доцент Варавя А.Н.
- **Квантовая электродинамика и оптика**
Профессор Векленко Б.А.
- **Теоретическое и экспериментальное исследование плазмотронов и плазменных процессов**
Доценты Нгуен Куок Ши, Чиннов В.Ф.
- **Теоретическое исследование явления распыления конструкционных материалов потоками ионов**
Доцент Манухин В.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование теплогидравлических процессов в активной зоне перспективных ядерных реакторов
- Экспериментально-теоретическое исследование гидродинамики и теплообмена в тепловыделяющих сборках для ядерных реакторов и установок нового поколения
- Методы и средства повышения безопасности ядерных реакторов
- Экспериментальное и теоретическое исследование гидродинамики и теплообмена в неравновесных двухфазных потоках в каналах малого диаметра при высоких приведенных давлениях
- Теплогидравлические характеристики парожидкостных потоков в пористых средах с объемным тепловыделением
- Научно-образовательный центр

■ Основные публикации

- *Dedov A.V., Komov A.T., Varava A.N., Yagov V.V.* Hydrodynamics and heat transfer in swirl flow under conditions of one-side heating. Part 1: Pressure drop and single-phase heat transfer. International Journal of Heat and Mass Transfer, Volume 53, Issues 19–20, September 2010. Pages 4123–4131.
- *Dedov A.V., Komov A.T., Varava A.N., Yagov V.V.* Critical heat fluxes /International Journal of Heat and Mass Transfer, Volume 53, Issues 21–22, October 2010. Pages 4966–4975.
- *Барат А.А., Манухин В.В.* Расчет спектров самораспыления тонких пленок методом дискретных потоков // ЖТФ. 2009. Т. 79. Вып. 2. С. 117–124.

- *Векленко Б.А.* Бозонный пик и теория эволюции электромагнитного поля в диспергирующих средах // Прикладная физика. 2009. № 4. С. 5—18.
- *Векленко Б.А., Будаков В.П.* Квантовая природа затухания ленгмюровских колебаний и бозонный пик в плазме // Прикладная физика. 2009. № 5. С. 5—11.
- *Gott Yu.V., Yurchenko E.I.* Steady-state self-induced current in tokamak // Physics of Plasmas, 2009. V. 16. № 11. 112502-1—112502-5.
- *Афанасьев В.П., Афанасьев М.В., Лисов А.А., Лубенченко А.В.* Измерение изотопного состава водорода в углеродных материалах на основе спектроскопии пиков упругорассеянных электронов // ЖТФ. 2009. Т. 79. Вып. 11. С. 106—112.
- *Nguyen-Kuok S.* Calculation of the cathode processes of the arc plasma torches. Journal of High Temperature Material Processes V. 14, iss. 1. 2010. P. 25—38.
- *Eletskii A.V., Bocharov G.S.* Emission properties of carbon nanotubes and cathodes on their basis. Plasma Sources Sci. Technol. 18(2009) 034013 (8p).
- *Болтенко Э.А.* Методика расчета расходов жидкости в пристенной пленке и кризиса теплоотдачи в трубах // Теплоэнергетика. 2009. № 3. С. 38—45.
- *Мирнов С.В.* Академик Б.Б. Кадомцев и Интернациональный термоядерный экспериментальный реактор ИТЭР // УФН. 2009. Т. 179. С. 767.
- *Mirnov S.V.* Plasma-wall interactions and plasma behaviour in fusion devices with liquid lithium plasma facing components // Journ. of Nuclear Materials. 2009. V. 390—391. P. 876—885.
- *Malakhovskii S.A., Varava A.N., Dedov A.V., Komov A.T.* Experimental Investigation of Heat Transfer in Small-Diameter Channels // HeatTransRes. 2009. V. 40. i3. P. 187—195.
- *Ягов В.В., Дедов А.В.* Теплообмен при пленочном кипении в турбулентном потоке недогретой жидкости // Теплоэнергетика. 2009. № 3. С. 21—29.
- *Исследование* гидродинамики и теплообмена в докризисной области тепловых нагрузок в закрученном потоке при одностороннем нагреве / А.Н. Варавва, А.В. Дедов, Е.М. Захаров и др. // Теплоэнергетика. 2009. № 11. С. 53—62.
- *Готт Ю.В., Степаненко М.М.* Радиационно-стойкие детекторы рентгеновского и гамма-излучения // Приборы и техника эксперимента, 2010. № 2. С. 25—30.
- *Poznyak V.I., Gott Yu.V., Kakurin A.M., Piterskii V.V., Ploskirev G.N., Valencia G., Gridina T.V.* ECH and ECE application for spectral analysis of the global plasma oscillations at tokamak experiments on T-The 16th Joint Workshop on Electron Cyclotron Emission and Electron Cyclotron Resonance Heating, Sanya, China, April 12—15, 2010. P. 345.
- *Nguyen-Kuok S.* Calculation of the cathode processes of the arc plasma torches // J. of High Temperature Material Processes. 2010. V. 14. Iss. 1. P. 25—38.
- *Varava A.N., Dedov A.V., Zakharov E.M., Komov A.T., Malakhovskii S.A.* / Experimental Study of the Influence of a Twisted Tape on Local Heat Transfer. Heat Transfer Research // 2010. V. 41. № 1. P. 33—40
- *Критические* тепловые нагрузки при кипении в недогретом потоке / А.Т. Комов, А.Н. Варавва, А.В. Дедов и др. // Теплоэнергетика. 2010. № 3. С. 2—8.
- *Бельский М.Д., Бочаров Г.С., Елецкий А.В., Sommerer T.J.* Усиление электрического поля в холодных полевых катодах на основе углеродных нанотрубок // ЖТФ. 2010. Т. 80. В. 2. С. 130—137.
- *Барат А.А., Манухин В.В., Губкин М.К.* Методы инвариантного погружения в теории распыления тонких пленок легкими ионами // Известия РАН. Серия: Физическая. 2010. Т. 74. № 2. С. 254—260.
- *Afanas'ev V.P., Budak V.P., Efremenko D.S., Lubenchenko A.V.* Angular distributions of electrons and light ions elastically reflected from a solid surface. Journal of Surface

Investigation. X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. 2010. Vol. 4, Number 3. P. 488—493.

- *Extraction* of Cross-Sections of Inelastic Scattering from Energy Spectra of Reflected Atomic Particles / V.P. Afanas'ev, D.S. Efremenko, A.V. Lubenchenko // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. 2010. Vol. 74. No. 2. P. 170—174.
- *Influence* of multiple elastic scattering on the shape of the elastically scattered electron peak / V.P. Afanas'ev, M.V. Afanas'ev, A.V. Lubenchenko // Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena. 2010. Vol. 177. Issue 1. P. 35—41.

■ Диссертации

- *Петрова М.А.* Применение цифровых лабораторий в учебном физическом эксперименте в общеобразовательной школе: Дис. ... канд. пед. наук. М., 2009.
- *Дедов А.В.* Теплообмен и гидродинамика одно- и двухфазных потоков при интенсивном воздействии массовых сил в условиях одностороннего нагрева: Дис. ... доктора техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт»), Москва
- Объединенный институт высоких температур (ОИВТ) РАН, Москва
- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана, Москва
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
- Научно-исследовательский институт ядерной физики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (НИИЯФ МГУ), Москва
- ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных термоядерных исследований (ТРИНИТИ)
- НИИ электрофизической аппаратуры им. В.Д. Ефремова, Санкт-Петербург
- ФГУП НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала, Москва
- Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), г. Дубна, Моск. обл.
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург
- Институт им. Макса Планка, Германия
- Австралийский национальный университет, г. Сидней
- Институт Чалмерса, Швеция, г. Гетеборг

■ Уникальное оборудование

- Аналитический комплекс на базе электронного микрозонда *ntk-uspm-reels* со спектрометром характеристических потерь энергии отраженных электронов
- Стенд для исследования свойств материалов на основе спектроскопии отраженных электронов
- Стенд вторично-ионной масс-спектроскопии
- Спектрофотометрический стенд
- Экспериментальный стенд по исследованию кризиса теплообмена в приемниках потоков с высокой плотностью энергии. АСНИ на базе IBM PC совместимого компьютера и приборного интерфейса МЭК 625.1
- Экспериментальный стенд и дуговой плазмотрон постоянного тока мощностью 3—4 кВт для исследования свободной плазменной дуги

- Экспериментальный стенд и высокочастотный индукционный плазмотрон, частотой 27 МГц, мощностью 4—5 кВт для исследования неравновесной плазмы атомарного и молекулярного газов
- Экспериментальный стенд по исследованию теплообмена и гидродинамических процессов в тепловыделяющих элементах ядерного реактора
- Экспериментальный стенд по исследованию теплофизических процессов в каналах малого диаметра при высоких приведенных давлениях

Тел. : (495)673-21-57

Факс (495)362-76-74

Эл. почта: yankovgg@mail.comСайт: www.itf-mpei.ru

Преподавателей 30,
Научных сотрудников 8,
Аспирантов 17.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Яньков Георгий Глебович

■ Основные научные направления

Научные руководители

- **Разработка математических моделей, алгоритмов, универсальных программных средств и численное моделирование сложных процессов теплообмена**
Профессор Яньков Г.Г.
- **Теплообмен и гидродинамика в высокоинтенсивных процессах фазовых переходов жидкость—пар**
Профессор Ягов В.В.
- **Исследование структуры турбулентности**
Профессор Свиридов В.Г.
- **Исследование теплофизических свойств веществ в широкой области параметров состояния**
Профессор Махров В.В.
- **Исследование гидродинамики и теплообмена при течении жидких металлов в магнитном поле**
Профессор Генин Л.Г.
- **Процессы тепло- и массопереноса при интенсивных тепловых и электромагнитных воздействиях**
Профессор Синкевич О.А.
- **Создание справочных данных по теплофизическим свойствам химически реагирующих газов. Термодинамика неравновесных систем**
Профессор Семенов А.М.
- **Теплообмен и гидродинамика при кипении водных растворов. Исследование интенсификации теплосъема в одно- и двухфазных средах**
Профессор Кузма-Кичта Ю.А.
- **Исследование конденсации пара, паровых и парогазовых смесей на поверхностях с интенсификаторами теплообмена**
Доцент Смирнов Ю.Б.
- **Разработка методов теплофизических измерений и первичных преобразователей физических величин**
Доцент Мирошниченко В.И.
- **Исследование теплофизических свойств, технологических характеристик, термодинамических циклов озонобезопасных веществ**
Доцент Устюжанин Е.Е.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование закономерностей переходного и пленочного кипения насыщенной и перегретой жидкости
- Моделирование процессов теплообмена в элементах энергетического оборудования нового поколения

- Теплофизические процессы в многофазных системах при интенсивных энергетических воздействиях
- Использование энергии космических электростанций для экологических нужд земли с возможностью предотвращения природных и промышленных катастроф
- Теоретическое и экспериментальное исследование динамических эффектов, предшествующих и сопровождающих кризис кипения
- Моделирование и анализ физико-химических процессов, протекающих в топливных элементах с твердополимерным электролитом
- Разработка программного комплекса численного моделирования работы аппаратов воздушного охлаждения секционного типа ABC GI
- Разработка математического описания и численное моделирование процессов теплообмена в интегральной системе «металлогидридный аккумулятор» — «топливный элемент» с целью определения оптимальных режимных параметров системы

■ Основные публикации

- *Махров В.В., Мирошниченко В.И.* Методы измерения теплопроводности газов и жидкостей (для студентов, обучающихся по направлению 140400 «Техническая физика»). Учебно-методическое пособие по курсу «Основы экспериментальной теплофизики». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 40 с.
- *Генин Л.Г., Листратов Я.И., Свиридов В.Г., Свиридов Е.В.* Лабораторное моделирование течений идеальной и вязкой жидкости. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 64 с.
- *Ковалёв С.И., Листратов Я.И., Свиридов В.Г., Свиридов Е.В.* Автоматизация теплофизического эксперимента (курс «Новые информационно-измерительные технологии»). М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 64 с.
- *Лазарев Д.О., Мика В.И., Яньков Г.Г.* Численное решение задач теплообмена, описываемых обобщенным уравнением диффузии. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 48 с.
- *Габараев Б.А., Смирнов Ю.Б., Черепнин Ю.С.* Перспективы и теплофизические проблемы атомной энергетики. Часть 1. Атомная энергетика начала XXI века: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 160 с.
- *Ковалев С.И., Листратов Я.И., Свиридов Е.В.* Автоматизация теплофизического лабораторного эксперимента: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 48 с.
- *Yagov V.V.* Generic features and puzzles of nucleate boiling. Int. // J. Heat Mass Transfer. 2009.
- *Yagov V.V.* Nucleate boiling heat transfer: possibilities and limitations of theoretical analysis // Heat Mass Transfer. 2009.
- *Ягов В.В., Дедов А.В.* Теплообмен при пленочном кипении в турбулентном потоке недогретой жидкости // Теплоэнергетика. 2009. № 3.
- *Боровских О.В., Лазарев Д.О., Яньков Г.Г., Артемов В.И.* Эффективность оребрения активного объема металлогидридного реактора // Теплоэнергетика. 2009. № 3.
- *Лексин М.А., Ягов В.В., Варавва А.Н.* Экспериментальное исследование теплоотдачи в условиях интенсивного охлаждения металлического шара // Вестник МЭИ. 2009.
- *Синкевич О.А., Поцепкин В.М., Поляков А.Ф.* Неустойчивость ламинарного течения газа в трубе относительно определенного класса осесимметричных возмущений с учетом сжимаемости // ТВТ. 2009. Т. 47. N 4.

- *Влияние* вторичных течений на теплообмен жидкого металла в горизонтальной трубе при неоднородном обогреве в магнитном поле / В.Г. Жилин, В.Г. Свиридов, Н.Г. Разуванов и др. // Тепловые процессы в технике. 2009. Т. 1.
- *Genin L.G., Sviridov V.G., Listratov Ya. I., Bulatov N.V.* Thermoengineering Analysis of Heating Roads by Low-Potential Heat. Thermal Engineering. 2009.
- *Lavrikov A.V., Kuzma-Kichta Yu.A., Stenina N.A.* Laser Diagnostics of the Boiling Characteristics of Water and Water Solutions. Heat Transfer Research. 2009. V. 40. N 3.
- *Лавриков А.В., Кузма-Кичта Ю.А.* Исследование кипения водных растворов при повышенных давлениях и оценка условий циркуляции в испарителях кипящего типа при закритической минерализации // Теплоэнергетика. 2009. N 4.
- *Bergles A.E., Kuzma-Kichta Yu.A.* Heat transfer in swirled boiling flows // Тепловые процессы в технике. 2009. № 12.
- *Разработка* теплообменника с витыми облуненными трубами / Ю.А. Кузма-Кичта, Н.Я. Паршин, И.И. Федик и др. // Тепловые процессы в технике. 2009. № 6.
- *Артёмов В.И., Лазарев Д.О., Боровских О.В., Яньков Г.Г.* Численный анализ процессов тепломассопереноса в кожухотрубном металлгидридном аккумуляторе водорода на основе математической модели пористых сред // Вестник МЭИ. 2008. № 1.
- *Артёмов В.И., Лазарев Д.О., Минко К.Б., Яньков Г.Г.* Моделирование процессов десорбции водорода в системе «металлогидридный аккумулятор—топливный элемент». Труды III Международного симпозиума по водородной энергетике. Москва, 1—2 декабря 2009 г.
- *Новое* направление в создании высокоэффективных конденсаторов паротурбинных установок / В.А. Федоров, О.О. Мильман, В.И. Артемов и др. // Вестник МЭИ. 2010. № 3.
- *Артемов В.И., Яньков Г.Г.* Численный анализ эффективности работы секционного кондиционера с воздушным теплообменником // Вестник МЭИ. 2010. № 6.
- *Лазарев Д.О., Минко К.Б.* Моделирование процессов десорбции водорода в системе «металлогидридный аккумулятор-топливный элемент» // Известия РАН. Энергетика. 2010. № 6.
- *Синкевич О.А., Чикунов С.Е., Глазков В.В.* Processes in the Two-Phase Layer Near the Heated Surface of the Ocean and Generation of Atmospheric Vortices. // Heat Transfer Research. 2010. V. 41. N 1.
- *Исследование* генератора низкотемпературной плазмы с расширяющимся каналом выходного электрода / О.А. Синкевич, Э.Х. Исакаев, Н.О. Спектор и др. // ТВТ. 2010. Т. 48. № 6.
- *Глазков В.В., Киреева А.Н.* Эффект прямого контакта жидкости с поверхностью при закалке // ТВТ. 2010. Т. 48. № 3.
- *Усовершенствование* методики теплогидравлического расчёта испарителя с естественной циркуляцией для закритического солевого содержания концентрата / Ю.А. Кузма-Кичта, А.С. Седлов, А.В. Лавриков и др. // Энергосбережение. 2010. № 2.
- *Круг А.Ф., Кузма-Кичта Ю.А., Комендантов А.С.* Обобщение данных по критическим тепловым нагрузкам при закрутке потока с помощью ленты // Теплоэнергетика. 2010. № 3.
- *Афонин С.Ю., Кузма-Кичта Ю.А.* Исследование процесса кипения на поверхностях с одиночными искусственными микровпадинами // Теплоэнергетика. 2010. № 3.
- *Берглес А.Е., Круг А.Ф., Кузма-Кичта Ю.А., Комендантов А.С., Федорович Е.Д.* Интенсификация теплообмена в закрученных кипящих потоках. Часть 1. Интенсифи-

кация теплообмена в закрученных с помощью ленты кипящих потоках // Тепловые процессы в технике. 2010. № 7.

- *Берглес А.Е., Круг А.Ф., Кузма-Кичта Ю.А., Комендантов А.С., Федорович Е.Д.* Интенсификация теплообмена в закрученных кипящих потоках. Часть 2. Обобщение данных по критическим тепловым нагрузкам при закрутке потока с помощью ленты // Тепловые процессы в технике. 2010. № 8.
- *Krug A.F., Kuzma-Kichta Yu., Komendantov A.S.* Correlation of Data on Critical Heat Loads in the Case of Flow Twisting in Straight and Helical Tubes // Heat Transfer Research. 2010. V.41. № 1.
- *Базюк С.С., Попов Е.Б., Паршин Н.Я., Кузма-Кичта Ю.А.* Исследование повторного залива модельной ТВС ВВЭР // Тепловые процессы в технике. 2010. № 12.
- *Синкевич О.А., Исакаев Э.Х., Мордынский В.Б., Тюфтяев А.С., Чиннов В.Ф.* Исследование энергетических характеристик плазмотрона с расширяющимся каналом выходного электрода // Сварочное производство. 2010. № 6.
- *Космические* солнечные электростанции: проблемы преобразования энергии и её использования на поверхности земли / О.А. Синкевич, Д.Н. Герасимов, В.В. Глазков // Вестник МЭИ. 2010. № 3.
- *Синкевич О.А.* Нелинейные колебания паровой пленки при интенсивных тепловых потоках. Изв. РАН. Механика жидкости и газа. 2010. № 5.
- *Коронный* разряд в пылевой ядерно-возбуждаемой плазме / О.А. Синкевич, Л.В. Депутатова, В.С. Филинов // Доклады РАН. 2010. Т. 435. № 3.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель № 91179.* Электромагнитный датчик скорости в потоке электропроводной среды. RU91179U1 / Л.Г. Генин, В.Г. Свиридов, Н.Г. Разуванов, Е.В. Свиридов. 27.01.2010.
- *Патент №2368965С1.* Способ изготовления микротрещин ядерного реактора / В.П. Денискин, В.П. Ермаченко, Ю.А. Кузма-Кичта, С.Д. Курбаков, Н.Я. Паршин, И.И. Федик, А.С. Черников. 27.09.2009.
- *RU 85783 U1.* Устройство обогрева дорожного полотна (варианты). Л.Г. Генин, В.Г. Свиридов, Я.И. Листратов. 31.03.2009.

■ Диссертации

- *Яньков Г.Г.* Моделирование сложных процессов тепло- и массообмена в элементах энергетического оборудования: Дисс. ... докт. техн. наук. М., 2010.
- *Афонин С.Ю.* Исследование гидродинамики при кипении воды и водных растворов и течения смесей вода—глицерин в каналах с интенсификаторами теплообмена: Дисс. ... канд. техн. наук. М., ????
- *Лексин М.А.* Исследование пленочного режима теплообмена при кипении недогретой жидкости: Дисс. ... канд. техн. наук. М., ????

■ Партнеры

- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ КИ), Москва
- Московский авиационный институт, «МГАИ», Москва
- Фирма «Аджилент Технолоджиз», США
- Фирма «Нейшнл инструментс», США
- Научно-производственное объединение «Энергомаш», г. Химки, Моск. обл.
- ОАО «Протон-Пермские моторы», г. Пермь

- Токийский университет науки
- АОЗТ «ЦАТИ», Москва
- ЗАО «НПВП «Турбоконт», г. Калуга
- ОКБ «Гидропресс», г. Подольск
- ИБРАЭ РАН, Москва
- НПО «Луч», г. Подольск, Московская обл.

■ **Уникальное оборудование**

- Экспериментальный ртутный стенд для исследования гидродинамики и теплообмена жидкометаллических теплоносителей в магнитных полях (включен в список уникальных стендов Миннауки РФ)
- Автоматизированный экспериментальный стенд для исследования структуры турбулентности
- Автоматизированный экспериментальный стенд для исследования кипения водных растворов
- Пакет прикладных программ ANES, ориентированный на численное решение нестационарных трехмерных нестационарных уравнений переноса (аэрогидромеханика, тепломассообмен)

Тел.: (495)362-7556,(495)362-7933,
факс:(495)918-1469,

эл.почта:NT-all@mpei.ru,NT@mpei.ru

Научный руководитель ЦВТ МЭИ (ТУ),
доктор технических наук, профессор,

член-корреспондент РАН,

Аметистов Евгений Викторович,

Заведующий кафедрой низких температур,

Директор ЦВТ МЭИ (ТУ),

доктор технических наук,

профессор Дмитриев Александр Сергеевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка радиационных капельных космических теплообменников**
Профессор Дмитриев А.С., вед. науч. сотр. Бухаров А.В.
- **Нанотехнологии: наноэлектроника и наноэнергетика**
Профессор Дмитриев А.С., доцент Михайлова И.А.
- **Разработка криогенных корпускулярных монодисперсных мишеней для ускорительной техники и термоядерного синтеза**
Вед. науч. сотр. Бухаров А.В.
- **Исследования тепловых процессов в наноструктурах**
Профессор Дмитриев А.С.
- **Исследования теплообмена и гидродинамики течений криогенных жидкостей в каналах**
Профессор Клименко А.В., ст. науч. сотр. Сударчиков А.М.
- **Исследования течений газо- и паропылевых смесей в неравновесных условиях**
Профессор Крюков А.В.
- **Изучение неравновесных процессов переноса на межфазной поверхности газ-конденсат**
Профессор Крюков А.В.
- **Высокие технологии вакуумной техники и нанотехнологии**
Профессор Нестеров С.Б.
- **Исследования термодинамических свойств смесей и низкотемпературных парожидкостных циклов при работе на смесях**
Доценты Лунин А.И., Могорычный В.И.
- **Исследования капиллярных неустойчивостей струй и капель в неравновесных условиях**
Доцент Гиневский А.Ф.
- **Разработка технологии получения монодисперсных микросфер из редкоземельных металлов и сплавов**
Вед. науч. сотр. Анкудинов В.Б.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследования термодинамических свойств криогенных смесей
- Изучение распада струй в неравновесных условиях
- Исследования гидродинамики и теплообмена капельных потоков в вакууме
- Криогенные корпускулярные мишени для ускорительной техники и физики высоких энергий

- Технология получения монодисперсных микросфер из редкоземельных металлов и сплавов
- Исследования и разработки в области наноэмиссионной электроники — наноэмиттеры для создания сверхъярких энергосберегающих дисплеев
- Исследования и разработки новых криогенных и холодильных машин на базе криогенных смесей
- Исследования теплопереноса в наноструктурах
- Изучение неравновесных процессов переноса на межфазной поверхности газ-конденсат

■ Основные публикации

- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Новый метод моделирования объемной конденсации пересыщенного пара // Теплофизика высоких температур. 2009. Т. 47. № 1. С. 89—100.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Динамика функции распределения капель по размерам при постепенном создании состояния пересыщения для различных режимов роста капель // Коллоидный журнал. 2009. Т. 71. № 5. С. 623—631.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Влияние межфазного теплообмена на кинетику конденсационной релаксации пересыщенного пара // Доклады Академии наук. 2009. Т. 429. № 2. С. 180—184.
- *Kryukov A.P., Levashov V.Yu., Shishkova I.N.* Evaporation in mixture of vapor and gas mixture // International Journal of Heat and Mass Transfer 52 (2009) 5585—5590.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Влияние зависимости давления насыщения от размера капель на конденсационную релаксацию при постепенном создании пересыщения // Доклады АН. 2010. Т. 430. № 1. С. 35—39.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Моделирование процесса объемной конденсации пересыщенного пара методом прямого численного решения кинетического уравнения // Известия Академии наук. Энергетика. 2010. № 5. С. 86—96.
- *Ястребов А.К.* Об использовании неравновесных граничных условий для исследования конденсации при внезапном контакте холодной жидкости и насыщенного пара. 2010. № 6. С. 21—29.
- *Крюков А.П., Левашов В.Ю., Павлюкевич Н.* Конденсация из парогазовой смеси // Инженерно-физический журнал. 2010. Т. 83. № 4. С. 637—644.
- *Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.* Обоснование экспериментальных исследований процессов тепломассопереноса при кипении сверхтекучего гелия в условиях микрогравитации на международной космической станции. Вопросы электромеханики // Труды НПП ВНИИЭМ. 2009. Т. 112. № 5. С. 45—53.
- *Пузина Ю.Ю.* Прогиб межфазной поверхности при пленочном кипении на обращенной вниз торцевой поверхности цилиндра // Тепловые процессы в технике. 2010. Т. 2. № 1. С. 22—26.
- *Белов К.И., Ивочкин Ю.П., Пузина Ю.Ю.* Исследование процесса соприкосновения охладителя с горячей поверхностью при вскипании недогретой жидкости // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 44—50.
- *Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.* Определение кривизны межфазной поверхности при пленочном кипении недогретой воды на полусферическом нагревателе // Известия РАН. Энергетика. 2010. С. 52—58.
- *Балашов А.В., Могорычный В.И.* Экспериментальное исследование гидравлических характеристик матричного теплообменника // Вестник МЭИ. № 2. С. 38—41.

- *Sazhin S.S., Shishkova I.N., Heikal M.R.* Kinetic modelling of fuel droplet heating and evaporation: calculations and approximations // *Int. J. Engineering Systems Modelling and Simulation*. 2010. Vol. 2. No. 3.
- *Лунин А.И., Ромашов М.А., Коваленко В.Н. Лай Данг Ван.* Дроссельная низкотемпературная система со смесевыми хладагентами // *Химическое и нефтегазовое машиностроение*. 2010. № 8. С. 27–30.
- *Лунин А.И., Ромашов М.А., Данг Ван Лай.* Сопоставление методов расчета быстрого замораживания рыбопродуктов // *Холодильная техника*. 2010. № 9. С. 48–51.
- *Королев П.В.* Рост и схлопывание подогреваемой паровой пробки в капиллярном канале, заполненном He-II // *Известия Академии наук. Энергетика*. 2010. № 6.
- *Дмитриев А.С.* Теплофизические проблемы наноэнергетики. Часть I // *Теплоэнергетика*. 2010. № 12. С. 13.
- *Bukharov A., Buscher M., Fedorets P., Gerasimov G., Chernetsky G.* Using of cryogenic corpuscular targets in the experiments for particle acceleration and in the experiments for study of the interaction of laser radiation with matter. The 11 Cryogenics 2010 – IIR International Conference, Published by icaris ltd., praha., czech republic. 2010. P. 25–28.
- *Бухаров А.В., Семёнов А.А., Куканов С.И.* Автоматизированная система определения параметров криогенных корпускулярных мишеней // XXIV научная конференция стран СНГ «ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ». Одесса, 2010.
- *Дмитриев А.С., Ратиева Ю.В.* Эффективный перенос в нанокompозитах с учетом размерных эффектов и межфазного термического сопротивления // *Труды Пятой Российской национальной конференции по теплообмену*. 2010. Т. 1. С. 219–222.
- *Дмитриев А.С., Икрин А.А.* Труды Пятой Российской национальной конференции по теплообмену. 2010. Т. 7. С. 91–94.
- *Дмитриев А.С., Жуков А.А.* Исследование термодформаций микромеханического биморфного актюатора в широком диапазоне температур // *Труды Пятой Российской национальной конференции по теплообмену*. 2010. Т. 7. С. 87–90.

■ Патенты

- *Патент РФ № 84510.* Регенеративный теплообменник нижней ступени криогенной газовой машины / В.Б. Анкудинов, Ю.А. Марухин, В.П. Огородников, В.А. Рыжков // *Полезная модель*. 10.07.09.

■ Диссертации

- *Асташина М.А.* Структура молекулярных потоков в сложных объектах с учетом газоразделения поверхностей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Балашов А.В.* Изучение характеристик матричных теплообменников в составе дроссельных систем при работе на смесевых хладагентах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Ассоциация «Холодбытмаш», Москва
- ОАО «Гелиймаш», Москва
- ОАО «Криогенмаш», Москва
- ФГУП «Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша», Москва
- ФГУП «Институт теоретической и экспериментальной физики», Москва
- Российский научный центр «Курчатовский институт», (РНЦ КИ), Москва

- Институт общей физики РАН, Москва
- ОАО «Российские космические системы»
- НПО «Орион», Москва
- НИИ «Полюс» им. Стельмаха
- Технический университет г. Дрезден, Германия
- Калифорнийский технологический институт, США
- Университет г. Сеула, Южная Корея
- Компания «Эдвард продакт департамент крайоженикс инк.», США
- Компания «Ай пи ди крайоженикс инк.», США
- Компания «Крайомех инк.», США
- Компания «Сумитомо», Япония
- Компания «Дайкин», Япония
- Компания «Самсунг Электроникс»
- Исследовательский ядерный центр Юлих, Германия

■ **Уникальное оборудование**

- Криоцентр
- Термокамера для испытания холодильного оборудования
- Установка для изучения поведения пленок изотопов гелия
- Установка по исследованию сверхтекучего гелия
- Установка по изучению струй и капель различных жидкостей в вакууме
- Установка по исследованию и получению металлических монодисперсных микро-сфер
- Установка по сверхбыстрому замораживанию
- Оборудование для обучения в области нанотехнологий «NanoEducator»
- Оборудование для обучения в области нанотехнологий «Nano Integra»
- Научно-образовательный комплекс по изучению смачиваемости и растекания на наноструктурированных поверхностях при низких температурах
- Научно-образовательный комплекс по исследованию процессов теплопереноса в наноструктурах кафедры



ФОТОГРАФИИ



Экспериментальные образцы с нанопокрывтием, каф. НТ



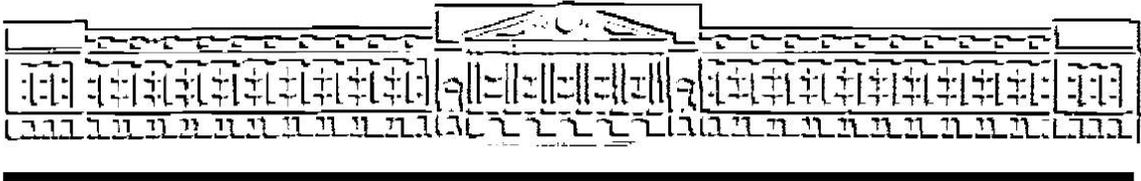
Установка для исследования процессов гидрогазодинамики, каф. ОФЯС



Установка для исследования плазменных процессов, каф. ОФЯС



Установка для исследования процессов теплогидравлики ядерных энергоустановок, каф. АЭС



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

**Директор
института**

**Доктор технических наук, профессор, лауреат
Государственной премии, лауреат премии
Правительства РФ,
член-корреспондент Российской академии наук
Клименко Александр Викторович
Тел.: (495) 362-7338, (495) 362-5633
Факс: (495) 673-3383
Эл. почта: ipeefdir3@mpei.ru
KlimenkoAV@admin.mpei.ac.ru**

**Кафедры и
подразделения
института**

- **Кафедра промышленных теплоэнергетических систем (ПТС).....3.3**
- **Кафедра теплообменных процессов и установок (ТМПУ).....3.13**
- **Кафедра химии и электрохимической энергетики (ХиЭЭ)3.17**
- **Кафедра экономики промышленности и организации предприятий (ЭКО) 3.20**
- **Кафедра энергетики высокотемпературной технологии (ЭВТ) 3.26**
- **Научно-технический инновационный центр энергосберегающих технологий и техники (НТИЦ ЭТТ МЭИ)3.31**
- **Научно-исследовательская лаборатория глобальных проблем энергетики (НИЛ ГПЭ) 3.34**
- **Научно-исследовательский отдел «Проблем управления в энергоресурсосбережении» (НИО «ЭКОС»)..... 3.37**

Тел.: (495) 362-7553, факс: (495) 362-7553,
эл. почта PTES-all@mpei.ru, PTES@mpei.ru

На кафедре ПТС:
21 преподаватель;
2 научных сотрудника;
11 аспирантов.
Преподаватели:
5 докторов технических наук,
10 кандидатов технических наук.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук
профессор Рыженков Вячеслав Алексеевич

■ Основные направления научных исследований

- **Повышение энергетической эффективности, надежности и ресурса теплоэнергетического оборудования на основе нанотехнологий**
Профессор Рыженков В.А.
- **Разработка автономных комплексов энергоснабжения обособленных потребителей на базе использования петротермальных источников**
Профессор Рыженков В.А.
- **Анализ, исследование и рационализация комбинированных циклов на базе использования теплонасосных и холодильных установок. Повышение эффективности систем воздухообеспечения предприятий. Анализ, исследование и рационализация схем на базе детандер-генераторных агрегатов**
Доцент Калинин Н.В.
- **Энергосбережение при производстве промышленной продукции (высокоэффективные тепловые схемы, интенсификация теплообмена). Теплоэнергетические системы и комплексы промышленных и коммунальных предприятий**
Профессор Шелгинский А.Я.
- **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Защита окружающей среды от вредных выбросов промышленных предприятий и объектов энергетики**
Доцент Мотулевич А.В.
- **Повышение надежности и эффективности эксплуатации энергетического насосного оборудования. Гидродинамические исследования проточных частей динамических насосов, разработка методов повышения эксплуатационной надежности насосного оборудования теплоэнергетических объектов**
Ст. науч. сотрудник Волков А.В.
- **Разработка высокоэффективных гидродинамических рекуперационных систем, использующих избыточное магистральное давление технологических жидкостей**
Ст. науч. сотрудник Волков А.В.
- **Разработка методологии модификации функциональных поверхностей оборудования систем теплоснабжения на основе применения ионно-плазменных и ПАВ-технологий**
Профессор Рыженков В.А., ст. науч. сотрудник Волков А.В.
- **Анализ режимов работы трансформаторов тепла (тепловых насосов и холодильных установок)**
Доцент Мартынов А.В.

- **Математическое моделирование и оптимизация энерготехнологических систем металлургического комплекса по энергетическим и экологическим критериям**

Профессор Султангузин И.А., заведующий НИЛ Хромченков В.Г.

- **Оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с методологией Impact Pathway**

Профессор Султангузин И.А.

- **Энергоаудит и рационализация систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ. Применение энергосберегающих технологий**

Заведующий НИЛ Хромченков В.Г., доцент Яворовский Ю.В.

- **Расчёт и оптимизация систем утилизации избыточного давления доменного газа в расширительных турбинах**

Заведующий НИЛ Хромченков В.Г.

- **Оптимизация конструкции, тепловых схем и режимов эксплуатации теплоэнергетических установок, внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий и оборудования**

Профессор Куличихин В.В.

- **Анализ, исследование и рационализация систем пароснабжения промышленных предприятий**

Старший преподаватель Романов В.И.

- **Разработка и исследование микротурбинных приводов и нагнетателей различного применения**

Доцент Катенев Г.М.

- **Повышение энергетической эффективности систем производства, распределения и потребления теплоты ЖКХ и промышленности. Разработка технологий, обеспечивающих устранение тепловой и гидравлической разбалансированности систем теплоснабжения.**

Доцент Яворовский Ю.В.

- **Определение эффективности применения современных теплоизоляционных материалов и теплоизоляционных конструкций в системах теплоснабжения. Диагностика технического состояния тепловой изоляции теплопроводов и оборудования, определение тепловых потерь**

Заведующий НИЛ Хромченков В.Г., доцент Яворовский Ю.В.,
старший преподаватель Прищепов А.Ф.

- **Исследование теплофизических свойств тонкопленочных теплоизоляционных покрытий**

Старший преподаватель Прищепов А.Ф.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка и создание теплоизоляционных покрытий с полыми микросферами для снижения потерь тепловой энергии (МЭИ (ТУ)-Минобрнаука) ГК № 02.516.11.6193 (№ 2139090) от 25.06.2009 г.
- Повышение энергоэффективности систем транспортировки, распределения и потребления тепла на основе нанотехнологий (МЭИ (ТУ)-Минобрнаука) ГК 02.740.11.0761 (№2217100) от 13 апреля 2010 г.
- Разработка решений для повышения эффективности работы систем теплоснабжения (МЭИ(ТУ) — ИГЭУ) № 2158090 от 25.06.2009 г.
- Разработка решений для эффективного тепло — электроснабжения обособленных зданий и сооружений при комбинированном использовании традиционных источников и газопоршневых установок (МЭИ(ТУ)-ОИВТРАН) № 2151090 от 25.06.2009 г.

■ Основные публикации

- *Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А.* О необходимости и возможностях оперативного мониторинга степени агрессивности рабочих и технологических сред энерготехнологических комплексов // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 4 (60). С. 2—6.
- *Рыженков В.А., Федоров В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф.* Повышение коррозионной стойкости лопаток высокотемпературных ступеней турбин // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 2 (5). С. 34—39.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П.* К вопросу об использовании супергидрофобности для повышения энергоэффективности центробежных насосов // Насосы и оборудование. 2009. № 6(59). С. 48—51.
- *Рыженков А.В.* Наноразмерная модификация функциональных поверхностей оборудования трубопроводных сетей // Нанотехнологии в энергетике, наномеханика и наноплазма: Сб. тез. докл. Второго международного форума по нанотехнологиям «Rusnanotech ' 09», 6—8 октября 2009. С. 156—157.
- *Рыженков В.А., Нарядкина Н.А.* Об идентификации и определении концентрации потенциально опасных соединений в рабочих и технологических средах, используемых в энерготехнологических комплексах // Сб. статей МНТК CIT Conference «Современные информационные технологии». Пенза, 2009. Вып. 10. С. 74—79.
- *Мотулевич В.П.* Оптимизация промышленных систем // Надежность и безопасность энергетики. 2009. №1(4).
- *Шелгинский А.Я.* Основные задачи промышленной теплоэнергетики и проблемы подготовки кадров // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 2(5).
- *Чжао Цзиньлин, Шелгинский А.Я.* Системы теплоснабжения зданий при использовании теплоты солнечного излучения // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 2(5).
- *Расчет* процессов в элементах и установках с использованием природного газа при вариации его параметров и состава / Е.В. Жигулина, Н.В. Калинин, В.Г. Хромченков, В.И. Могорычный, А.И. Лунин // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 2(5).
- *Жигулина Е.В., Калинин Н.В., Хромченков В.Г., Яворовский Ю.В.* Термодинамический анализ схем применения детандер-генераторных агрегатов на тепловых электрических станциях // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 3(6).
- *Жигулина Е.В., Хромченков В.Г., Яворовский Ю.В., Мишина Е.А.* Определение тепловых потерь и исследование их влияния на работу системы теплоснабжения // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 4(7).
- *Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А.* О необходимости и возможностях оперативного мониторинга степени агрессивности рабочих и технологических сред энерготехнологических комплексов // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 4 (60).
- *Волков А.В., Панкратов С.Н., Парыгин А.Г., Шоукал И.* Сравнительный анализ гидродинамических свойств бустерных насосов ПД650-160 и 250QVD355-40 // Электронный журнал «Новое в российской электроэнергетике». 2009. № 11. С. 27—31.
- *Мартынов А.В.* Определение энергетической эффективности аппаратов, установок и систем // Химическая промышленность. 2009. № 5.
- *Мартынов А.В., Рыженков В.А., Кутько Н.Е., Никифорова Д.В.* О возможности использования тепла глубинных пород Земли для электро- и теплоснабжения обособленных потребителей // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. №1(57).

- *Мартынов А.В., Никифорова Д.В.* Надежность и энергоэффективность аппаратов, установок и систем // Надежность и безопасность энергетики. 2009. № 5(8).
- *Рыженков В.А., Волков А.В., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* О повышении эффективности систем теплоснабжения на основе преобразования избыточного давления сетевой воды в электроэнергию // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. № 1(63). С. 32—34.
- *Об эффективности* защиты теплоэнергетического оборудования от атмосферной коррозии в период ремонтов и длительных простоев / В.А. Рыженков, А.В. Куршакова, И.П. Анахов, И.Ш. Загретдинов, О.В. Горохова // Надежность и безопасность энергетики. 2010. № 1(8). С. 43—46.
- *Рыженков В.А., Волков А.В., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* Повышение надежности и экономичности систем централизованного теплоснабжения на основе эффективного использования избыточного магистрального давления // Надежность и безопасность энергетики. 2010. № 2(9). С. 45—47.
- *Рыженков В.А., Прищепов А.Ф., Логинова Н.А., Кондратьев А.П.* Определение коэффициента теплопроводности тонкопленочного теплоизоляционного покрытия при различных диаметрах газонаполненных микросфер // Надежность и безопасность энергетики. 2010. № 2(9). С. 60—64.
- *Рыженков В.А., Селезнев Л.И., Медников А.Ф.* Феноменология эрозионного износа материала конструкционных сталей и сплавов жидкими частицами // Теплоэнергетика. 2010. № 9. С. 12—16.
- *Рыженков В.А., Нарядкина Н.А.* О влиянии качества рабочих и технологических сред на скорость коррозии конструкционных материалов трубопроводных систем энерготехнологических комплексов в современных условиях // Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов. 2010. С. 112—115.
- *Рыженков В.А., Григорьев С.В.* О перспективе использования петротермального тепла земли для эффективного энергоснабжения обособленных потребителей РФ // Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов. 2010. С. 326—329.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Бодров А.А.* Методика и оборудование для определения топографии и скорости эрозионного износа лопаток влажнопаровых ступеней турбин // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 97—98.
- *Рыженков В.А., Медников А.Ф., Качалин Г.В.* О формировании жаростойких и термобарьерных покрытий на поверхностях элементов паровых и газовых турбин // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 99—102.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П., Погорелов С.И.* Повышение эффективности и надежности эксплуатации ТЭС и АЭС на основе применения ПАВ-технологий // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 131—135.
- *Определение* эрозионной, абразивной и коррозионной стойкости конструкционных материалов элементов паровых турбин с поверхностным упрочнением и защитными покрытиями / В.А. Рыженков, А.Ф. Медников, Г.В. Качалин, А.И. Лебедева, Р.Н. Лавренев // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эф-

- фективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 136—139.
- **О повышении** эффективности систем теплоснабжения посредством блокирования коррозионных процессов и предотвращения накопления термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях / В.А. Рыженков, И.П. Пульнер, С.Н. Щербаков, А.В. Куршаков, И.П. Анахов, М.В. Лукин // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 233—236.
 - **Рыженков В.А., Прищепов А.Ф., Логинова Н.А., Кондратьев А.П.** Определение коэффициента теплопроводности тонкопленочных теплоизоляционных покрытий при различных диаметрах газонаполненных микросфер // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 248—251.
 - **Волков А.В., Хованов Г.П.** К вопросу о влиянии модификации поверхности проточной части центробежного насоса на эксплуатационные качества и отдельные виды потерь // 6 Междунар. НТК «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневоавтоматика. Современное состояние и перспективы развития». Сб. науч. тр. 2010.
 - **Волков А.В., Пискунов М.М., Хованов Г.П.** К проблеме повышения надежности погружных насосов для добычи нефти // VI Междунар. НТК «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневоавтоматика. Современное состояние и перспективы развития». Сб. науч. тр. 2010.
 - **Численное** исследование вязкого течения в центробежном насосе с пространственной визуализацией результатов / А.В. Волков, А.А. Жарковский, Н.Н. Куриков, П.В. Пугачев, Г.П. Хованов, Н.Н. Шабров // VI Междунар. НТК «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневоавтоматика. Современное состояние и перспективы развития». Сб. науч. тр. 2010.
 - **Расчетно-теоретические** исследования характеристик насосов с малым коэффициентом быстроходности / А.В. Волков, Г.П. Хованов, А.А. Жарковский, П.В. Пугачев, А.Г. Парыгин // Новое в российской электроэнергетике. 2010. № 2. С. 36—44.
 - **Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П., Наумов А.В.** Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежных насосов на основе модификации поверхности проточных частей // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 207—210.
 - **Повышение** эффективности систем теплоснабжения на основе рекуперации избыточного магистрального давления в электрическую энергию / А.В. Волков, В.А. Рыженков, С.Н. Щербаков, А.Г. Парыгин, Т.А. Волкова // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 211—213.
 - **Волков А.В., Яворовский Ю.В., Хромченков В.Г., Панкратов С.Н.** Потери энергии в системах транспортировки теплоносителя, обусловленные тепловой и гидравлической разбалансированностью // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 2010. Т. 1. С. 214—217.
 - **Султангузин И.А., Исаев М.В.** Трехмерное моделирование процессов горения в коксовой батарее // Кокс и химия. 2010. № 8. С. 34—38.
 - **Султангузин И.А., Потапова А.А.** Применение тепловых насосов в системе теплоснабжения промышленного предприятия и города // Металлург. 2010. № 9. С. 75—78.

- *Султангузин И.А., Исаев М.В., Курзанов С.Ю.* Оптимизация коксохимического и сталеплавильного производств по энергетическому и экологическому критериям // *Металлург.* 2010. № 9. С. 51—55.
- *Султангузин И.А., Исаев М.В., Лупенко В.Г., Назаров Н.Н.* Повышение надежности и энергоэффективности коксохимического производства // *Надежность и безопасность энергетики.* 2010. № 9. С. 67—69.
- *Султангузин И.А., Исаев М.В., Курзанов С.Ю.* Снижение энергопотребления и вредного воздействия на окружающую среду при оптимизации коксохимического и сталеплавильного производств // *Известия вузов. Черная металлургия.* 2010. № 12.
- *Шелгинский А.Я., Кладов И.В.* Совершенствование энерготехнологической системы производства экстракционной фосфорной кислоты // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 82—85.
- *Хромченков В.Г., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю.* Оптимизация толщины тепловой изоляции трубопроводов тепловых сетей // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 105—107.
- *Шелгинский А.Я., Трофимова Е.В.* Разработка энергосберегающих направлений в производстве серной кислоты // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 124—128.
- *О способах* расчета процессов в установках, использующих природный газ при различных его составах и параметрах / *Е.В. Жигулина, Н.В. Калинин, В.Г. Хромченков, В.И. Могорычный, А.И. Лунин* // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 173—177.
- *Кухарцев В.В., Подлесная Н.В.* Аккумуляция тепла применительно к солнечной башенной электрической станции // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 363—365.
- *Кухарцев В.В., Теплеева Т.А.* Совершенствование системы жизнеобеспечения автономного потребителя на базе ветроэнергетической установки // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 389—392.
- *Катенев Г.М., Черкасов А.Г.* Аспекты использования в северных широтах гибридных отопительных систем на базе электрического котла с аккумулятором тепла и солнечного коллектора // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 402—406.
- *Кухарцев В.В., Эпштейн К.Л., Спиридонов А.Г.* Анализ систем жизнеобеспечения с одновременной выработкой кондиционированного воздуха и пресной воды // *Энергосбережение — теория и практика: Пятая международная Школа-семинар молодых ученых и специалистов.* 2010. С. 407—410.
- *Хромченков В.Г., Рыженков В.А., Яворовский Ю.В.* Особенности проведения энергоаудита систем теплоснабжения ЖКХ // *Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем».* 2010. Т. 1. С. 256—259.
- *Султангузин И.А., Потапова А.А.* Применение тепловых насосов в системе теплоснабжения промышленного предприятия и города // *Материалы V Междунар. НПК «Энергосберегающие технологии в промышленности. Печные агрегаты. Экология. Безопасность технологических процессов» / Том «Повышение эффективности теплоэнергетического оборудования».* 2010. С. 294—301.

- *Султангузин И.А., Исаев М.В.* Численное моделирование процессов горения в коксовой батарее // Материалы V Междунар. НПК «Энергосберегающие технологии в промышленности. Печные агрегаты. Экология. Безопасность технологических процессов» / Том «Энергосберегающие технологии в металлургической промышленности. 2010. С. 312–320.
- *Султангузин И.А., Исаев М.В., Курзанов С.Ю.* Оптимизация коксохимического и сталеплавильного производств по энергетическому и экологическому критериям // Материалы V Междунар. НПК «Энергосберегающие технологии в промышленности. Печные агрегаты. Экология. Безопасность технологических процессов» / Том «Энергосберегающие технологии в металлургической промышленности. 2010. С. 425–434.
- *Султангузин И.А., Бологова В.В., Гюльмалиев А.М.* Повышение качества кокса при обработке его природным газом в УСТК // Материалы V Междунар. НПК «Энергосберегающие технологии в промышленности. Печные агрегаты. Экология. Безопасность технологических процессов» / Том «Энергосберегающие технологии в металлургической промышленности. 2010. С. 29–35.
- *Султангузин И.А., Потапова А.А.* Развитие систем теплоснабжения на основе высокотемпературных тепловых насосов с экологичными хладагентами 4-го поколения // Материалы XXVII конференции «Москва: Проблемы и пути повышения энергоэффективности». 2010. С. 14–15.
- *Султангузин И.А., Шомов П.А., Кошелев А.В.* Проведение энергетического обследования металлургического комбината на основе информационно-аналитической системы «ОптиМет» // Конференция «Энерго- и ресурсосберегающие технологии в металлургии». 2010. С. 7–11.
- *Мартынов А.В., Калинин Н.В., Жигулина Е.В.* Оценка эффективности теплоэнергетических и теплотехнических систем, установок и процессов // Материалы V Междунар. НПК «Вакуумная техника и технология». 2010. С. 212–217.
- *Волков А.В., Рыженков В.А., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* О повышении эффективности систем теплоснабжения на основе преобразования избыточного давления сетевой воды в электроэнергию // Энергосбережение и водоподготовка. 2010. №1(63). С. 32–34.
- *Расчетно-теоретические* исследования характеристик насосов с малым коэффициентом быстроходности / А.В. Волков, Г.П. Хованов, А.А. Жарковский, П.В. Пугачев, А.Г. Парыгин // Новое в российской электроэнергетике. 2010. № 2. С. 36–44.
- *Об эффективности* защиты теплоэнергетического оборудования от атмосферной коррозии в период ремонтов и длительных простоев / В.А. Рыженков, А.В. Куршакова, И.П. Анахов, И.Ш. Загретдинов, О.В. Горохова // Надежность и безопасность энергетики. 2010. № 1(8). С. 43–46.
- *Волков А.В., Рыженков В.А., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* Повышение надежности и экономичности систем централизованного теплоснабжения на основе эффективного использования избыточного магистрального давления // Надежность и безопасность энергетики. 2010. № 2(9). С. 45–47.
- *Селезнев Л.И., Рыженков В.А., Медников А.Ф.* Феноменология эрозионного износа материала конструкционных сталей и сплавов жидкими частицами // Теплоэнергетика. 2010. № 9. С. 12–16.
- *Рыженков А.В., Лукин М.В., Сухова Е.А., Хованов Г.П.* Повышение эффективности систем транспортировки, распределения и потребления тепла // Академия энергетики. 2010. № 5(37). С. 20–25.
- *Рыженков А.В., Сухова Е.А.* Технология и оборудование для снижения гидравлического сопротивления трубопроводных сетей систем теплоснабжения // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуа-

тации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 244—247.

- *Качалин Г.В., Рыженков В.А., Медников А.Ф.* Повышение ресурса важнейших элементов оборудования ТЭС и АЭС на основе применения защитных ионно-плазменных покрытий // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 81—84.
- *Куршаков А.В., Рыженков В.А., Бодров А.А.* Методика и оборудование для определения топографии и скорости эрозионного износа лопаток влажнопаровых ступеней турбин // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 97—98.
- *Медников А.Ф., Рыженков В.А., Качалин Г.В.* О формировании жаростойких и термобарьерных покрытий на поверхностях элементов паровых и газовых турбин // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 99—102.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П., Погорелов С.И.* Повышение эффективности и надежности эксплуатации ТЭС и АЭС на основе применения ПАВ-технологий // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 131—135.
- *Определение* эрозионной, абразивной и коррозионной стойкости конструкционных материалов элементов паровых турбин с поверхностным упрочнением и защитными покрытиями / В.А. Рыженков, А.И. Лебедева, Г.В. Качалин и др. // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 136—139.
- *Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П., Наумов А.В.* Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежных насосов на основе модификации поверхности проточных частей // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 207—210.
- *Повышение* эффективности систем теплоснабжения на основе рекуперации избыточного магистрального давления в электрическую энергию / А.В. Волков, В.А. Рыженков, С.Н. Щербаков и др. // Труды ВНПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 211—213.
- *О повышении* эффективности систем теплоснабжения посредством блокирования коррозионных процессов и предотвращения накопления термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях / И.П. Пульнер, В.А. Рыженков, С.Н. Щербаков и др. // Труды Всероссийской НПК ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем», 1—3 июня 2010 г. Москва. Т. 1. С. 233—236.

■ Патенты

- *Пат. на полезную модель № 87751, МПК F01D 15/10 2006(01).* Детандер-генераторный агрегат / Е.В. Жигулина, М.В. Жаркова, В.Г. Хромченков, Ю.В. Яворовский, Н.В. Калинин // Зарегистрирован 20.10.2009 по заявке №2009117791 от 14.05.09 г.

- Пат. № 2368891. Способ определения прочности металлургического кокса / А.М. Гюльмалиев, Г.А. Калабин, Е.В. Карунова, И.А. Султангузин, А.П. Яшин, М.В. Исаев // Зарегистрирован 27.09.2009 по заявке № 2008114407. 16.04.2008 г.
- Заявка на пат. № 2008135284/04(045114). Способ сухого тушения кокса / А.М. Гюльмалиев, И.А. Султангузин, В.В. Бологова, М.В. Исаев. 03.09.2008.
- Пат. на полезную модель №99544, МПК F02 C 6/00. Газотурбинная установка / В.А. Рыженков, А.В. Мартынов, Н.Е. Кутько, С.В. Григорьев. 12.04.2010 г.

■ Диссертации

- Исаев М.В. Повышение энерготехнологической эффективности коксовой батареи металлургического комбината на основе трехмерного моделирования тепловых процессов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- Логинова Н.А. Определение эффективности тонкопленочных теплоизоляционных покрытий применительно к системам теплоснабжения: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Академия «Эколь де Мине де Пари», Франция
- ОАО «Череповецкий металлургический комбинат «Северсталь»», г. Череповец
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- Технический университет, г. Дрезден, Германия
- Университет г. Пиза, Италия
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «МОЭК», Москва
- Фирма «СИГМА», Чехия
- Международный комитет по тепло- и массообмену, Анкара, Турция
- Институт солнечной техники, Рапперсвил, Швейцария
- Шубауэрский технологический институт, Токио, Япония
- ЗАО «Научно-проектное производственное объединение «ЭКОТЕП», Москва
- Фирма «Армстронг Интернешнл ИНК», США
- ОАО «Калужский турбинный завод»
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства правительства Московской области
- Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша, Москва
- Московский нефтеперерабатывающий завод
- НПП «ТЕПЛОТЕКС», Иваново
- Мемориальный институт Battelle (США) (проект Всемирного банка по энергосбережению в жилищном секторе в городах России)
- MBV Innotech GmbH (проект Всемирного банка по энергосбережению в жилищном секторе в городах России)

■ Уникальное оборудование

- Двухцелевой тепловой насос
- Ожигитель воздуха
- Неадиабатная вихревая труба
- Детандер с внутренним приводом клапанов

- Комплекс портативного приборного оборудования для проведения теплотехнических (в т.ч. тепловизионных) исследований
- Экспериментальный стенд для исследования скорости образования отложений на теплообменных поверхностях
- Стенд с установкой для рекуперации магистрального давления теплоносителя
- Экспериментальный стенд для испытания различных видов тепловой изоляции и определения ее эффективности

(495) 362-71-49

почта: TMPU.all@mpei.ru

На кафедре ТМПУ:

21 преподаватель,

20 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Гаряев Андрей Борисович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Стационарный и нестационарный двухфазный теплообмен и гидродинамика. Теплообмен при кипении пленок жидкости**

Профессор Павлов Ю.М.

- **Численное моделирование нестационарных процессов гидродинамики и теплообмена при турбулентном течении несжимаемой и сжимаемой жидкости в каналах. Разработка моделей турбулентного переноса количества движения, тепла и массы при свободной термоконвекционной конвекции**

Профессор Валуева Е.П.

- **Математическое моделирование, расчет и экспериментальные исследования характеристик турбулентного теплообмена и трения в элементах технических устройств**

Профессор Сергиевский Э.Д.

- **Исследование процессов переноса в промышленных аппаратах с физическими и химическими превращениями и распространения примесей в атмосфере**

Доцент Гаряев А.Б.

- **Разработка методов экономии тепловой энергии на промышленных предприятиях. Термическая очистка промышленных сточных вод от органических и неорганических примесей. Методы интенсификации теплообмена**

Доцент Ефимов А.Л.

- **Разработка, исследование и моделирование элементов систем обеспечения теплового режима автономных объектов и установок искусственного климата**

Доцент Сасин В.Я.

- **Разработка и исследование систем энергоснабжения на основе детандер-генераторных установок**

Профессор Агабабов В.С.

- **Разработка перспективных систем и методов утилизации низкопотенциальной теплоты промышленных и бытовых источников.**

Доцент Яковлев И.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Методика тепловизионного обследования электрооборудования в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях
- Методика тепловизионного обследования ограждающих конструкций с целью определения тепловых потерь зданиями

- Расчетно-экспериментальное исследование процесса испарительного охлаждения и испытание лабораторного образца теплообменника для систем обратного водоснабжения
- Исследование процессов конденсации пара из парогазовых смесей в теплоиспользующих установках и теплообменных аппаратах при глубокой утилизации тепла уходящих газов
- Разработка метода расчета процессов переноса на основе модели прерывистого подسоя с учетом влияния зон рециркуляции
- Разработка технологических решений по снижению гидравлического сопротивления, алгоритма расчета тепловой мощности, предварительных программ подбора и расчета тепловой мощности и гидравлического расчета, методики подбора и расчета интенсифицированных теплообменников
- Разработка и исследование методов интенсификации теплообмена в каналах жидкостных теплоэнергетических теплообменников в условиях турбулизации потока теплоносителя
- Математическое моделирование процессов тепло- и массообмена в энергосберегающих технологических аппаратах термохимической переработки газового топлива
- Разработка технологических моделей интенсифицированных жидкостных теплообменников
- Разработка физической модели кризиса кипения жидкостей в каналах в области высоких приведенных давлений.
- Исследование теплоотдачи и сопротивления при нестационарном турбулентном течении сжимаемой жидкости в канале в условиях резонансных колебаний расхода

■ Основные публикации

- *Сасин В.Я., Буй Мань Ту, Савченкова Н.М., Парехина И.В.* Экспериментальные и теоретические исследования тепло- и массопереноса в испарителе двухфазного насоса теплового действия // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 29–35.
- *Проблемы* последипломного образования в МЭИ (ТУ) иностранных граждан / В.Я. Сасин, И.Н. Желбаков, В.Н. Замолодчиков и др. // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 29–35.
- *Валуева Е.П.* Расчет и теплоотдачи и сопротивления при турбулентном стабилизированном течении в трубе электропроводной жидкости в продольно магнитном поле // Техника высоких температур. 2009. № 1. С. 101–107.
- *Валуева Е.П.* Турбулентное течение электропроводной жидкости в трубе в продольном магнитном поле на участке гидродинамической стабилизации // Техника высоких температур. 2009. № 4. С. 568–576.
- *Валуева Е.П.* Теплообмен при турбулентном течении электропроводной жидкости в трубе в продольном магнитном поле на участке гидродинамической стабилизации // Техника высоких температур. 2009. № 6. С. 884–890.
- *Антышев И.А., Савостьянов А.И., Смирнов К.С.* Макрокинетическая модель катода литиевого источника // Сборник трудов 7-й Международной научно-практической конференции «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». СПб.: Изд-во «Политехнические установки», 2009. С. 161–162.
- *Юркина М.Ю., Ефимов А.Л.* Численное моделирование процессов теплообмена и гидравлического сопротивления при движении вязких и нелинейно-вязких жидкостей в профилированных каналах // Энергосбережение и водоподготовка. 2009. № 2. С. 72–74.

- *Yurkina M.Yu., Efimov A.I.* Generalization of the Data on Heat Transfer and Resistance for a Flow in Profiled Channels and Heat Exchangers // *Journal of Heat Transfer Research*. Begell house, inc. publishers. 2009. V. 40. Issue 3. P. 225 — 234.
- *Гаряев А.Б., Цепляева Е.В.* Использование теплоты влажных газов в системах теплоснабжения предприятий // Сборник научных трудов по материалам международной научно-технической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития 2009», Т. 2. Технические науки, Одесса: Черноморье, 2009. С. 80—84.
- *Гаряев А.Б.* Решение уравнения диффузии для распространения примеси в свободном турбулентном потоке // *Теплоэнергетика*. 2009. Т. 4. С. 51—53.
- *Телевный А.М., Горяев А.Б., Сынков И.В.* Экспериментальное исследование процессов тепло- и массообмена в трубчатых ребреных теплообменных аппаратах с орошаемой поверхностью // *Энергосбережение и водоподготовка*. 2010. № 2 (64). С. 49—51.
- *Глазов В.С., Горелов М.В., Яковлев И.В.* Определение тепловых потерь через светопрозрачные ограждения зданий методом математического моделирования и тепловизионного обследования // *Вестник МЭИ*. 2010. № 1. С. 6—12.
- *Дудник Н.М., Горяев А.Б.* Моделирование процесса пленочной конденсации пара из парогазовых смесей различного состава на наружной поверхности вертикальных труб теплообменного аппарата // *Теплоэнергетика*. 2010. № 6. С. 63—68.
- *Гаряев А.А., Яковлев И.В.* Оценка эффективности применения тепловых насосов в процессах конвективной сушки // *Вестник МЭИ*. 2010. № 3. С. 63—70.
- *Хоанг Х.Х., Глазов В.С., Сергиевский Э.Д.* Исследование теплообмена и геометрических характеристик труб Фильде рекуператора стекловаренной печи // *Вестник МЭИ*. 2010. № 1. С. 13—18.
- *Гаряев А.Б., Цепляева Е.В., Шаповалова Г.П.* Системы теплоснабжения на основе тепловых насосов, утилизирующих теплоту влажных газов // *Промышленная теплоэнергетика*. 2010. № 8. С. 25—29.
- *Арбатский А.А., Глазов В.С., Сергиевский Э.Д., Хоанг Х.Х.* Как повысить интенсивность теплообмена // *Молочная промышленность*. 2010. № 4. С. 72—73.
- *Трушаков Р.В.* Определение влияния на топливопотребление в регионе перехода от централизованного энергоснабжения к автономному // *Лесной вестник*. 2010. № 4 (73). С. 65—69.
- *Антышев И.А., Глазов В.С., Сергиевский Э.Д.* Эффективный способ теплообмена // *Молочная промышленность*. 2010. № 9. С. 14—15.

■ Патенты

- *Пат. 73461 РФ. МПК F 28 F 1/10.* Теплообменная труба / Э.Д. Сергиевский, А.Н. Крылов, А.С. Власенко // БИ. 2008. №14.
- *Пат. 73462 РФ. МПК F 28 G 13/00.* Теплообменник / А.Б. Горяев, А.Н. Крылов, Э.Д. Сергиевский // БИ. 2008. № 14.
- *Пат. № 81301 РФ, (51) МПК F28D 1/04.* Теплообменник типа «труба в трубе» / А.Б. Горяев, А.Н. Крылов, Э.Д. Сергиевский.
- *Пат. № 81302 РФ, (51) МПК F28F 1/40.* Металлические трубки с канавками для использования в конденсационных теплообменниках / А.Б. Горяев, А.Н. Крылов, Э.Д. Сергиевский.
- *Пат. № 85614 РФ, (51) МПК F25B 11/02.* Детандер-генераторный агрегат с двухступенчатом промежуточным подогревом газа / А.В. Корягин, Р.В. Соловьев.

■ Диссертации

- *Юркина М.Ю.* Совершенствование теплообменных аппаратов водяных систем теплоснабжения повышением энергетической эффективности: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Соловьев Р.В.* Определение эффективности детандер-генераторных агрегатов при использовании вторичных энергетических ресурсов промышленных предприятий: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Трушаков Р.В.* Разработка методологии определения влияния использования собственных энергетических источников промышленных предприятий на общее топливопотребление района: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Дудник Н.М.* Исследование процесса конденсации водяного пара из парогазовых смесей различного состава в кожухотрубных теплообменных аппаратах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Буй Мань Ту.* Исследование теплогидравлических процессов в автоколебательных насосах теплового действия применительно к системам тепло- и хладоснабжения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Хоанг Хак Хоанг.* Исследование сложного теплообмена в трубах Фильда и их использование в энергосберегающей схеме стекловаренной установки: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Казанский научный центр РАН (Исследовательский центр проблем энергетики)
- ООО «НПО ТЕРМЭК» — ведущая организация в области разработки инженерных систем зданий
- ООО «ТехноИнжПромСтрой»

■ Уникальное оборудование

- Измерительный комплекс для автоматизированного сбора информации в процессе теплофизических исследований фирмы «Интернешл Инструментс»
- Климатическая камера термовлажностной обработки воздуха для испытаний холодильно-сушильных агрегатов

Тел/факс: (495) 362-7694,
эл. почта: KuleshovNV@mpei.ru

На кафедре ХиЭЭ:
Преподавателей 22,
Научных сотрудников 5,
Инженеров 8,
Аспирантов 12.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор
Кулешов Николай Васильевич

■ Основные направления научных исследований

- **Исследования и разработки электролизеров, топливных элементов с щелочным и твердополимерным электролитом**
Профессор Кулешов Н.В.
- **Разработка портативных топливных элементов**
Профессор Коровин Н.В.
- **Системный анализ и оптимизация электрохимических энергоустановок**
Профессор Нестеров Б.П.
- **Разработка твердофазных литиевых источников тока**
Профессор Смирнов С.Е.
- **Электрохимические проблемы водородной энергетики**
Профессор Нефедкин С.И.
- **Исследования биотопливных элементов**
Доцент Осина М.А.
- **Нанотехнологии в топливных элементах**
Доцент Яштулов Н.А.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Проведение научных исследований коллективом научно-образовательного центра в области создания интегрированных систем электролизер — металлгидридная система очистки и аккумуляирования водорода — топливный элемент
- Проведение поисковых научно-исследовательских работ в области водородной энергетики и электрохимических технологий научным оборудованием ЦКП «Водородной энергетики и электрохимических технологий»
- Экспериментальные и математические методы исследования топливных элементов и электролизеров воды с твердым полимерным электролитом
- Исследование процессов в твердофазных электродах на основе литий-металлфосфатов
- Разработка и исследование приборов автоматизированного химконтроля водных технологических сред промышленных предприятий на базе бесконтактного метода, основанного на новых физических принципах измерений
- Разработка научных основ создания электродов перспективных электрохимических устройств.
- Синтез и исследование катодных наноматериалов для литиевого аккумулятора.
- Разработка и исследование твердофазного литиевого аккумулятора

■ Основные публикации

- *Коровин Н.В.* Общая химия: учебник для технических направлений и специальностей вузов. — 12 изд., доп. Высшая школа, 2010. 557 с.
- *Кулешов Н.В.* Вода: эффекты и технологии (глава Электролиз воды) // ООО Научно-издательский центр «Инженер», ООО «Онико-М», 2010. 488 с.
- *Коровин Н.В., Ладовский А.В.* Исследование портативного зарядного устройства на основе топливных элементов с непрямым окислением борогидрида натрия // Вестник МЭИ. 2010. № 2.
- *Осина М.А.* Структура и электрокаталитические свойства композитного материала пероксидаза-нафион // Электрохимия. 2009. Т. 45. № 8. С. 1—8.
- Применение полисульфона в литиевых источниках тока / С.Е. Смирнов, И.А. Пуцылов, С.С. Смирнов, и др. // Пластические массы. 2009. № 4. С. 44—46.
- *Смирнов С.С., Смирнов К.С., Савостьянов А.Н.* Синтез перспективных катодных материалов литиевого аккумулятора // Естественные и технические науки. 2009. № 4. С. 105—109.
- *Смирнов С.Е., Пуцылов И.А., Яштулов Н.А.* Влияние ультразвуковой обработки на электрохимические и структурные параметры катода на основе MnO_2 // Журнал прикладной химии. 2009. Т. 82. № 7. С. 1181—1184.
- *Смирнов С.С., Жорин В.А., Киселев М.Р.* Синтез и электрохимические свойства литий-ванадиевой бронзы // Журнал прикладной химии. 2010. Т. 83. № 7. С. 1109—1113.
- *Синтез* и контроль размеров наночастиц палладия в жидкой фазе и в адсорбированном состоянии / Н.А. Яштулов, С.С. Гаврин, Д.А. Танасюк и др. // Журнал неорганической химии. 2010. Т. 55. С. 180—184.
- *Смирнов С.С., Жорин В.А., Киселев М.Р.* Разработка метода синтеза литий-ванадиевой бронзы // Вестник МЭИ. 2010. № 5. С. 43—47.
- *Исследование* каталитической черни на основе платины, полученной магнетронным распылением в вакууме. IX Международный Фрумкинский симпозиум «Материалы и технологии электрохимии 21 века». 24—29 октября 2010 г. в Москве // Труды Симпозиума / С.И. Нефедкин, О.В. Холочев, А.С. Богомолова и др. С. 119.

■ Патенты

- *Пат. Свидетельство на полезную модель. № 84629.* Гибридная электрохимическая энергоустановка с разделением рабочего тела / Н.В. Коровин, Е.А. Колодий, Ю.А. Славнов, Е.А. Захаренков / Опубл. 10.07.09 г.
- *Пат. РФ № 2383970.* Электрод литиевого источника тока / С.Е. Смирнов, И.А. Пуцылов, С.С. Смирнов, награжден золотой медалью XXXVIII Международного салона изобретений, новой техники и товаров «Женева-2010». Опубл. 10.03.2010. Бюл. № 7.

■ Диссертации

- *Кулешов В.Н.* Разработка и исследование элементной базы нового поколения для низкотемпературных электролизеров воды: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ Партнеры

- ФГУ Российский научный центр «Курчатовский Институт», Москва
- Объединенный институт высоких температур РАН, Москва
- МГУ им. М.В. Ломоносова, Химфак

- Институт физической химии и электрохимии РАН им. А.Н. Фрумкина, (ИФХЭ РАН), Москва
- ОАО «Энергия», г. Елец
- ООО «НПО Ротор»
- ОАО «Уралхиммаш», г. Екатеринбург
- Научно-производственное объединение «Альтерн» (НПО «Альтерн»), г. Электроугли, Моск. обл.
- «Hydrogenics Corporation», Германия
- «Stuartenergy», Бельгия
- ESIP — University of Poitiers (Высшая инженерная школа — Университет г. Пуатье Франция)

■ Уникальное оборудование

- В Центре коллективного пользования МЭИ «Водородная энергетика и электрохимические технологии»
- Широкополосный потенциостат/гальваностат SOLARTRON SI 1287 (Англия)
- Анализатор сорбции газов NOVA 1000e (США)
- Комплекс оборудования для синтеза дисперсных (включая наноструктурные) элементов электрохимических устройств
- Спектрометр лазерный эмиссионный «Laes matrix spectrometer»
- Растровый электронный микроскоп «Joel» с приставкой для энергодисперсионного анализа (Япония)

Тел.: (495) 362-7751, (495) 362-7730,

факс: (495) 362-7730,

эл. почта: epor@mpei.ru, info@eco-mpei.ru

На кафедре ЭКО:

44 преподавателя,

15 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Рогалев Николай Дмитриевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование организационных и экономических аспектов разработки технологий по использованию водорода в энергетике**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка механизмов ценообразования и тарифного регулирования на розничных рынках электроэнергии и тепла с учетом фактора энергосбережения**

Доценты Зубкова А.Г., Курдюкова Г.Н.

- **Исследование методических аспектов управления активами сетевых энергокомпаний**

Доцент Волкова И.О.

- **Разработка моделей и методов стратегического планирования инвестиционной деятельности энергокомпаний**

Доцент Зубкова А.Г.

- **Разработка организационно-экономических механизмов трансфера производственных технологий**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка правовых, организационных, экономических механизмов вовлечения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка эффективных тепловых схем мощностью более 150 МВт**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка стратегии поведения генерирующих компаний на оптовом рынке электроэнергии и мощности**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка системной модели оценки экономического потенциала энергогазовой интеграции**

Профессор Рогалев Н.Д.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка моделей и определение параметров гибридных энергоблоков АЭС большой мощности с применением водородного топлива

- Разработка организационных инструментов инновационного потенциала технического университета

- Моделирование тепловых процессов, оптимизация схемных и конструктивных решений для разработки новых водородных технологий применительно к модернизируемым и вновь строящимся электростанциям

- Исследование технологических и экономических аспектов использования водорода в качестве топливного ресурса на энергетических установках угольных ТЭС большой мощности, работающих на гибридном принципе: использовании угля и водорода

- Разработка системной модели оценки экономического потенциала энергогазовой инеграции

■ Основные публикации

- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М.* Формирование моделей подготовки специалистов для инновационной экономики: тенденции образования, модели подготовки, технологии обучения, совершенствование управления образовательными процессами. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.
- *Бочарникова Н.Н., Попова Д.О.* Социометрическая оценка резервов в управлении персоналом (на примере предприятий мясоперерабатывающей промышленности кировоградской области) // ИЭП НАН Украины. 2009. 4 с.
- *Бочарникова Н.Н., Попова Д.О.* Теоретические основы мотивационного управления // Экономика промышленности. ИЭП НАН Украины. 2009. 4 с.
- *Бочарникова Н.Н., Попова Д.О.* Влияние внешней среды предприятия на формирование мотивов трудовой деятельности в странах с переходной экономикой // ИЭП НАН Украины. 2009. 5 с.
- *Бочарникова Н.Н., Попова Д.О.* Влияние внешней среды предприятия на формирование мотивов трудовой деятельности в странах с переходной экономикой // ДонДУУ, 2009. 5 с.
- *Волкова И.О., Софьин В.В.* Принципы и методы организации основной деятельности при реализации стратегии электросетевых компаний. СПб.: СПбГПУ, 2009. 3 с.
- *Волкова И.О., Вахрушев М.Г.* Нормативное обеспечение функционирования системы управления производственными активами электросетевых компаний. СПб.: СПбГПУ, 2009. 3 с.
- *Волкова И.О., Софьин В.В.* К вопросу об оценке надежности электрической сети при формировании плана управления производственными активами. СПб.: СПбГПУ, 2009. 3 с.
- *Волкова И.О., Кобец Б.Б., Шишкова Т.А.* Организация управления инновационной деятельностью в электроэнергетических компаниях // ИД Экономическая газета, 2009. 3 с.
- *Кониговская Н.О.* Особенности применения интегрального метода анализа в плано-аналитической работе современных энергокомпаний // Фонд научных публикаций. 2009. 4 с.
- *Кониговская Н.О.* Интегральный метод и особенности его применения для анализа производственных издержек энергокомпаний // Фонд научных публикаций. 2009. 4 с.
- *Косоротов В.А.* Система учета затрат территориальной сетевой организации, разработанная с целью повышения энергетической эффективности компании в условиях развития розничной генерации на основе возобновляемых источников энергии // СИБПРИНТ. 2009. 1 с.
- *Кулик Р.В.* Применение принципов нечеткой логики в методологии BSC // Экономические науки. 2009. 3 с.
- *Кулик Р.В.* Нечеткая логика — четкое стратегическое планирование // Креативная экономика. 2009. 5 с.
- *Кулик Р.В.* Инновационное стратегическое планирование на предприятиях телекоммуникационной отрасли // Креативная экономика. 2009. 5 с.
- *Кулик Р.В., Рогалев Н.Д.* Выбор средств разработки методического обеспечения систем стратегического планирования на предприятии на основе системы сбалансированных показателей // МЭСИ Ярославский филиал. 2009. 2 с.
- *Лисин Е.М.* Организационно-инвестиционные модели трансфера производственных технологий // СИБПРИНТ. 2009. 5 с.

- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М., Щевьева В.А.* Использование интерактивного самообучения как ведущей организационной формы интенсификации учебной деятельности. М.: МЭИ, 2009. 6 с.
- *Рогалёв Н.Д., Зубкова А.Г., Шувалова Д.Г.* Экономические аспекты энергогазовой интеграции // Экономические науки. 2009. 5 с.
- *Рогалёв Н.Д., Зубкова А.Г., Шувалова Д.Г.* Многокритериальная модель эффективности энергогазовой интеграции // РЭиЖ. 2009. 10 с.
- *Кобец Б.Б., Волкова И.О.* Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid.
- *Основы* антикризисного управления предприятиями / Н.Н. Кожевников, Е.И. Борисов, А.Г. Зубкова и др. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 496 с.
- *Петровский Е.С., Конниковская Н.О.* Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Анализ финансово-экономической деятельности» на тему: «Использование интегрального метода для анализа экономических показателей». М.: Издательство ГУУ, 2010. 34 с.
- *Петровский Е.С., Конниковская Н.О.* Учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Организация производства» для студентов заочной формы обучения специальности 080507 «Менеджмент организации» специализации 08050702 «Управление в энергетике». М.: Издательство ГУУ, 2010. 16 с.
- *Петровский Е.С., Конниковская Н.О.* Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Организация производства» для студентов специальности «Менеджмент организации» — 080507 специализации «Управление в энергетике». М.: Издательство ГУУ, 2010. 26 с.
- *Мартынов А.В., Никифорова Д.В.* Надежность и энергоэффективность установок, аппаратов и систем // Надежность и безопасность энергетики (ВАК). 2010. № 4. С. 50—53.
- *Корнеева Е.А., Полковникова Л.В., Трофимчук А.В.* Страховой рынок в России: влияние кризиса // Экономические стратегии (ВАК). 2010. № 7. С. 158—165.
- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М.* Трансформация подготовки специалистов с высшим образованием в условиях перехода к инновационной экономике // Вестник МЭИ (ВАК). 2010. № 4. С. 101—109.
- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М.* Формирование моделей подготовки специалистов для инновационной экономики // Международные научные исследования. 2010. № 1—2. С. 21—29.
- *Климова О.В., Табачный Е.М.* Создание и использование cgm-систем в маркетинговой деятельности современных предприятий // сборник трудов «Проблемы экономики, организации и управления предприятиями, отраслями, комплексами в разных сферах народного хозяйства». 2010. С. 117—118.
- *Топчей Н.И., Шувалова Д.Г.* Оценка эффективности слияния компаний // сборник трудов «Проблемы экономики, организации и управления предприятиями, отраслями, комплексами в разных сферах народного хозяйства». 2010. С. 112—115.
- *Коробова К.С., Шувалова Д.Г.* Проблема оценки финансовой устойчивости предприятий в России // сборник трудов «Проблемы экономики, организации и управления предприятиями, отраслями, комплексами в разных сферах народного хозяйства». 2010. С. 100—103.
- *Надарейшвили М.Б., Зубкова А.Г.* Формирование структуры капитала компании с использованием многокритериальных методов принятия стратегических управленческих решений (на примере метода анализа иерархий) // Труды Всеросс. конф. «Оценка эффективности инвестиционных проектов в энергетике с учетом их общественной значимости». 2010. С. 81—90.

- *Цыганкова Е.А., Абрамова Е.Ю.* Анализ тарифных последствий от реализации развития электросетевого хозяйства МУП «Ивантеевские электросети» // Труды Всеросс. конф. «Оценка эффективности инвестиционных проектов в энергетике с учетом их общественной значимости». 2010. С. 6—8.
- *Шувалова Д.Г., Зубкова А.Г.* Многокритериальная модель оценки эффективности инвестиций в энергогазовую интеграцию // Труды Всеросс. конф. «Оценка эффективности инвестиционных проектов в энергетике с учетом их общественной значимости». 2010. С. 9—19.
- *Рогалев Н.Д., Курдюкова Г.Н., Амелина А.Ю., Прун О.Е.* Оценка конкурентоспособности оптовых генерирующих компаний на оптовом рынке электроэнергии (мощности) России // Труды Междунар. научно-практ. конф. Вопросы развития национальной экономики: российский и зарубежный опыт. 2010. 7 с.
- *Рогалев Н.Д., Шишкина Е.А.* Перспективы развития технологий двойного назначения // Труды Междунар. научно-практ. конф. Вопросы развития национальной экономики: российский и зарубежный опыт. 2010. 7 с.
- *Аль-Хулайди М.А.Х, Савченкова Н.М., Зубкова А.Г.* Нетрадиционные возобновляемые источники энергии как фактор инновационного развития энергетики Йемена // Труды Междунар. научно-практ. конф. Вопросы развития национальной экономики: российский и зарубежный опыт. 2010. 7 с.
- *Лисин Е.М.* Организационно-инвестиционные модели механизма трансфера промышленных технологий // Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 3-х частях. Часть 1. 2010. с. 132—146.
- *Конова О.Г., Чашина Е.С., Зубкова А.Г.* Стратегия усиления конкурентных позиций российских предприятий на рынке газовых технологий // Труды Междунар. научно-практ. конф. Вопросы развития национальной экономики: российский и зарубежный опыт. 2010. 7 с..
- *Надарейшвили М.Б.* Комплексная оценка и выбор проектов с использованием методологии многокритериального принятия решений // Труды Междунар. научно-практ. конф. Вопросы развития национальной экономики: российский и зарубежный опыт. 2010.
- *Звoryкина Ю.Ю., Шувалова Д.Г.* Подходы к экономической оценке проектов по энергосбережению в Москве: энергоиспользование и энергоэффективность // Труды Пятой межд. шк.-сем. молодых ученых и специалистов «Энергосбережение — теория и практика». 2010. С. 413—416.
- *Волкова И.О., Кобец Б.Б.* Smart Grid в электроэнергетике // Энергетическая политика. 2010. № 6. С. 54—56.
- *Волкова И.О., Кобец Б.Б., Шишкова Т.А.* Методы и модели эффективного управления инновационной деятельностью энергетических компаний // Стандарты и качество (ВАК). 2010. № 2. С. 66—69.
- *Волкова И.О., Огороков В.Р., Огороков Р.В.* Интеллектуальные энергетические системы: технические возможности и эффективность. Часть 1. Технологические и социально-экономические основания их создания // Академия энергетики. 2010. № 2. С. 72—80.
- *Волкова И.О., Огороков В.Р., Огороков Р.В.* Интеллектуальные энергетические системы: технические возможности и эффективность. Часть 2. Проблемы российской электроэнергетики и возможности их решения на основе создания интеллектуальных энергетических систем // Академия энергетики. 2010. № 3. С. 74—82.
- *Волкова И.О., Огороков В.Р., Огороков Р.В.* Интеллектуальные энергетические системы: технические возможности и эффективность. Часть 3. Технологические и со-

- циально-экономические основания их создания // Академия энергетики. 2010. № 4. С. 72—80.
- *Волкова И.О., Кобец Б.Б.* Smart Grid: концептуальные предложения // Энергорынок. 2010. № 3. С. 66—72.
 - *Волкова И.О., Кобец Б.Б., Огороков В.Р.* Smart grid за рубежом как концепция инновационного развития электроэнергетики // Энергоэксперт. 2010. № 2. С. 24—30.
 - *Волкова И.О., Кобец Б.Б.* Возможные подходы к развитию концепции Smart Grid в России // Энергетическая политика. 2010. № 2. С. 34—41.
 - *Волкова И.О., Сальникова Е.А.* Переход к интеллектуальной энергетике в России // Экономика и управление. 2010. № 5. С. 77—82.
 - *Волкова И.О., Сальникова Е.А., Бродов Д.М.* Концептуальные положения анализа состояния и уровня развития товарных рынков // Экономика, экология и общество России в XXI столетии: Тр. XII междунар. НПК. 2010. 2 с.
 - *Волкова И.О., Коваль Е.А.* Переход к интеллектуальной энергетике в России: задачи развития компетенций персонала // Экономика, экология и общество России в XXI столетии: Тр. XII междунар. НПК. 2010. 2 с.
 - *Волкова И.О.* Управление производственными активами электросетевых компаний // Академия энергетики. 2010. С. 16—23.
 - *Волкова И.О., Пухов С.Г., Сальникова Е.А., Бродов Д.М.* Анализ состояния рынка энергомашиностроения в России // Энергетика сегодня. 2010. № 2. С. 34—41.
 - *Волкова И.О., Кобец Б.Б.* Инновационное развитие энергетики в России на базе концепции Smart Grid: оценка возможностей // Энергетика в глобальном мире: Тр. Международного научно-технического конгресса. 2010. С. 19—20.
 - *Шувалова Д.Г., Конова О.Г., Вихрова Ю.С.* Оценка влияния социальной составляющей на показатели экономической эффективности энергосберегающих проектов // Труды Пятой между. Шк.-сем. молодых ученых и специалистов «Энергосбережение — теория и практика». 2010. С. 425—429.
 - *Аль-Хулайди М.А.Х., Савченкова Н.М.* Экономическая эффективность инвестиций в объекты нетрадиционных источников энергетики Йемена // Труды Пятой между. Шк.-сем. молодых ученых и специалистов «Энергосбережение — теория и практика». 2010. С. 285—290.
 - *Борисова А.А., Волкова И.О.* Внедрение процессно-ориентированной системы управления предприятием // Труды Между. научно-практ. Конф. Инновационные процессы в менеджменте. 2010. С. 10—11.
 - *Лозенко В.К., Брусницын А.Н.* Региональные и локальные изолированные энергосистемы России // Сборник Междисциплинарность ценологических исследований. Общая и прикладная ценология. 2010. Вып. 43. С. 157—165.
 - *Лисин Е.М.* Применение аппарата экономико-математического моделирования для решения задачи планирования «непрямого» трансфера производственных технологий // Сборник материалов III Международной научной заочной конференция «Актуальные вопросы современной экономической науки». 2010. 7 с.
 - *Волкова И.О.* Разработка концепции управления производственными активами электросетевых компаний на основе стратегии их развития на национальном рынке электроэнергии и мощности России // Сборник научных трудов «Современный менеджмент: проблемы, гипотезы, исследования». 2010. С. 93—107.
 - *Волкова И.О.* Разработка концепции управления производственными активами электросетевых компаний на основе стратегии их развития на национальном рынке электроэнергии и мощности России // Сборник научных трудов «Современный менеджмент: проблемы, гипотезы, исследования». 2010. С. 93—107.

■ **Диссертации**

- *Волкова И.О.* Теория и методология эффективного управления производственными активами электросетевых компаний: Дис. ... докт. экон. наук. СПб., 2009.
- *Шувалова Д.Г.* Разработка системной модели оценки экономического потенциала энерггазовой интеграции: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2009.
- *Шишкова Т.А.* Методы и механизмы эффективного управления инновационной деятельностью промышленных предприятий: Дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2010.
- *Кулик Р.В.* Инновационные методы и инструменты стратегического контроля на предприятиях высокотехнологичных отраслей: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2010.

■ **Партнеры**

- ОАО «НИИгазэкономика», Москва
- Научный парк МЭИ, Москва
- ЗАО «ЭСКОТЕК», Москва
- Российско-китайский технопарк «Дружба», Москва
- ЗАО «ЭНТЭК», Москва
- НП «ИНВЭЛ», Москва
- ММПП «Салют», Москва

Тел/факс: (495) 362-7125,
эл. почта: EVT-all@mpei.ru; EVT@mpei.ru

На кафедре ЭВТ:
14 преподавателей,
4 научных сотрудника,
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Степанова Татьяна Александровна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Интенсивное энергосбережение в теплотехнологиях**
Профессор Ключников А.Д., доцент Степанова Т.А.
- **Развитие теплотехнологических систем энергоемких отраслей промышленности (черная и цветная металлургия, производство строительных материалов, машиностроение и др.)**
Профессора Ключников А.Д., Морозов И.П., доценты Попов С.К., Кузьмин В.Н.
- **Разработка технологического оборудования нового поколения: плавильных камер (печей) различного технологического назначения, высокотемпературных плавильно-восстановительных и плавильно-окислительных реакторов, нагревательных и термических печей, теплогенераторов, топливно-горелочных устройств, элементов регенеративного и внешнего теплоиспользования, паропоршневых двигателей, элементов мини-ТЭЦ**
Доценты Степанова Т.А., Ипполитов В.А.,
ст. науч. сотр. Дубинин В.С., Волков В.И.
- **Разработка на базе концепции интенсивного энергосбережения энерго- и материалосберегающего экологически безопасного способа переработки твердых бытовых отходов**
Доцент Степанова Т.А.
- **Разработка энергетических основ и алгоритмов управления сферой обращения отходов производства и потребления с учетом глубокого системного ресурсо- и энергосбережения**
Доцент Степанова Т.А.
- **Разработка энергетических основ и алгоритмов управления местными топливными потоками регионов РФ с учетом глубокого системного энергосбережения**
Доценты Степанова Т.А., Албул В.П., заведующий НИЛ Тумановский В.А.
- **Разработка, исследование и апробация новых теплотехнических принципов реализации технологических процессов, структурная и параметрическая оптимизация тепловых схем оформления технологических процессов переработки сырьевых материалов, нагрева и термообработки заготовок и изделий**
Заведующий НИЛ Тумановский В.А.
- **Разработка энергосберегающих тепловых схем и энергосберегающего технологического оборудования для производства строительных материалов**
Профессор Соколов Б.А., доцент Кузьмин В.Н.

- **Разработка и использование высокоэффективной жидкокерамической изоляции в теплотехнологии**

Заведующий НИЛ Тумановский В.А.,
заведующий учебной лабораторией Гусинский А.И.

- **Энергоаудит промышленных предприятий, разработка мероприятий по совершенствованию топливно-энергетических балансов предприятий и регионов, экономии топливно-энергетических ресурсов на основе глубокой энергетической модернизации теплотехнологических систем производства чугуна, стали, цветных и редких материалов, проката, цемента, стекла, керамических изделий, минеральных удобрений**

Профессор Морозов И.П., ведущий науч. сотр. Смирнов В.М.

- **Разработка установок термического обезвреживания (сжигания) отходов, в том числе высокотоксичных**

Доценты Степанова Т.А., Ипполитов В.А., Бернадинер И.М.,
старший науч. сотр. Волков В.И.

- **Сертификационные и другие испытания газовых и жидкотопливных горелок и газоиспользующего оборудования**

Профессор Морозов И.П., ведущий науч. сотр. Смирнов В.М.,
заведующий НИЛ Тумановский В.А.

- **Теплотехнологическая переработка твердых низкосортных топлив (сжигание, газификация, пиролиз, коксование)**

Профессор Беляев А.А.

- **Математическое моделирование теплотехнологических установок и систем**

Доцент Попов С.К.

- **Разработка технологий и устройств получения водотопливных эмульсий, кавитационных технологий для применения в области защиты окружающей среды**

Старший науч. сотр. Волков В.И., доцент Ипполитов В.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Анализ токсичных и супертотксичных соединений и веществ и расчетное определение их теплоты сгорания применительно к высокотемпературному обезвреживанию отходов
- Исследование и разработка перспективных технологий термической переработки и утилизации техногенных образований и отходов на ТЭС и других энергетических объектах
- Техническое сопровождение термического обезвреживания твердых нефтесодержащих горючих отходов
- Разработка исходных данных для усовершенствования конструкции вращающихся печей с целью повышения надёжности и производительности
- Выдача техзаданий на выполнение проектных работ по реконструкции отдельных узлов печи ВЗ-45ТУ-05

■ **Основные публикации**

- *Соколов Б.А.* Справочник для инженерно-технических работников. SAACKE GmbH, Bremen, Germany, 2009. 64 с.
- *Соколов Б.А.* Котельные установки и их эксплуатация. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 432 с.

- *Степанова Т.А., Тумановский В.А., Албул В.П., Дроздов С.В.* Перспективная потребность экономики страны в природном газе // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 115–133.
- *Попов С.К., Тугучева И.А.* Условия эффективного применения плавильной камеры с перфорированным слоем материала // Вестник МЭИ. 2009. № 6. 6 с.
- *Беляев А.А.* Автотермическая газификация низкосортных топлив в кипящем слое // Теплоэнергетика. 2009. № 1. С. 9–13.
- *Ключников А.Д., Петин С.Н.* Разработка перспективной модели энерго- и экологически эффективного производства водорода на базе природного газа и комбинирования процессов в чёрной металлургии // Труды III Международного симпозиума по водородной энергетике. Москва, 1–2 декабря 2009. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 115–118.
- *Регистрационное* свидетельство на представленное в Депозитарий электронное издание: Методика расчёта теплоты сгорания органических соединений: учебное пособие по курсам «Технология и техника генерации теплоты в ВТУ», «Источники энергии теплотехнологии», «Охрана окружающей среды в теплотехнологиях» для студентов, обучающихся по направлению «Теплоэнергетика» / Т.А. Степанова, И.М. Бернадинер, Д.А. Николаев, И.А. Корнилова, В.А. Тумановский // ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2010, 329 с. Издание зарегистрировано в ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» 8 октября 2010 г. и ему присвоен номер государственной регистрации 0321002041.
- *Регистрационное* свидетельство на представленное в Депозитарий электронное издание (справочник): Токсичные и супертоксичные соединения и вещества. Теплоты их сгорания / Т.А. Степанова, И.М. Бернадинер, Д.А. Николаев, И.А. Корнилова, В.А. Тумановский // Издание зарегистрировано в ФГУП НТЦ «ИНФОРМРЕГИСТР» 8 декабря 2010 г. и ему присвоен номер государственной регистрации 0321002503.
- *Степанова Т.А., Бернадинер И.М., Николаев Д.А.* Тепловой расчёт газовой (воздушной) барабанной сушилки: Методическое пособие. Электронная версия. ФГУП НТЦ «Информрегистр», 2010.
- *Карасевич А.М., Албул В.П., Дроздов С.В.* Пути реализации потенциала высвобождения природного газа и перспективная внутренняя потребность в нём экономики России (методический аспект). М.: ООО «ГазпромЭКСПО», 2010. 85 с.
- *Соколов Б.А.* Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учебник. — 2-е издание. М.: Издательский центр «Академия», 2010.
- *Соколов Б.А.* Устройство и эксплуатация оборудования котельных, работающих на твёрдом топливе: учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2010.
- *Албул В.П., Дроздов С.В., Степанова Т.А., Тумановский В.А.* Расчёт критериев энергетической эффективности на примере реконструкции децентрализованных систем теплоснабжения. Энергосбережение — теория и практика: труды V Междунар. Школы-семинара молодых учёных и специалистов (18–22 октября 2010 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
- *Бернадинер И.М., Бернадинер М.Н.* Обезвреживание опасных отходов: выбор оптимальной технологии // Твёрдые бытовые отходы. М.: ЗАО «Отраслевые ведомости». 2010. № 9 (51). 64 с.
- *Ягодкина О.И., Бернадинер И.М.* Обезвреживание отходов в Москве: выбор эффективного метода // Твёрдые бытовые отходы. М.: ЗАО «Отраслевые ведомости». 2010. № 10 (52). 64 с.
- *Хомаза Н.С., Бернадинер И.М.* От древесных отходов — к топливным брикетам // Твёрдые бытовые отходы. М.: ЗАО «Отраслевые ведомости». 2010. № 11 (53). 64 с.

- *Беляев А.А.* Перспективы применения генераторного газа из низкосортных топлив в производстве сталей // Химия твёрдого топлива. 2010. № 4.
- *Степанова Т.А., Корнилова И.А., Никитина А.А.* Разработка модели комплекса переработки твёрдых бытовых отходов на базе концепции интенсивного энергосбережения // Главный энергетик. 2010. № 6 (июнь).
- *Степанова Т.А., Николаев Д.А.* Экспертная оценка возможности использования местных топлив и горючих отходов в региональных энергетических балансах // Главный энергетик. 2010. № 6.
- *Попов С.К., Тугучева И.А.* Условия эффективного применения плавильной камеры с перфорированным слоем материала // Вестник МЭИ. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. № 2.
- *Морозов И.П., Диханбаев Б.И.* Разработка энергосберегающей системы прямого получения свинца из концентратов // Вестник МЭИ. 2010. № 2. 7 с.

■ Патенты

- *Пат. 2352519 РФ (на изобретение).* Способ пиролиза углеводородного сырья / А.Д. Ключников, С.Н. Петин (РФ). Опубликовано. 20.04.2009.
- *Заявка на изобретение.* Способ варки шихты и устройство для его осуществления / Ю.К. Иванов, С.К. Попов, И.А. Тугучева. Регистрационный номер № 201012874 от 14.07.2010 г.
- *Пат. 100591 РФ (на полезную модель).* Система регулирования температуры кипящего слоя газогенератора / А.А. Беляев, Л.И. Першин. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей РФ 20.12.2010 г.
- *Заявка на изобретение.* Пиролизный комплекс для утилизации углеродосодержащих отходов / Г.М. Золотарёв, В.А. Тумановский и др. Регистрационный номер № 2010105467/15 (007683), 2010.

■ Диссертации

- *Попов С.К.* Разработка методологии решения задач интенсивного энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях: Дисс. ... докт. техн. наук. М., 2009.
- *Петин С.Н.* Разработка перспективной модели энерго- и экологически эффективного производства водорода на базе природного газа и комбинирования процессов в чёрной металлургии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ Партнеры

- ОАО «Газпром промгаз», Москва
- Отраслевой центр внедрения МПС России
- Московское пусконаладочное управление «Энерготехмонтаж», Россия
- Всероссийский научно-исследовательский институт химической промышленности (ВНИИХТ), Москва
- Научно-исследовательский институт удобрений и инфунгицидов (НИУИФ), Москва
- НПО «Техэнергохимпром», Москва
- Московский авиационный институт (государственный технический университет)
- ОАО «Аммофос», г. Череповец
- ПО «Специальные технологии», Екатеринбург
- Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), Санкт-Петербург

■ Уникальное оборудование

- Стенд для сертификационных испытаний газогорелочных устройств и газоиспользующего оборудования тепловой мощностью 1 МВт
- Электрогенератор мощностью 30 кВт с газотурбинным приводом фирмы «Капстон», США
- Стенд для исследования и испытания котлов малой мощности (до 100 кВт), работающих на газе или жидком топливе
- Термографическая спектральная лаборатория—2200.
- Прибор ВАД—40М для определения содержания воды в нефтепродуктах.
- Прибор ВАД—40М для определения содержания воды в твёрдых материалах.
- Газоанализатор KM9106 «Quintox»
- Портативные анализаторы качества электроэнергии CIRCUTOR серий AR.5L
- Цифровой термометр Testo 925
- Портативный (компактный, переносной) профессиональный термоанемометр Testo 425
- Индикатор влажности и температуры Testo 435-2
- Быстродействующий калориметр сжигания БКС—2Х
- Универсальная центрифуга Sigma 2-16P

Директор НТИЦ ЭТТ
кандидат технических наук
доцент Вакулко Анатолий Георгиевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Методология энергетических исследований**
Доцент Злобин А.А.
- **Информационные технологии**
Доцент Бобряков А.В.
- **Научно-методические проблемы энергоэффективности**
Романов Г.А.
- **Центр коллективного пользования для обеспечения комплекса исследовательских и диагностических работ**
Доцент Вакулко А.Г.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование и разработка нечетких моделей и методов формирования и обработки знаний в интеллектуальных системах поддержки принятия решений
- Исследование и разработка ассоциативных методов и средств анализа и моделирования данных и знаний для решения задач поддержки принятия решений
- Модернизация функциональной подсистемы автоматизации производственных процессов текущего финансирования в условиях изменения нормативно-правовой базы
- Разработка подсистемы формирования информационных справок и отчетов по регламентированным и произвольным формам для информационно-аналитической системы текущего финансирования
- Формирование и внедрение системы мониторинга реализации проектов энергосбережения и ресурсосбережения в образовательных учреждениях
- Разработка, апробация и внедрение методической базы, информационного и программного обеспечения для расчёта нормативов финансирования государственного задания учреждениям профессионального образования
- Развитие и системное сопровождение комплексной автоматизированной системы управления сводной бухгалтерской отчетностью, бухгалтерской деятельностью и исполнением государственных контрактов, выполняемых в рамках федеральных целевых программ и приоритетного национального проекта «Образование»
- Внедрение специализированной системы информационной поддержки процессов размещения и исполнения государственного заказа
- Анализ нормативно-правовых документов по принятию бюджетных обязательств государственными учреждениями и разработка на их основе прототипа информационной системы мониторинга исполнения принимаемых обязательств ГРБС Минобрнауки России
- Разработка элементов объектно-иерархической модели исполнения бюджетной росписи в сферах образования и науки, формирование элементов интегрированной версии комплексной автоматизированной системы исполнения бюджета Минобрнауки (КАС ИБМ) в соответствии с разработанной моделью
- Государственный контракт № 02.552.11.7052 от 25.09.2009 г. «Развитие Центра коллективного пользования научным оборудованием для обеспечения комплекса исследовательских и диагностических работ по повышению энергоэффективности региональных энергетических объектов, коммунальной, социальной сферы и промышленных сооружений с использованием мобильных диагностических комплексов» между

ГОУ ВПО МЭИ (ТУ) и Министерством образования и науки Российской Федерации.
Тема по МЭИ (ТУ) № 2241090

■ Основные публикации:

- **Нечеткое** согласование критериальных характеристик качества программных средств отраслевых информационно-аналитических систем / А.В. Бобряков, М.М. Зернов, Д.В. Родин, А.Г. Стефанцов // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 2 (54). С. 238—246.
- **Манчха С.П., Тихонова Е.А., Щербаков Д.А.** Подходы к построению средств генерации отчетов в отраслевой информационно-аналитической системе / Информационные средства и технологии: Тр. XVII межд. науч.-техн. конф., в 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ. 2009. Т. 2. С. 212—218.
- **Гаврилов А.И., Стефанцов А.Г., Подольская И.Е.** Методическое обеспечение мониторинга действий пользователей в информационной системе текущего финансирования подведомственных Рособразованию образовательных учреждений // Информационные средства и технологии: Тр. межд. науч.-техн. конф., в 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 2. С. 174—178.
- **Бобряков А.В.** Методика согласования нечётких показателей качества информационно-аналитической системы / А.В. Бобряков, М.М. Зернов, А.Г. Стефанцов // Информационные средства и технологии.: Тр. межд. науч.-техн. конф., в 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 1. С. 10—16.
- **Борисов В.В., Полячков А.В., Тихонова Е.А.** Модели ассоциативной среды для распределенного представления и анализа информации // Информационные средства и технологии.: Тр. межд. науч.-техн. конф., в 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 1. С. 17—21.
- **Использование** системных показателей нечетких когнитивных моделей для выявления коалиций / В.В. Борисов, И.Е. Подольская, В.Л. Титов, Е.С. Устиненков // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 6 (58). С. 779—785.
- **Модель** ассоциативной среды с совмещением функций управления, хранения и обработки информации / А.В. Бобряков, В.В. Борисов, А.В. Полячков, Е.А. Тихонова // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 5 (57). С. 651—645.
- **Информационная** технология формирования отчётов для поддержки принятия управленческих решений в отраслевой информационно-аналитической системе / А.И. Гаврилов, С.П. Манчха, И.Е. Подольская, А.С. Федулов // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. 6 (58). С. 825—829.
- **Стефанцов А.Г., Воробьев А.С., Подольская И.Е.** Методическое обеспечение модернизации информационной системы текущего финансирования подведомственных Рособразованию образовательных учреждений // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. 5 (57). С. 641—645.
- **Методика** формирования произвольных запросов к базе данных информационно-аналитической системы / А.И. Гаврилов, Г.А. Жебрунов, М.Ю. Колосов, Е.А. Тихонова // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 7 (59). С. 949—956.
- **Модели** ассоциативной памяти и их реализация в многокоординатной ассоциативной среде / В.В. Борисов, В.Л. Титов, И.Е. Подольская, М.Ю. Колосов // Информационные технологии моделирования и управления. 2009. № 7 (59). С. 916—920.
- **Информационно-аналитическая** система определения затрат на финансовое обеспечение бюджетных учреждений / А.В. Рождественский, В.Л. Сиваков, А.В. Бобряков, А.Г. Стефанцов // Информатизация образования и науки. 2010. № 4 (8). С. 172—184.

- *Клименко А.В., Бобряков А.В.* Использование современных информационных технологий для повышения энергетической эффективности бюджетных отраслей экономики // Теплоэнергетика. 2010. № 12. С. 6—12.
- *Бобряков А.В.* Создание информационно-аналитических систем мониторинга реализации региональных и муниципальных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности // Энергосбережение — теория и практика: Труды Пятой международной школы-семинара молодых учёных и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 209—215
- *Бобряков А.В., Гаврилов А.И., Штык А.Н.* Информационная поддержка мониторинга реализации энергосберегающих мероприятий в бюджетных сферах экономики // Энергобезопасность и энергосбережение. 2010. № 5. С. 21—26
- *Мониторинг* действий пользователей в информационных системах отраслевого уровня / А.Г. Стефанцов, Е.А. Тихонова, М.В. Раскатова, А.Н. Штык // Информационные технологии моделирования и управления. 2010. № 3 (62). С. 388—395.
- *Реализация* компонентов отраслевой системы генерации отчетности / С.П. Манчха, А.Н. Штык, А.И. Гаврилов, Е.С. Барышников // Информационные технологии моделирования и управления. 2010. № 3 (62). С. 299—306.
- *Реализация* информационной компоненты отраслевой системы генерации отчетности / С.П. Манчха, М.В. Раскатова, Д.А. Щербаков, И.И. Юрченко // Информационные технологии моделирования и управления. 2010. № 5 (64). С. 590—599.
- *Методика* проведения энергетических обследований (энергоаудита) образовательных учреждений: Руководящий документ Министерства образования и науки РФ / Г.Я. Вагин, Л.В. Дудникова, Е.А. Зенютин и др. // Н. Новгород: НГТУ, 2009. 188 с.
- *Дворкин В.С., Романов Г.А.* Перспективы развития энергоменеджмента в России // Электрика. 2010. № 4.

■ Партнеры

- Министерство образования и науки Российской Федерации
- ООО «ЭКОРИС-НЭИ»
- ООО «Современные информационные технологии»
- ООО «ИБС Экспертиза»
- Департамент топливно-энергетического хозяйства города Москвы
- Республиканский центр энергоресурсосбережения Республики Татарстан
- ЗАО «Татгазэнерго», г. Казань
- ОАО «Газпромэнерго», Москва
- Ассоциация АВОК, Москва
- Ассоциация энергоменеджеров России

■ Уникальное оборудование

- Мобильная диагностическая лаборатория (МДЛ) энергоаудита и экологических измерений, предназначенная для решения комплексных задач в процессе проведения инструментальных энергетических обследований региональных энергетических объектов, ЖКХ, социальной сферы и промышленных предприятий
- МДЛ состоит из специализированного транспортного средства, на базе микроавтобуса Volkswagen Crafter, сертифицированных стационарных и мобильных специализированных комплексов для измерения и анализа параметров электро-, тепло-, водопотребления, состояния окружающей среды и состава уходящих газов промышленных выбросов, программно-аппаратного комплекса (ПАК МДЛ), поверочно-калибровочных комплексов и средств беспроводного приема-передачи информации, включающих всенаправленную антенну, точки доступа Wi-Fi

Тел.: (495) 362-7037, (495) 362-7127,
факс: (495) 362-7037,
эл. почта: nilgpe@mpei.ru,
web-сервер <http://gepl.narod.ru>

В лаборатории:
7 научных сотрудников,
3 инженера

Заведующий лабораторией
член-корреспондент РАН РФ,
доктор технических наук,
профессор Клименко Владимир Викторович

■ Основные направления научных исследований

- Исследование закономерностей развития мировой энергетики — эволюции энергопотребления, изменений структуры топливно-энергетического баланса, ресурсной базы, воздействия на атмосферу и климат
- Исследование перспектив развития энергетики России — оценка выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ, возможностей выполнения обязательств и потенциала использования экономических механизмов Киотского протокола, воздействия ожидаемых климатических изменений на энергетические отрасли
- Изучение экологических аспектов развития различных отраслей деятельности человека, в частности, эволюции природоохранных технологий при производстве и потреблении различных форм энергии
- Изучение антропогенного влияния на атмосферу: реконструкция временных рядов эмиссии основных парниковых газов и загрязняющих веществ в различных отраслях мировой и российской экономики, разработка сценариев возможного воздействия человека на химический и радиационно-тепловой баланс атмосферы, исследование возможных путей снижения подобного негативного воздействия
- Моделирование и прогнозирование изменений климата на глобальном и региональном уровне, в частности, выделение антропогенного вклада в динамику основных климатических характеристик
- Изучение обратных связей в системе «человек—климат»: общая оценка последствий возможного изменения климата для различных сфер человеческой деятельности, изучение процессов в конкретных отраслях экономики (в электроэнергетике, системах теплоснабжения, на объектах атомной промышленности, строительного комплекса), разработка новых подходов к минимизации негативных последствий ожидаемых изменений природной среды и климата для экономики России
- Исследование климатов прошлого и связи их изменения с эволюцией цивилизации: палеоклиматические исследования (реконструкция климатов прошлого с помощью палинологических, дендрохронологических и других методов), историческая климатология (реконструкция климатов прошлого на основе изучения исторических документов)

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Моделирование климатических изменений на территории России для прогнозирования объемов энергопотребления
- Исследование природных и социально-демографических факторов, определяющих развитие энергетики

- Разработка основ инновационного развития энергетики России в период второй фазы Киотского протокола, обеспечивающих ее экологическую и энергетическую безопасность
- Создание научной базы для устойчивого развития топливно-энергетического комплекса северных регионов России в условиях изменения природной среды и климата
- Мониторинг и прогнозирование изменений атмосферы и гидросферы, связанных с функционированием энергетического комплекса России
- Обеспечение безопасности объектов топливно-энергетического комплекса России в условиях изменений природной среды и климата
- Исследование изменений климата Российской Арктики с учетом влияния аномалий энергообмена в Мировом океане
- Разработка статистического метода прогнозирования среднемесячных температур на территории Российской Арктики с учетом роли Северо-Атлантического и Арктического колебаний
- Исследование возможностей прогнозирования климатических характеристик холодного периода для нужд энергетики
- Моделирование и прогнозирование прикладных климатических характеристик, используемых при прогнозировании потребления теплоты и электроэнергии в городе Петропавловске-Камчатском

■ Основные публикации

- *Клименко В.В.* Климат: непрочитанная глава истории. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 408 с.
- *V.V. Klimenko, A.G. Tereshin, and O.V. Mikushina.* Global Energy and Climate of the Planet in the 21st Century in the Context of Historical Trends // *Russian Journal of General Chemistry.* 2009. Vol. 79. No. 11. P. 2469—2476.
- *Клименко В.В.* Реконструкция климата Российской Арктики за последние 600 лет на основе документальных свидетельств. В кн.: Ледовое побоище. Арктический шельф в мировой политике и экономике XXI века. М.: Издательский дом «Трибуна», 2009. С. 232—237.
- *Безносова Д.С., Терешин А.Г., Клименко В.В.* Развитие энергетики России в XXI столетии в условиях экологических и ресурсных ограничений // Тр. IX Межд. симп. молодых ученых, аспирантов и студентов «Инженерные и технологические исследования для устойчивого развития». М.: МГУИЭ, 2009. С. 5—9.
- *Klimenko V.V., Tereshin A.G.* World energy and climate in the twenty-first century in the context of historical trends: clear constraints to the future growth // *Journal of Globalization Studies.* 2010. Vol. 1 No. 2. P. 30—43.
- *Клименко В.В., Терешин А.Г.* Мировая энергетика и глобальный климат после 2100 г. // *Теплоэнергетика.* 2010. № 12. С. 38—44.
- *Klimenko V.V., Solomina O.N.* Climatic variations in the East European Plain during the last millennium: state of the art. In: *The Polish Climate in the European Context: An Historical Overview* (edited by R. Przybylak, J. Majorowicz, R. Brzdil, and M. Kejna). Berlin: Springer Verlag, 2010. P. 71—101.
- *Klimenko V.V.* A composite reconstruction of the Russian Arctic climate back to A.D. 1435. In: *The Polish Climate in the European Context: An Historical Overview* (edited by R. Przybylak, J. Majorowicz, R. Brzdil, and M. Kejna). Berlin: Springer Verlag, 2010. P. 295—326.
- *Клименко В.В., Терешин А.Г., Микушина О.В.* Обеспечение устойчивого развития топливно-энергетического комплекса северных регионов России в условиях изменения природной среды и климата // Труды итоговой конференции по результатам вы-

полнения мероприятий программы за 2010 г. по приоритетному направлению «Рациональное природопользование». М.: Минобрнауки, 2010. Р. 30—33.

■ Патенты

- *Свидетельство* о государственной регистрации базы данных № 2009620270. 2009 г. База данных по эмиссии парниковых газов в атмосферу «GEPL — Emission».
- *Свидетельство* о государственной регистрации базы данных № 2009620456. 2009 г. База данных по выбросам CO₂ при теплоснабжении регионов России «GEPL — Region Emission».
- *Свидетельство* о государственной регистрации базы данных № 2009620519. 2009 г. База данных по палеоклиматическим реконструкциям для Российской Арктики «GEPL — PaleoArctic».
- *Свидетельство* о государственной регистрации базы данных № 2010620443. 2010 г. База данных по эмиссии оксидов серы и азота в атмосферу «GEPL — Emission_Pollutants».
- *Свидетельство* о государственной регистрации базы данных № 2010620533. 2010 г. База данных по прикладным климатическим характеристикам регионов России и стран СНГ «GEPL — Region climate». 2010.

■ Диссертации

- *Терешин А.Г.* Глобальные и региональные аспекты взаимосвязей в системе «энергетический комплекс — окружающая среда»: Дисс. ... докт. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, Москва
- Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва
- Институт географии РАН, Москва
- Институт энергетической стратегии, Москва
- Геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
- Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
- Исторический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва
- Институт востоковедения РАН, Москва
- Академия экономической безопасности МВД России, Москва
- ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике»
- ОАО «Объединение ВНИПИэнергопром»
- Вестфальский университет, Мюнстер, Германия
- Рейнский университет, Бонн, Германия
- Фонд им. Александра фон Гумбольдта, Бонн, Германия

Тел.: 362-7796, 362-72-71

В НИО «ЭКОС»:
4 научных сотрудника,
11 инженеров.

Заведующий НИО
ведущий научный сотрудник,
кандидат технических наук
Реутов Борис Федорович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка научно-методических основ управления энергосбережением, включая разработку принципов построения федеральных, региональных и муниципальных программ энергосбережения, принципов создания и реализации нормативно-правовой, организационно-финансовой и технологической политики в области энергосбережения**
Ведущий научный сотрудник Реутов Б.Ф.
- **Научно-методические исследования и разработка информационно-аналитической системы демонстрации отечественных разработок, технологий и материалов в области управления энергосбережением с использованием современных информационных технологий.**
Старший научный сотрудник Антропов А.П.
- **Реализация мониторинга научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энергетики и энергосбережения при реализации федеральных, региональных и отраслевых программ энергосбережения.**
Младший научный сотрудник Шашкин А.П.
- **Проведение научно-исследовательских работ по исследованию принципов применения экологически чистых веществ и материалов в современном энергоэффективном оборудовании.**
Младший научный сотрудник Антропова Е.С.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка математической модели термодинамического взаимодействия газоконденсатных флюидов при натуральных термобарических условиях
- Подготовка аналитического обзора состояния и перспектив развития ВИЭ в мире, проведение анализа ресурсов ВИЭ и их распределения по территории России
- Научно-методические исследования по подготовке прогноза развития, обеспечивающие экономическую и технологическую конкурентоспособность для выхода на мировой рынок водородных технологий
- Термодинамические и схемные исследования, технико-экономический анализ эффективности технологии и перспективного рынка создаваемых высокотемпературных водородных парогенерирующих агрегатов многоцелевого назначения
- Разработка научно-технических основ для создания бинарной геотермальной энергетической установки по утилизации геотермального теплоносителя
- Проведение патентных и маркетинговых исследований состояния рынка унифицированных комплексов для управления, мониторинга, диагностики, прогнозирования ресурса и защиты электрооборудования систем отбора мощности из «большой энергетики» для зданий и сооружений и анализ рыночного потенциала

- Разработка проекта технических условий на опытный образец системы управления высоковольтным (6,3 кВ) ЧРП, программы и методики предварительных испытаний. Экономические исследования
- Осуществление мониторинга научно-технического развития в области энергетики и энергосбережения при реализации в 2011—2013 годах мероприятий ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы

■ Партнеры

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ФГУП ВЭИ), Москва
- Объединенный институт высоких температур РАН, Москва
- ГОУВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск
- ГОУВПО «Московский институт электронной техники (ТУ)», Москва
- Некоммерческое партнерство «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»), Москва
- ООО «НПО Термэк», Москва
- Группа инновационных компаний ИНСОЛАР, Москва
- ОАО «Зеленоградский инновационно-технологический центр», Москва
- Международное партнерство по водородной экономике
- Международное партнерство «Метан на рынки»
- Программа развития ООН в России
- Глобальный экологический фонд
- Европейская экономическая комиссия ООН

Тел.: (095) 362-7251, 362-7574.
факс: (095) 362-7574,
эл. почта: nvie@fee.mpei.ac.ru

На кафедре НВИЭ:
15 преподавателей,
23 аспирантов (15 российских, 8 иностранных).

Заведующий кафедрой
д.т.н. проф. Мисриханов М.Ш.

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Теория и методы обоснования параметров установок и комплексов на базе возобновляемых источников энергии**
Профессор Виссарионов В.И., профессор Малинин Н.К.
- **Теория и методы обоснования режимов работы установок и комплексов на базе ВИЭ в системах децентрализованного и централизованного энергоснабжения**
Профессор Виссарионов В.И., профессор Малинин Н.К.
- **Экологические аспекты использования возобновляемых источников энергии**
Профессор Виссарионов В.И., профессор Малинин Н.К.
- **Разработка методов оптимального управления каскадами ГЭС с учетом социально-экологических требований.**
Профессор Александровский А.Ю.
- **Разработка теоретических основ оптимизации режимов и построения систем управления для машин переменного тока и агрегатов из них на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии**
Профессор Цгоев Р.С.
- **Управление проектами создания сложных организационно-технических систем на основе методов и средств информатизации и автоматизации проектных решений.**
Профессор Тягунов М.Г. Профессор Мисриханов М.Ш.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка рекомендаций по эффективному использованию ТНУ в системах энергоснабжения для экономии электрической и тепловой энергии.
- Проблемы повышения эффективности функционирования солнечных фотоэлектрических установок в системах электроснабжения.

■ Основные публикации

- *Александровский А.Ю., Мурашов А.В., Дубинина В.Г.* Требования рыбного хозяйства и их учет при разработке правил использования водных ресурсов водохранилищ ГЭС // «Гидротехническое строительство» № 12. 2009. С. 41–45.
- *Цгоев Р.С.* Математическое моделирование характеристик ветроколес // «Электротехника» № 11. 2009. С. 32–38.
- *Мисриханов М.Ш., Шаров Ю.В.* Оценка влияния возмущений на устойчивость электроэнергетической системы // Вестник МЭИ № 5. 2009. С. 42–49.

- *Виссарионов В.И., Волшаник В.В., Гамзатов Г.М.* Характеристики потока за рабочим колесом гидротурбины в зависимости от параметров отсасывающей трубы // «Гидротехническое строительство» № 11. 2009. С. 37—44.
- *Афонин В.С., Малинин Н.К.* Исследование системы энергоснабжения автономного потребителя, использующего экологически чистые низкопотенциальные источники энергии // Энергосбережение — теория и практика: Труды пятой международной школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ 2010. С. 290—295.
- *Бавин М.Р., Виссарионов В.И.* Исследование особенностей работы установки, концентрирующей солнечное излучение, с дальнейшей передачей солнечной энергии по световодам и с фотовольтаическим преобразованием // Энергосбережение — теория и практика: Труды пятой международной школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ 2010. С. 296—300.
- *Виссарионов В.И.* Энергокомплексы бесперебойного питания на основе возобновляемых источников // Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях: сборник научных докладов II Международной научно-практической конференции. Мос. гос. строит. университет, М: МГСУ, 2010. С. 43—49.
- *Аунг Винг Мо, Виссарионов В.И.* Оценка ресурсов ветровой энергетики Мьянмы // Вестник МЭИ № 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 32—34

■ Патенты

■ Партнеры

- ОАО «РУСГИДРО», Москва
- ОАО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, Москва
- Высшая техническая школа, г. Констанц, Германия

■ Уникальное оборудование

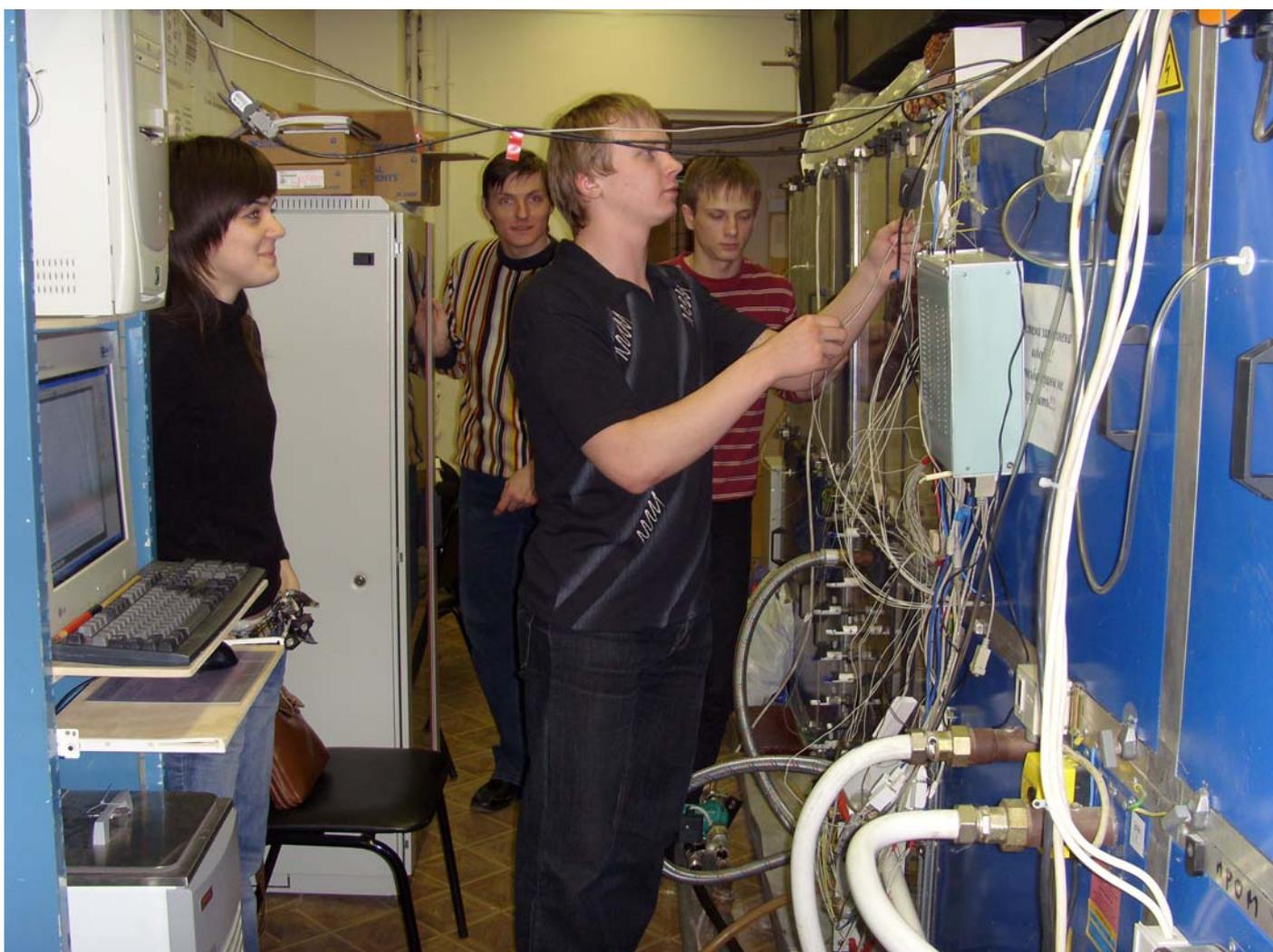
- Плавучая аэрационная установка с питанием от солнечных батарей



ФОТОГРАФИИ



Экспериментальный стенд для исследования интенсификации процессов тепло- и массообмена



Аэродинамическая установка для исследования процессов термовлажностной обработки воздуха, оснащенная АСНИ



Автомобиль с гибридным бензо-водородным двигателем



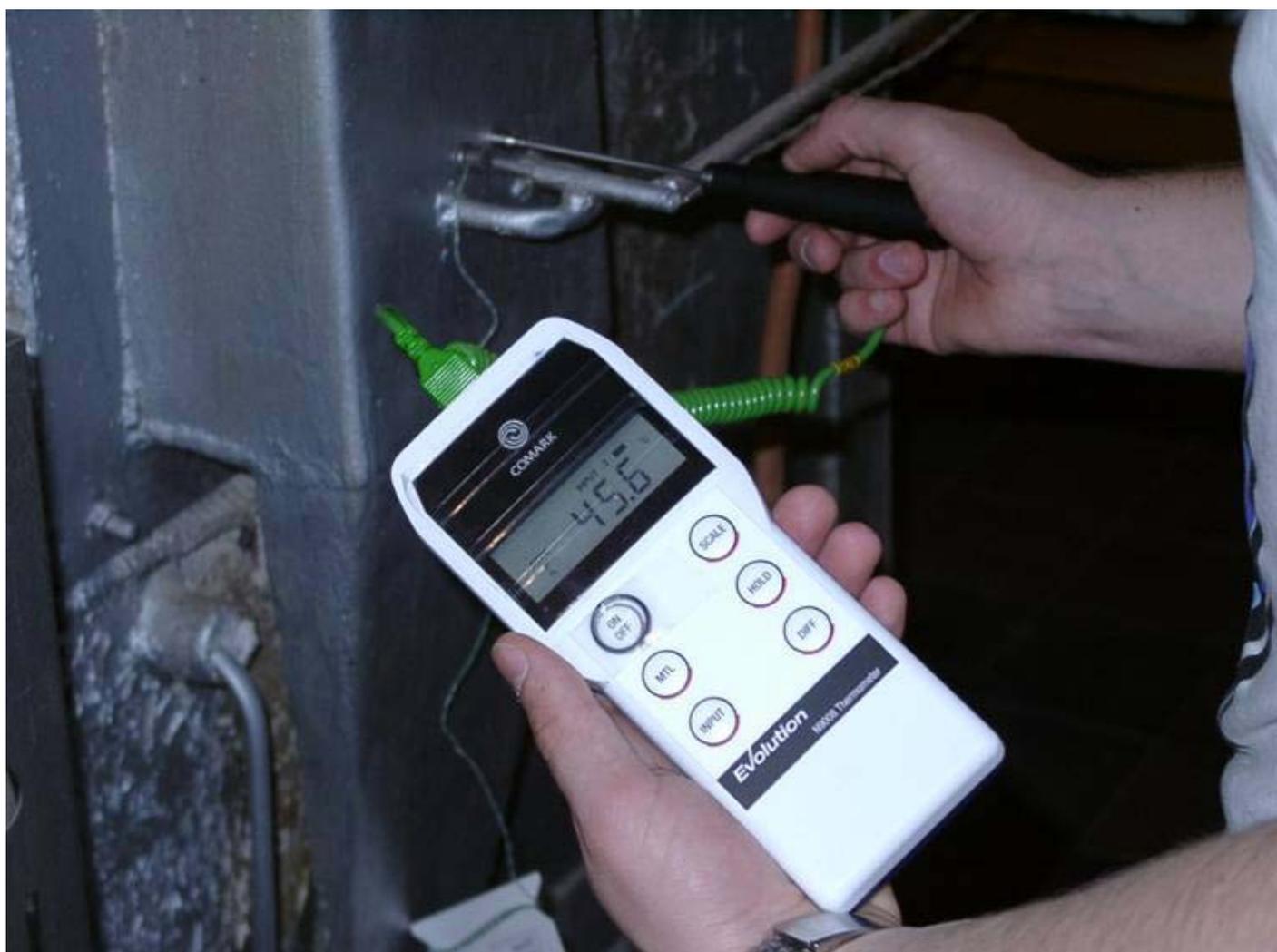
Центральный тепловой пункт



Стойка АСНИ в лаборатории каф. ЭВТ



Пирометр



Контактный измеритель температуры



Камерная печь с излучающим факелом, каф. ЭВТ



ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

**Директор
института** **Кандидат технических наук, доцент
Грузков Сергей Александрович
Тел.: (495) 362-7105
Тел/факс: (495) 673-3231
Эл. почта: IETDIR@mpei.ru**

**Кафедры
института** ■ **Кафедра электромеханики (ЭМ)..... 4.3**
■ **Кафедра физики электротехнических
материалов и компонентов
и автоматизации электротехнологических
комплексов (ФЭМАЭК)..... 4.6**
■ **Кафедра электротехнических комплексов
автономных объектов (ЭКАО)..... 4.10**
■ **Кафедра электрических и электронных
аппаратов (ЭиЭА) 4.14**
■ **Кафедра инженерной экологии и охраны
труда (ИЭиОТ)..... 4.18**
■ **Кафедра инженерного менеджмента (ИМ) ...4.20**
■ **Кафедра автоматизированного
электропривода (АЭП)4.23**
■ **Кафедра электрического транспорта (ЭТ)4.27**
■ **Кафедра электроснабжения промышленных
предприятий (ЭПП)4.33**

Тел.: (495)362-7269, (495)362-7189,

факс: (495)362-7269,

эл. почта: em@mpei.ru,

адрес в Интернете: <http://elmech.mpei.ac.ru>

На кафедре ЭМ:

26 преподавателей,

8 научных сотрудников,

20 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Геча Владимир Яковлевич

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка и создание высокоэффективных электрических машин переменного тока**

Доцент Фисенко В.Г.

- **Разработка математических моделей и методов расчета электромеханических преобразователей энергии**

Профессор Копылов И.П.

- **Разработка методов расчета и проектирования электрических машин для динамических режимов работы**

Профессор Беспалов В.Я.

- **Разработка и создание регулируемых электрических машин с широким диапазоном регулирования**

Канд. техн. наук Кузьмичёв В.А.

- **Разработка методов расчета электрических машин малой мощности**

Доцент Мошинский Ю.А.

- **Разработка и исследование нетрадиционных источников электроэнергии**

Доцент Котеленец Н.Ф.

- **Анализ надежности электрических машин и разработка рекомендаций по ее повышению**

Ст. науч. сотрудник Амбарцумова Т.Т.

- **Разработка быстродействующих стабилизаторов напряжения большой мощности на основе тиристорно-трансформаторных схем**

Канд. техн. наук Коробков С.А.

- **Разработка сверхбыстрых методов расчета процессов в электрических машинах с полупроводниковыми преобразователями с учетом их взаимного влияния**

Доцент Ширинский С.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка методов расчета и исследование пондеромоторных сил и поверхностного эффекта в электромеханических преобразователях
- Разработка серии тихоходных вентильно-индукторных двигателей большой мощности для нужд цветной металлургии
- Исследование характеристик блоков электронных стабилизаторов напряжения малой и средней мощности
- Исследование характеристик комбинированного криогенного быстродействующего электромагнитного дозирующего клапана

- Анализ технических решений, применяемых для создания мегаваттной автономной электроэнергетической системы

■ Основные публикации

- *Источники* реактивной мощности 110-500 кВ на базе управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов и батарей конденсаторов / А.М. Брянцев, М.А. Брянцев, С.В. Дягилева и др. // Энергоэксперт. 2009. № 2. С. 76—79.
- *Котеленец Н.Ф., Иванов А.С.* Использование избыточного давления в системах централизованного теплоснабжения для производства электроэнергии // Энергосбережение и энергоэффективность. 2009. № 3 (27). С. 13—15.
- *Проблемы* последипломного образования в МЭИ (ТУ) иностранных граждан / Желбаков И.Н., Замолотчиков В.Н., Сасин В.Я. и др. // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 99—104.
- Гамма-спектрометры на сжатом ксеноне для обнаружения и идентификации радиоактивных и делящихся материалов / В.Я. Геча, С.Е. Улин, В.В. Дмитриенко и др. // Труды НПП ВНИИЭМ «Вопросы электромеханики». Т. 114. С. 45—50
- *Захаренко А.Б., Чернухин В.М.* Анализ магнитного поля электрических машин постоянного тока с явнополюсным и неявнополюсным якорями // Труды НПП ВНИИЭМ «Вопросы электромеханики». Т. 115. С. 15—18.
- *Беспалов В.Я., Качалина Е.В.* Сравнительные характеристики асинхронных двигателей с трёхфазными и двухфазными обмотками для частотно-регулируемого электропривода // Электричество. 2010. № 7. С. 45—48.
- *Регулируемые* источники реактивной мощности с управляемыми подмагничиванием шунтирующими реакторами и батареями конденсаторов / С.В. Дягилева, А.М. Брянцев, М.А. Брянцева и др. // Электротехника. 2010. № 4. С. 11—19.
- *Иванов-Смоленский А., Гончаров В.И., Тейн Наинг Тун.* Применение конечно-элементных моделей при учебном проектировании синхронных машин // Известия вузов. Электромеханика. 2010. № 2. С. 71—76.
- *Гончаров В.И., Тейн Наинг Тун.* Расчет потерь в массивных сердечниках электрических машин с помощью элементарных моделей // Известия вузов «Электромеханика». 2010. № 1. С. 24—29.
- *Котеленец Н.Ф., Иванов А.С.* Исследование процесса включения асинхронного генератора в сеть // Электротехника. 2010. № 9. С. 13—15.
- *Геча В.Я., Захаренко А.Б.* Магнитоэлектрический тормоз с массивным якорем // Электротехника. 2010. № 10. С. 11—16.
- *Захаренко А.Б., Чернухин В.М.* Расчет характеристик погружного магнитоэлектрического двигателя методом конечных суперэлементов // Электричество. 2010. № 12. С. 43—46.

■ Диссертации

- *Казьмин Е.В.* Расчёт и оптимизация магнитоэлектрических машин с радиальными постоянными магнитами на поверхности ротора: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Тейн Наинг Тун.* Применение полевых методов в электромагнитных расчётах электрических машин: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Качалина Е.В.* Частотно-регулируемые асинхронные двигатели для экскаватора: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Дягилева С.В.* Управляемые реакторы с самоподмагничиванием: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ФГУП «НПП ВНИИЭМ», Москва
- ООО «Криотек», Москва
- ОАО «Псковэлектромаш», г. Псков
- ОАО «Электросила», Санкт-Петербург
- Всероссийский научно-исследовательский проектно-технологический институт электромашиностроения (ВНИПТИЭМ), г. Владимир
- Ярославский электромеханический завод, г. Ярославль
- ЗАО «Кросна-мотор», Москва
- ЗАО «Электромагнитные системы и технологии», Москва
- Компания «Дженерал Моторс», США
- Компания «Форд мотор компании», г. Детройт, США
- Компания «Олтон драйвз», г. Лидс, Великобритания
- Компания «Холек», г. Риддеркерк, Нидерланды
- Технический университет, г. Эйнховен, Нидерланды
- Норвежский университет науки и технологии, г. Тронхейм, Норвегия
- Технический университет, г. София, Болгария
- Университет Висконсин — Мэдисон, г. Мэдисон, США
- Университет Калгари, г. Калгари, Канада
- Университет Колорадо, г. Денвер, США
- Университет дель Валье, г. Кали, Колумбия
- Университет г. Пуантарене, Чили
- Университет Циньхуа, г. Пекин, КНР
- Северо-Китайский технический университет, г. Пекин, КНР
- Завод «Донг Фанг», КНР
- Университет г. Лилля, Франция

■ Уникальное оборудование

- Стенд для исследования характеристик линейного асинхронного двигателя
- Стенд для исследования свойств тиристорно-трансформаторного стабилизатора напряжения
- Компьютеризованный стенд для автоматизированных испытаний электродвигателей
- Стенд для испытания высокоскоростных коллекторных двигателей
- Стенд для испытания характеристик комбинированного криогенного быстродействующего электромагнитного дозирующего клапана

ИЭТ КАФЕДРА ФИЗИКИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И КОМПОНЕНТОВ И АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ (ФЭМАЭК)

Тел: (495) 362-7858, (495)-7975,
факс (495) 362-7858,
эл. почта: CheparinVP@mpei.ru;
TikhonovAI@mpei.ru

На кафедре ФЭМАЭК:
32 преподавателя,
2 научных сотрудника,
16 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук, профессор
Серебрянников Сергей Владимирович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Создание композиционных радиопоглощающих материалов и покрытий**
Профессор Серебрянников С.В., доцент Чепарин В.П.
- **Исследование изоляционных материалов и покрытий**
Профессор Серебрянников С.В., доцент Бородулин В.Н.
- **Разработка биосовместимых материалов для применения в медицине**
Профессор Арсеньев П.А.
- **Разработка наноматериалов материалов для водородной энергетики**
Профессор Арсеньев П.А.
- **Разработка оборудования и технологий синтеза новых высокотемпературных оксидных материалов**
Профессор Балбашов А.М.
- **Разработка оборудования для индукционного низкотемпературного нагрева**
Профессор Кувалдин А.Б.
- **Разработка систем управления электротехнологическими установками на базе компьютерной и микропроцессорной техники**
Профессор Рубцов В.П.
- **Разработка принципиально новых электротехнологических процессов, для получения чистых и композиционных материалов, нанесение покрытий, решение задач экологии и т.д.**
Профессор Рубцов В.П.
- **Оптимизация конструкций и технологий производства кабелей связи**
Доцент Рязанов И.Б.
- **Разработка Web-приложений и электронных учебно-методических комплексов для дистанционного образования**
Доценты Сутченков А.А., Тихонов А.И.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Создание радиопоглощающих покрытий
- Синтез, физико-химические исследования новых электрорадиоматериалов и технологии их применения в специальных изделиях
- Исследование и разработка новых специальных материалов для электротехнических и электроэнергетических устройств

- Разработка технологической аппаратуры бестигельной зонной плавки с радиационным нагревом
- Электронные учебно-методические комплексы по материаловедению
- Исследование воздействия электротехнологических процессов на окружающую среду и снижение их негативного воздействия
- Исследование режимов работы индукционных технологических установок
- Исследование технологии вакуумного нанесения проводящих покрытий
- Разработка систем автоматического управления установками нанесения покрытий
- Разработка усовершенствованных систем управления вакуумными дуговыми печами
- Влияние наночастиц оксидных материалов на свойства гетерогенных конденсированных сред, используемых в электротехнике и радиоэлектронике

■ Основные публикации

- *Холодный С.Д., Серебрянников С.В., Боев М.А.* Методы испытаний и диагностики в электроизоляционной и кабельной технике. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 232 с.
- *Кабели* и провода. Основы кабельной техники / И.Б. Пешков и др. М.: Энергоатомиздат, 2009. 470 с.
- *Kustov E.F., L.I. Bulatov, V.V. Dvoyrin, and V.M. Mashinsky.* Molecular orbital model of optical centers in bismuth-doped glasses Opt. Lett. 2009. 34. 1549—1551.
- *Optically* detected magnetic resonance in Bismuth-doped silica glass / I. Razdobreev, V. Yu. Ivanov, L. Bigot. 2009. 34. 17 2691—2693.
- *Kustov E.F., Kalinnikov V.T., Novotortsev V.M.* Unitary symmetry and classification of the states n-spin clusters. Magnetic and Thermodynamic parameters, Russian // J. Inorg. Chem. 2009. 54. № 14. С. 1—79.
- *Serebriannikov S.V., Smirnov D.O., Cheparin V.P., Rumjantsev P.A.* Properties of composites on the basis Z-type ferrites. International Conference «Functional Materials» (ICFM-2009). Abstracts / Ukraine, Crimea, October 5—10, 2009. P. 309.
- *Kustov E.F.* Composition and space structure of nanoshells // J.Compt. and Theor. Nanoscience. 2009. № 6. P. 692—705.
- *Кувалдин А.Б., Федин М.А.* Расчет формы поверхности расплава и ее влияние на электрический режим работы индукционной тигельной печи / Электричество. 2009. № 4. С. 47—53.
- *Кувалдин А.Б., Лепешкин А.Р., Лепешкин С.А.* Метод испытаний дисков турбомашин и бандажей роторов с использованием индукционного нагрева // Электричество. 2009. № 7. С. 33—38.
- *Кувалдин А.Б., Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Федин М.А.* Расчет электрических и энергетических характеристик стержневого индуктора для нагрева ферромагнитной загрузки // Электричество. 2009. № 10. С. 54—61.
- *Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Кувалдин А.Б.,* Метод определения электрофизических свойств стальных труб // Электротехника. 2009. № 8. С. 55—60.
- *Кувалдин А.Б.* XII Международная конференция «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» // Электрометаллургия. 2009. № 2. С. 46—48.
- *Алференок А.А., Кувалдин А.Б.* Численное моделирование тепло- и массопереноса в канале индукционной печи для плавки чугуна // Электрометаллургия. 2009. № 4. С. 22—29.
- *Кувалдин А.Б.* Плазменные электротехнологические установки // Электрометаллургия. № 6. С. 45—47.

- *Кувалдин А.Б.* Актуальные проблемы теории и практики индукционного нагрева // Электрометаллургия. № 10. С. 45—47.
- *Комплексная* автоматизация установки светлого отжига цветного проката / В.Л. Мелешкин, Ф.С. Полойко, Н.А. Савалык и др. // Электрометаллургия. 2009. № 1. С. 35—42.
- *Рубцов В.П., Нехамин И.С.* Исследование влияния пульсаций выпрямленного напряжения на устойчивость горения электрической дуги // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 110—116.
- *Рубцов В.П.* Учет нелинейных характеристик дуговой печи постоянного тока при исследовании устойчивости зажигания и горения дуги // М.: Электричество. 2009. № 11.
- *Федин М.А.* Разработка системы управления температурой расплава в индукционных тигельных миксерах по косвенным параметрам // Вестник МЭИ. 2009. № 5. С. 54—59.
- *Рубцов В.П.* Исследование устойчивости зажигания и горения дуги в электропечах постоянного тока // Электричество. № 3. 2010. С. 40—46.
- *Рубцов В.П., Щербаков А.В.* Контроль теплового режима плавления коррозионно-стойкой стали при прецизионной импульсной электронно-лучевой сварке // Электрометаллургия. 2010. № 4. С. 18—23.
- *Кручинин А.М.* К вопросу проектирования электрического режима дуговой сталеплавильной печи на основе теплообменной модели дуги // Электрометаллургия. 2010. № 7. С. 2—8.
- *Маслов С.И., Тихонов А.И.* Разработка и применение электронных образовательных ресурсов в Московском энергетическом институте (техническом университете) // Информационные технологии в обеспечении нового качества высшего образования: Труды Всероссийской научно-технической конференции с международным участием. Серия. Аналитические доклады. 14—15 апреля 2010, Москва, НИТУ «МИСиС». С. 1—20.
- *Калинников В.Т., Кустов Е.Ф., Новоторцев В.М., Серебрянников С.В.* Дисперсность наноструктур // Четырехмерная формула состав—структура—свойства—дисперсность Russian J. Inorg. Chem. V.13. P. 1—71.
- *Optical spectroscopy of bismuth — doped pure silica perform* / I. Razdobreev, H. Hamzaoui, V.Y. Ivanov и др. // Opt. Lett. 2010 May 1. V. 35(9). P. 1341—1343.
- *Crystal field and molecular orbital theory of MBm centres in glasses* / E.F. Kustov, L.I. Bulatov, V.V. Dvoyrin // Journal of Physics B: Atomic, Molecular and Optical Physics. Vol. 43. No 2. P. 025402 (10pp), 2010 (doi:10.1088/0953-4075/43/2/025402).
- *Люминесцентные* свойства висмутовых центров в алюмосиликатных световодах / Л.И. Булатов, В.М. Машинский, В.В. Двойрин и др. // Квантовая электроника. 2010. Т. 40(2). С. 153—159.
- *Kustov E.F., Novotortsev V.M.* Structure and Optical properties of nanocrystals and quantum dots with diamond, lonsdaleite, sphalerite and wurtzite structures // Journal of Computational and Theoretical Nanoscience. 2010. Vol. 7. P. 1531—1545.

■ Диссертации

- *Ивашин А.Д.* Разработка системы управления процессом нанесения покрытий в электронно-лучевой установке: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Яценко С.А.* Модернизация и исследование системы электрической изоляции класса нагревостойкости п тяговых электродвигателей, эксплуатируемых в экстремальных условиях: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

- *Смирнов Д.О.* Композиционные радиопоглощающие материалы на основе ферри-магнитных соединений: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Нехамин И.С.* Разработка системы управления дуговой печью постоянного тока: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009 г.
- *Алференок А.А.* Разработка индукционной канальной печи с управлением движением расплава в канале: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Федин М.А.* Разработка системы управления температурным режимом индукционных тигельных миксеров: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Елизаров К.А.* Совершенствование электрогидравлического регулятора мощности дуговой печи постоянного тока: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Кузнецов Анатолий Юрьевич.* Улучшение свойств кабелей с центральным оптическим модулем: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Лвин Наинг Чжо.* Моделирование старения кабелей и проводов в условиях тропического климата: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Лепёшкин С.А.* Разработка индукторов и методики расчёта эффективных режимов нагрева вращающихся дисков: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Патенты

- *Пат. на полезную модель № 80086.* Устройство для управления процессом испарения в электронно-лучевой установке / В.П. Рубцов, С.А. Бородин, А.Л. Емельянов, А.Д. Ивашин // БИ. 2009. № 2.
- *Пат. на полезную модель № 95213 РФ.* Устройство для управления индукционным тигельным миксером / А.Б. Кувалдин, М.Я. Погребисский, М.А. Федин // БИ, 2010. № 16.
- *Пат. на полезную модель № 95213 РФ.* Устройство для управления индукционным тигельным миксером / М.Я. Погребисский, М.А. Федин // Бюлл. 2010. № 16. 10.06.

■ Партнеры

- Институт электроники Болгарской академии наук, г. София, Болгария
- Ченстоховский политехнический университет, Польша
- Технический университет г. Ильменау, Германия
- Тайюаньский технологический университет, КНР
- Военно-медицинская академия Министерства обороны РФ, Санкт-Петербург

■ Уникальное оборудование

- Оборудование для синтеза высокотемпературных оксидных соединений методом оптической зонной плавки
- Оборудование для термографического и микрокалориметрического анализа
- Индукционная нагревательная установка с использованием криогенного охлаждения индуктора
- Электронно-лучевая установка для плавки тугоплавких материалов
- Вакуумная высокотемпературная электропечь сопротивления
- Электронный учебно-методический комплекс по электротехническому материаловедению, включающий в себя электронный учебник, виртуальный лабораторный практикум, средства проверки знаний, административную систему

Тел.: (495) 362-7100

эл. почта: ecao@ecio.mpei.ac.ru, ЕТКАО@mpei.ru

web-сервер: <http://ecio.mpei.ac.ru>

На кафедре ЭКАО:
13 преподавателей,
7 научных сотрудников,
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Маслов Сергей Ильич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Системы электроснабжения автономных объектов и источники вторичного электропитания**

Профессор Еременко В.Г.

- **Автоматизация исследований электромеханических и электротехнических систем с применением современных информационно-коммуникационных технологий**

Профессор Маслов С.И.

- **Структурно-алгоритмический и параметрический синтез энерго- и ресурсосберегающих решений устройств силовой электроники с улучшенной электромагнитной совместимостью для машинно-вентильных и электронных энергетических систем автономных объектов**

Ст. науч. сотрудник Мыцык Г.С.

- **Электроприводы широкого применения на основе гистерезисных электродвигателей и деформируемых структурно-композиционных наноструктурированных магнитных материалов и сплавов**

Доцент Останин С.Ю.

- **Высокоскоростные электротурбомашинны на основе синхронных электрических машин с возбуждением от постоянных магнитов на лепестковых газодинамических опорах и устройства силовой электроники для систем электроснабжения и электропривода**

Ст. науч. сотрудник Румянцев М.Ю.

- **Электромеханические системы на основе индукторных машин и синхронных машин с возбуждением от постоянных магнитов**

Ст. науч. сотрудник Русаков А.М.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка устройств автономного электропитания космических аппаратов
- Низковольтные сильноточные источники тока
- Системы электропитания распределенных мощных импульсных нагрузок
- Системы заряда аккумуляторных батарей
- Исследование и разработка информационно-коммуникационной системы автоматизированного лабораторного практикума удаленного доступа по основам электротехники и электроники, электромеханике и электромеханическим системам
- Разработка и внедрение комплексной системы индивидуальной практической подготовки специалистов в области естественных наук, техники и технологий на основе распределенной сети специализированного лабораторного оборудования удаленного доступа для системы непрерывного профессионального образования

- Разработка электронных устройств и систем, в том числе военного назначения
- Разработка научных основ для создания новых поколений систем электропривода для реализации роторных и центрифужных технологий
- Разработка электроприводов на основе гистерезисных двигателей для текстильной, химической и атомной промышленности и гироскопической техники
- Исследование и моделирование перспективных электромеханических систем центрифуг и сепараторов различного назначения
- Разработка и исследование высокоскоростных электротурбомашин — центробежных компрессоров и электрогенераторов на базе вентильных электрических машин возбуждением от постоянных магнитов на лепестковых газодинамических опорах
- Разработка автономных систем электроснабжения на базе устройств силовой преобразовательной техники
- Разработка методов и средств исследования и проектирования вентильных электромеханических систем на основе индукторных электромеханических преобразователей и синхронных машин с возбуждением от постоянных магнитов
- Разработка электроприводов для нефтедобывающего оборудования, микрокриогенных систем, мощных насосов тепловых станций
- Разработка тяговых генераторов и двигателей для различных транспортных средств
- Разработка генераторов для автономных энергоустановок: ветро- и гидрогенераторов, в том числе, работающих на сеть

■ Основные публикации

- *Информатизация* инженерного образования: электронные образовательные ресурсы МЭИ. Справочное издание / под общ. ред. С.И. Маслова. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Выпуск 4. 190 с.
- *Сугробов А.М., Чернов А.Е.* Интеллектуальные системы электроснабжения автотранспортных средств // Грузовик. 2010. № 4. С. 3—6.
- *Еременко В.Г.* Обеспечение устойчивости преобразователя напряжения в системе электропитания импульсной нагрузки // Электропитание. 2009. № 2. С. 33—36.
- *Еременко В.Г., Варламов В.О., Яблочкин С.И.* Устройство выравнивания напряжения L-Ion аккумуляторов и его моделирование в программе PSpice // Труды Международной конференции «Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовки кадров 0187 (17 ноября 2010 г.). С. 51—56.
- *Бериллов А.В., Кьо Зо Лин, Маслов С.И., Мыцык Г.С.* Система стабилизации частоты на базе асинхронизированного синхронного генератора // Электричество. 2010. № 10. С. 34—43.
- *Берг А.В., Бериллов А.В., Мыцык Г.С.* Модернизация аэродромного светосигнального оборудования // Вестник МЭИ. 2010. № 5. С. 61—72.
- *Кьо Зо Лин, Мыцык Г.С.* Сравнительный анализ структур вентильных генераторов // Вестник МЭИ. 2010. № 5. С. 85—96.
- *Высокоскоростные* турбогенераторы для автономных энергетических установок малой мощности с использованием низкопотенциального тепла / М.Ю. Румянцев, Н.Е. Захарова и др. // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» (1—3 июня 2010 г.). Т. 1. С. 240—244.
- *Румянцев М.Ю.* Автономные энергетические установки малой мощности на основе высокоскоростных электротурбомашин // Материалы IX Всероссийской научно-технической конференции «Научные чтения по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского» (16—17 ноября 2010 г.). 2010. С. 193—195.

- *Маслов С.И., Тарасов В.Н., Останин С.Ю., Сизякин А.В.* Экспериментальные исследования различных структур конденсаторного гистерезисного электропривода / Материалы IX Всероссийской научно-технической конференции «Научные чтения по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского» (16–17 ноября 2010 г.). 2010. С. 189–191.
- *Останин С.Ю.* Перспективы применения роторных технологий в электротехнических комплексах летательных аппаратов // IX Научно-техническая конференция «Научные чтения по авиации, посвященные памяти Н.Е. Жуковского» (16–17 ноября 2010 г., Москва): Материалы. М.: Издательство ВУНЦ ВВС ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, 2010. С. 191–193.
- *Тарасов В.Н., Сизякин А.В.* Способ регулирования степени возбуждения синхронного гистерезисного двигателя // Электричество. 2009. № 1. С. 26–31.

■ Патенты

- *Пат. 2380810 РФ.* Погружной электродвигатель / А.М. Санталов, О.Н. Хоцянова, И.Д. Хоцянов, Е.В. Пошвин. 2010.
- *Пат. № 2364916 РФ.* Регулятор-стабилизатор переменного тока / А.В. Берг, А.В. Бериллов, А.В. Мирошниченко, Г.С. Мыцык. 2009.
- *Пат. № 2366068 РФ.* Способ преобразования постоянного напряжения в переменное / С.Ф. Коняхин, В.А. Цишевский, А.В. Бериллов, Г.С. Мыцык, Хлаинг Мин У. 2009.
- *Пат. № 2361354 РФ.* Способ управления многодвигательным гистерезисным электроприводом / В.Н. Тарасов, А.В. Сизякин и др.
- *Пат. 81011 РФ.* Система генерирования постоянного тока / С.Ф. Коняхин, Г.С. Мыцык. 2009.
- *Пат. 82886 РФ.* Регулятор тока переменного напряжения / А.В. Берг, А.В. Бериллов, А.В. Мирошниченко, Г.С. Мыцык. 2009.
- *Пат. № 81535 РФ.* Генератор для ветроэнергетической установки / А.М. Русаков, В.Н. Русакова и др.
- *Пат. № 81536 РФ.* Ротор генератора для ветроэнергетической установки / А.М. Русаков, В.Н. Русакова и др.
- *Пат. № 81537 РФ.* Статор генератора для ветроэнергетической установки / А.М. Русаков, В.Н. Русакова и др.

■ Диссертации

- *Хлаинг Мин У.* Исследование эффективности использования промежуточного высокочастотного преобразования при построении статических преобразователей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Сизякин А.В.* Разработка и исследование энергосберегающего электропривода на базе гистерезисного двигателя с питанием от однофазной сети: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Ижевский государственный технический университет
- Кыргызский государственный технический университет, г. Бишкек
- Красноярский государственный технический университет
- Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе (МАИ)
- Московский государственный технический университет им. Баумана (МГТУ),

- Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН (ИМЕТ РАН), Москва
- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии имени И.П. Бардина», Москва
- Филиал ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» «Научно-исследовательский институт прикладной механики имени академика В.И. Кузнецова», Москва
- ФГУП «Уральский электрохимический комбинат», г. Новоуральск Свердловской обл.
- ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт синтетического волокна с экспериментальным заводом», г. Тверь
- ОАО «Российская инновационная топливно-энергетическая компания», Москва
- ООО «Производственная компания «Борец», Москва
- ОАО «Сафоновский электромашиностроительный завод», г. Сафоново, Смоленская обл.
- ОАО «Тушинский машиностроительный завод», Москва
- ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод», г. Сарапул, Урал
- НП АО «Электромаш», Тирасполь, Молдова
- ПС «Энергия», Гродно, Беларусь
- ОАО «Мичуринский завод «Прогресс», г. Мичуринск, Тамбовская обл.
- ОАО «Авиационная электроника и коммуникационные системы», Москва
- Научно-технический центр «Центробежные технологии» «ЦЕНТРОТЕХ-ЭХЗ», г. Санкт-Петербург
- ОКБ «Электрохимический завод», г. Нижний Новгород
- ФГУП «Головное конструкторское бюро «Прожектор», Москва
- ОАО АКБ «Якорь», Москва
- ФГУП НПО Машиностроения, г. Реутов
- НИИ механики МГУ им. Ломоносова, Москва
- НИИ вычислительных комплексов, Москва
- ВНИИ Электромеханики, Москва

■ Уникальное оборудование

- Оборудование политехнической Интернет-лаборатории «Основы электротехники и электроники»
- Автоматизированный лабораторный комплекс удаленного доступа «Электромеханика и электромеханические системы»
- Автоматизированный лабораторный комплекс удаленного доступа «Системы электроснабжения автономных объектов»

Тел.: (495) 362-7004, тел/факс : (495) 362-7835,
E-mail: eea-all@mpei.ru; eea@mpei.ru,
адрес в Интернете: <http://eea.mpei.ru>

На кафедре ЭиЭА:
17 преподавателей,
24 научных сотрудника,
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Курбатов Павел Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование и разработка преобразователей электрической энергии для сверхпроводящего индуктивного накопителя и нетрадиционных источников энергии**

Профессор Розанов Ю.К.

- **Исследование и разработка силовых регуляторов качества электроэнергии для систем энергоснабжения**

Профессор Розанов Ю.К., доцент Рябчицкий М.В.

- **Исследование и разработка систем с электромеханическими и силовыми электронными аппаратами управления на основе микропроцессоров и средств микроэлектроники**

Доцент Кваснюк А.А.

- **Развитие методов и программного обеспечения для расчета и проектирования электромагнитных систем**

Профессора Шоффа В.Н., Курбатов П.А.

- **Исследование и разработка электромагнитных систем и технологий для нефтяной промышленности**

Профессор Курбатов П.А.

- **Фундаментальные исследования физических явлений и разработка систем с жидкометаллическими композиционными материалами**

Профессор Дегтярь В.Г.

- **Исследование систем искусственного интеллекта для выбора электрических аппаратов и оценки их надежности**

Профессор Годжелло А.Г., ст. преподаватель Калашникова А.В.

- **Исследование и разработка систем электроснабжения с непрерывным удаленным мониторингом рабочих параметров системы и качества электроэнергии**

Вед. науч. сотрудник Хруслов Л.Л.

- **Применение высокотемпературных сверхпроводящих материалов для электрических аппаратов**

Профессор Курбатов П.А.

- **Исследование и разработка высоковольтных вакуумных выключателей и контакторов**

Профессор Белкин Г.С.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание преобразовательных технологий гарантированного электроснабжения объектов особо ответственного энергопотребления

- Разработка преобразователя электрической энергии на полностью управляемых электронных ключах для сверхпроводящего индуктивного накопителя (СПИН)
- Исследование методов и средств обеспечения статической и динамической устойчивости энергосистем при помощи сверхпроводящих устройств
- Исследование, моделирование и создание элементов преобразователей для компенсации реактивной мощности в сетях распределения
- Разработка принципов создания новых электрических и электронных аппаратов в системах электроснабжения с различными, в том числе нетрадиционными, источниками энергии.

■ Основные публикации

- *Электрические* и электронные аппараты: учебник для вузов в 2-х т. / Е.Г. Акимов и др. Т. 1. Электромеханические аппараты; под ред. А.Г. Годжелло, Ю.К. Розанова. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 352 с.
- *Электрические* и электронные аппараты: учебник для вузов: в 2-х т. / А.П. Бурман и др. Т. 2. Силовые электронные аппараты; под ред. Ю.К. Розанова. М.: Издательский центр «Академия». 2010. 320 с.
- *Акимов Е.Г.* Выбор, проектирование и монтаж электроустановок зданий: Справочное пособие. М.: СмартБук, 2009.
- *Акимов Е.Г.* Модернизация распределительных устройств, или ретрофитинг // НРЭ (электронное издание). 2010. № 2.
- *Акимов Е.Г.* Тенденция развития и новые технические решения КРУ 6(10) кВ // НРЭ (электронное издание). 2010. № 4.
- *Баранов Н.Н., Макаров В.С., Серолян Г.В.* О разработке термоэлектрических охлаждающих модулей и перспективах их развития на основе наноструктурированных материалов // Электротехника. 2010. № 8.
- *Баранов Н.Н.* Электромагнитное излучение мобильных телефонов // Вести Академии электротехнических наук РФ. 2009. № 1(7).
- *Белкин Г.С., Ромочкин Ю.Г.* Метод эквивалентных тепловых источников для расчета нагрева токоведущих систем электрических аппаратов // Электричество. 2010. № 10. С. 2—10.
- *Подготовка* специалистов-электротехников с квалификацией магистра «Электротехника» / А.Г. Годжелло, В.Г. Дегтярь, С.И. Маслов и др. // Электротехника. 2009. № 8.
- *Годжелло А.Г., Нечаев Д.Н., Попова Е.П.* Анализ схем защиты от замыканий на землю в сетях с несколькими источниками питания // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 86—89.
- *Расчет* магнитных систем с элементами из высокотемпературных сверхпроводящих материалов / С.В. Грибанов, Ю.В. Кулаев, П.А. Курбатов и др. // Электричество. 2009. № 2.
- *Dergachev P.A., Kuznetzova E.A., Kulayev Y.V., Kurbatov P.A.* Evaluation of interaction in magnetic systems of magnetic resonance tomograph system // ICEEE-2010, Proceedings, 19—25 September 2010, Alushta, Ukraine.
- *Жаворонков М.А., Ткаченко С.А.* Оценка температуры контактной системы вакуумных камер // Электротехника. 2010. № 11. С. 32—35.
- *Киселев М.Г., Рябчицкий М.В., Крайнов В.О.* Компенсация токов небаланса в трехфазных сетях // Техническая электродинамика: тематический вып. Силовая электроника и энергоэффективность. Киев, 2009. Ч. 4.
- *Коробков Ю.С.* Магнитоуправляемые контакты // Потенциал. 2010. № 2. С. 52—58.

- *Крюков К.В., Сазонов В.В., Кваснюк А.А.* Использование фотоэлектрических преобразователей в системах электроснабжения // Всероссийская научно-практическая конференция ЭНЕРГО-2010: сб. трудов. М., 2010. Т. 2. С. 111—112.
- *Krukov K., Rozanov Y., Kvasnuk A., Sazonov V.* Photovoltaic Power Conditioning System With Novel DC-DC Converter // EPE-PEMC 2010, Proceedings, 6-8 September 2010, Ohrid, Republic of Macedonia.
- *Курбатов П.А., Дергачев П.А.* Методика точной настройки магнитной системы магниторезонансного томографа с помощью подвижных полюсов // Электричество. 2010. № 4. С. 36—41.
- *Райнин В.Е., Кобозев А.С.* Совершенствование защитных характеристик автоматических выключателей низкого напряжения // Электротехника. 2009. № 2.
- *Райнин В.Е., Кобозев А.С.* Выключатели с повышенными защитными характеристиками для повышения качества защиты электрических сетей низкого напряжения // Электротехника. 2010. № 11. С. 18—24.
- *Розанов Ю.К.* О мощностях в цепях переменного и постоянного токов // Электричество. 2009. № 4.
- *Розанов Ю.К., Кваснюк А.А., Крюков К.В.* Регулирование потоков электроэнергии в работающей совместно с сетью системе электроснабжения с фотоэлектрическими преобразователями // Техническая электродинамика: тематический вып. Силовая электроника и энергоэффективность. Киев, 2009. Ч. 4.
- *Розанов Ю.К., Лепанов М.Г., Киселев М.Г.* Компенсация неактивной мощности в системах электроснабжения // Всероссийская научно-практическая конференция ЭНЕРГО-2010: сб. трудов. М., 2010. Т. 2. С. 125—126.
- *Розанов Ю.К., Лепанов М.Г., Сазонов В.В.* Управление многоуровневым преобразователем тока // Техническая электродинамика: тематический вып. Силовая электроника и энергоэффективность. Киев, 2009. Ч. 4.
- *Rozanov Y., Kopylov S, Lapanov M., Kiselev M.* Enhancement of Dynamic Stability of Power Systems Using a Converter with SMES // EPE-PEMC 2010, Proceedings, 6-8 September 2010, Ohrid, Republic of Macedonia.
- *Rozanov Y.K., Krukov K.V., Lapanov M.G., Kiselev M.G.* Control of power quality and energy flows of electric system // ICEEE-2010, Proceedings, 19-25 September 2010, Alushta, Ukraine.
- *Шоффа В.Н., Медзильский Б.* Влияние режимов и способов управления на динамические характеристики и ресурс герконов // II Междунар. конф. Магнитоуправляемые контакты(герконы): сб. трудов. Рязань, 2009.
- *Шоффа В.Н.* Особенности проектирования и производства миниатюрных и субминиатюрных герконов // II Междунар. конф. Магнитоуправляемые контакты(герконы): сб. трудов. Рязань, 2009.
- *Shoffa V., Miedzinski B., Habrych M., Dzierzanowski W.* Problemy zagrozen srodowiskowych il sposobow prawidlowego ich pomiaru. Poland, Katowice. Mehanizacja i automatyzacja gornictwa №7(461), lipiec Poland. Katowice, 2009.

■ Диссертации

- *Льонг Тху Фонг.* Компенсация реактивной и искажающей мощностей в судовых и корабельных электроэнергетических системах: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Грибанов С.В.* Разработка магнитного подшипника на основе высокотемпературных сверхпроводящих материалов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Дергачёв П.А.* Синтез оптимальных структур источников магнитного поля электрических устройств: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

- *Иващенко В.С.* Методы повышения селективности низковольтных автоматических выключателей: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010
- *Гайказьян Т.К.* Исследования и разработка многозвенного высоковольтного регулятора постоянного тока: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Патенты

- *Пат. 2379819 РФ.* Способ управления трехфазным мостовым преобразователем / Ю.К. Розанов, М.В. Рябчицкий, М.Г. Лепанов, М.Г. Киселев // Зарегистрирован 20.01.2010.

■ Партнеры

- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»), Москва
- Некоммерческое партнерство «Инновации в электроэнергетике» (НП «ИНВЭЛ»), Москва
- ОАО «Научно-технический центр электроэнергетики» (ОАО «НТЦ электроэнергетики»), Москва
- Филиал ОАО «НТЦ электроэнергетики» — ВНИИЭ, Москва
- Филиал ОАО «НТЦ электроэнергетики» — НИЦ ВВА, Москва
- НПП «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» (НППВ-НИИЭМ), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В. И. Ленина» (ГУП ВЭИ), Москва
- Государственный центр «Акустический научный институт им. акад. Н.Н. Андреева», Москва
- Военно-инженерная академия РВСН им. Петра Великого, Москва
- Государственное унитарное предприятие «Головное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- ЗАО «Шнейдер Электрик», Москва
- ООО «АББ Индустри и Стройтехника», Москва
- ЗАО «Симметрон Электронные Компоненты»
- ООО «Фирэлек», Москва
- ООО «Интерэлектрокомплект» (ООО «ИЭК»), Москва
- ООО «Хайтех — Силовые системы», Москва
- ОАО «Электрозавод», Москва
- ОАО «Силовая электроника Сибири», г. Новосибирск
- ОАО «Электротехнический концерн «Русэлпром», Москва
- ЗАО «Электропривод и Силовая электроника» (ЗАО ЭЛСИЭЛ), Москва
- ООО «Русская электротехническая компания» (ООО РЭК), Москва
- ЗАО «УЗО-Электро», Москва

■ Уникальное оборудование

- Скважинные акустические установки для интенсификации добычи нефти и газоконденсата
- Вакуумный испытательный стенд для электрических аппаратов до 5 кА
- Комплекс оборудования для испытаний электрических аппаратов в условиях повышенного давления
- Комплекс для испытаний низковольтных аппаратов и агрегатов бесперебойного питания

Тел.: (495) 362-7246,
факс: (495) 362-7583,
e-mail: Kondratyeva O.Ye@mpei.ru

На кафедре ИЭиОТ:
21 преподаватель,
3 научных сотрудника,
7 сотрудников УВШ,
2 аспиранта.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
Кондратьева Ольга Евгеньевна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Создание системы единого экологического мониторинга**
Профессор Медведев В.Т., доценты Кондратьева О.Е., Макальский Л.М.
- **Электробезопасность**
Профессор Медведев В.Т., доцент Каралюнец А.В.
- **Электромагнитная совместимость**
Профессор Колечицкий Е.С.
- **Разработка и создание систем диагностики бронхолёгочных заболеваний**
Профессор Малышев В.С., канд. техн. наук Боровкова А.М.
- **Научно-методическое обеспечение сертификационных испытаний и системы сертификации работ по охране труда в организациях**
Доценты Кондратьева О.Е., Каралюнец А.В.
- **Разработка и создание автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами экологической направленности**
Доценты Макаров А.К., Каралюнец А.В., канд. техн. наук Бухаров Д.Г.
- **Разработка датчиков нового поколения для определения вредных веществ в окружающей среде**
Доцент Монахов А.Ф.
- **Виброакустика электромеханических систем**
Профессора Медведев В.Т., Малышев В.С.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка системы экологического мониторинга в рамках создания Центра экологического мониторинга и экологически безопасных технологий в энергетике
- Конструкторское сопровождение серийного выпуска аппарата серии «МИЛТА»
- Поисковые исследования и разработка методов снижения виброакустических параметров электрических машин для объектов ВВТ
- Исследование воздействия электротехнологических процессов на окружающую среду и разработка принципов снижения их негативного воздействия
- Разработка компьютерного диагностического комплекса «Паттерн» для мониторинга здоровья работающих
- Исследование уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах для проведения их аттестации и разработка рекомендаций по снижению этих уровней
- Аудит и сертификация в области охраны труда

- Разработка средств защиты человека от воздействия вредных и опасных производственных факторов
- Разработка правил, методических указаний, нормативных и руководящих документов в области охраны труда

■ Основные публикации

- *Колечицкий Е.С., Королев И.В.* О применении индивидуальных средств защиты от воздействия электрического поля промышленной частоты // Вестник МЭИ. 2010. № 1.
- *Электробезопасность.* Теория и практика: учеб. пособие / П.А. Долин и др. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.
- *Малышев В.С., Боровкова А.М.* Аппаратное обеспечение для количественной оценки профессионального риска заболеваний органов дыхания на предприятиях энергетики // Новое в российской электроэнергетике. 2010. № 4. С. 50—58.
- *Макальский Л.М., Житков А.Н.* Интегральная оценка качества питьевой воды // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 140—144.
- *Микропроцессорные* системы в экологическом мониторинге. Справочные материалы: учеб. пособие / А.К. Макаров и др. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.

■ Диссертации

- *Боровкова А.М.* Разработка научных основ аппаратно-программного метода оценки воздействия вредных производственных факторов на персонал в энергетике: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

Тел.: (495) 362-7474, (495) 362-7516,
тел/факс: (495) 362-7757,
эл. почта: LozenkoVK@Yandex. ru.

На кафедре ИМ:
25 преподавателей,
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Паули Виктор Карлович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Менеджмент систем качества и системы энергетического менеджмента**
Профессор Лозенко В.К.
- **Управление государственными и муниципальными закупками — организация и проведение конкурсных торгов (тендеров)**
Профессор Веденеев Г.М.

■ **Основные публикации**

- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Лисин П.В.* Настольный справочник государственного заказчика. Практика проведения процедур, полный комплект документации, отражение операций в бухучете. Форум Медиа. Санкт-Петербург, 2010. 240 с.
- *Веденеев Г.М., Лаврова Ю.П., Иванов А.Ю.* Государственный или муниципальный контракт (разработка в соответствии с правовыми нормами, оговоренными в соответствующих нормативных правовых актах) Государственный университет Высшая школа экономики ГОСЗАКАЗ. 2010. 8 с.
- *Воронов Д.А.* Прогнозирование потребления электроэнергии как основа стабильного развития экономики региона // Микроэкономика. М.: Изд-во «Микроэкономика», 2009. № 6. С. 22—26
- *Воронов Д.А.* Прогнозирование спроса на электроэнергию как инструмент повышения эффективности функционирования электроэнергетической отрасли в условиях кризиса // Повышение эффективности электрического хозяйства потребителей в условиях ресурсных ограничений. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 16—20 ноября 2009 г.) / под общей ред. Б.И. Кудрина и В.Ю. Матюниной. В 2-х т.: 1 т. Электроснабжение, 2 т. Электрооборудование и менеджмент. М.: Технетика, 2009. Том II. 258 с. С. 230—233
- *Звездин А.Л., Пантелеев А.С.* Бухгалтерский и налоговый учет совместной деятельности: практическое руководство. М.: Издательский дом «Бухгалтерский учет», 2009. 186 с.
- *Козлов В.А.* Инновационный подход к оценке степени документационного обеспечения деятельности менеджера / В.А. Козлов, В.К. Лозенко // Менеджмент инноваций 2009. № 3. С. 212—218.
- *Козлов В.А.* Документационная поддержка процесса проведения внутреннего аудита / В.А. Козлов, В.К. Лозенко // 17th International Scientific Conference CO-MAT-TECH 2009, Slovakia, Trnava, 22 — 23 October 2009. 11 с.
- *Козлов В.А.* Девятый принцип системы менеджмента качества — «документационное обеспечение деятельности» / В.А. Козлов, В.К. Лозенко // Контроллинг. 2010. № 4(37).
- *Козлов В.А.* На пути к инновационным методам управления / В.А. Козлов, В.К. Лозенко // Управление персоналом. 2010. № 12.

- *Петрова С.Б.* Направления молодежной политики в вузе: сб. научный статей. Екатеринбургские чтения VIII. М.: Изд-во НИЕВ, 2009. С. 29–30.
- *Прогноз* электропотребления в Московском регионе до 2012 года с оценкой перспектив до 2020 года / Е.А. Чичеров, П.М. Титов, В.А. Шилин // ЗАО «АПБЭ», 2009. 602 с.
- *Шилин В.А.* Перспективы использования долгосрочных метеорологических прогнозов с целью подготовки к прохождению ОЗП и повышения эффективности использования топливных ресурсов // Повышение эффективности электрического хозяйства потребителей в условиях ресурсных ограничений. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 16–20 ноября 2009 г.) / под общей ред. Б.И. Кудрина и В.Ю. Матюниной. В 2-х т.: 1 т. Электрооборудование, 2 т. Электрооборудование и менеджмент. М.: Технетика, 2009. Том II. С. 233–235.
- *Шилин В.А.* Гидрометеорологическая информация как резерв оптимизации энергообеспечения потребителей / В.А. Шилин, П.А. Коровко // Дальневосточный энергопотребитель. 2009. № 2. С. 28–31.
- *Шилин В.А.* Киотский протокол в условиях экономического кризиса: открывшиеся возможности и скрытые риски // Микроэкономика № 4. М.: Изд-во «Микроэкономика», 2009. С. 49–51.
- *Кожуховский И.С.* Перспективы использования метеорологической информации для нужд энергетической отрасли / И.С. Кожуховский, В.А. Шилин, Е.А. Чичеров // Первая Международная научно-практическая конференция «Использование гидрометеорологической информации для нужд энергетической отрасли Российской Федерации»: Тезисы докладов. М.: ЗАО «АПБЭ», 2009. 46 С. С. 27–28.
- *Шилин В.А.* Создание автоматизированной системы поддержки решений и идентификации рисков на основе гидрометеорологической информации / В.А. Шилин, Е.А. Чичеров // Первая Международная научно-практическая конференция «Использование гидрометеорологической информации для нужд энергетической отрасли Российской Федерации»: Тезисы докладов. Москва: ЗАО «АПБЭ», 2009. 46 С. С. 29–31.

■ Диссертации

- *Агеев М.К.* Инструменты инновационного организационного развития: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Вагули Джей Эмма Дельфин.* Инновации в системы управления компаний электроэнергетического комплекса Кот-д'Ивуар: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2009.
- *Диен Куанг Хиеу.* Реализация инновационной макроэкономической политики Вьетнама в области атомной энергетики: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2009.
- *Колесова Е.В.* Инновационные методы формирования и оценки интеллектуального капитала организации: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2009.
- *Кононенко В.А.* Совершенствование экономического механизма создания привлекательного инвестиционного климата для энергетических компаниях: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Коршунов Ю.В.* Методы и процедуры формирования инвестиционной программы электросетевой компании на основе долгосрочного прогнозирования электрических нагрузок: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Курочкин Д.С.* Инновационный механизм повышения эффективности внедрения процессного подхода к управлению предприятием: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2009.

- *Муборакшоева Д.Т.* Инновационные стратегии развития рынка деловой авиации в условиях системного кризиса: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Петрова С.Б.* Формирование системы стратегического управления инвестиционной деятельностью в негосударственном вузе: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2009.
- *Попов Э.В.* Методы привлечения и оценки инвестиций в инновационные центры Объединенной авиастроительной корпорации России: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Тульчинская Я.И.* Разработка механизма стимулирования инвестиций в строительство электрогенерирующих предприятий в рамках оптового рынка электроэнергии и мощности России: Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.
- *Фадеева Г.В.* Совершенствование методов управления инвестиционной деятельностью в строительстве (на примере регионов Сибири и Крайнего Севера): Дисс. ... канд. эконом. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «МРСК Холдинг», Москва
- АО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «МРСК Сибири», г. Омск
- НПО «Туполев», Москва
- ОАО Ракетно-космический комплекс «Энергия» (ОАО РКК «Энергия»), г. Королев, Моск. обл.
- НПО им. Лавочкина, Москва
- Национальный фонд подготовки кадров, Москва
- Ассоциация финансово-промышленных групп, Москва
- Электромашэкспорт, Москва
- Про-Инвест Консалтинг, Москва
- Институт промышленного развития (Информэлектро), Москва
- Академия народного хозяйства при Правительстве РФ, Москва
- Академия госслужбы, Москва
- Государственный университет управления (ГУУ), Москва
- Новосибирский электротехнический институт (НЭТИ), г. Новосибирск
- Международный независимый эколого-политологический университет (МНЭПУ), Москва
- Российская ассоциация бизнес-образования (РАБО), Москва
- Высшая школа экономики — Институт управления закупками и продажами, Москва
- Департамент города Москвы по конкурентной политике (Тендерный комитет), Москва
- Валютно-финансовое управление города Москвы
- Технический университет, г. Ханчжоу, Китай
- Нильсброк-Колледж, г. Копенгаген, Дания
- Технический университет, г. Габрово, Болгария
- Словацкий технический университет в Братиславе
- Middlesex university business school
- University of Greenwich
- London metropolitan university
- London school of Economics

Тел.: (495) 362-7425, факс: (495) 673-1348,
эл. почта: АЕР-all@mpei.ru; АЕР@mpei.ru

На кафедре АЭП:
21 преподаватель,
15 научных сотрудников,
20 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Сергиевский Юрий Николаевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Системы регулирования технологических параметров промышленных установок средствами электропривода**
Профессора Осипов О.И., Масандилов Л.Б.
- **Разработка способов и технических средств, обеспечивающих ресурс- и энергосбережение средствами электропривода**
Профессор Остриров В.Н., доценты Козаченко В.Ф., Ладыгин А.Н.
- **Силовые и управляющие компоненты (в том числе универсальные микропроцессорные контроллеры) для электропривода**
Профессор Остриров В.Н., доцент Козаченко В.Ф.
- **Вентильно-индукторный электропривод**
Профессор Остриров В.Н., доценты Бычков М.Г., Козаченко В.Ф.
- **Прецизионный двухканальный электропривод на базе пьезо- и магнитострикционных двигателей**
Ведущий научный сотрудник Никольский А.А.
- **Системы точного воспроизведения движения на базе многокоординатных электроприводов с вентильными двигателями**
Старший научный сотрудник Балковой А.П.
- **Методики, технические средства и услуги в сфере испытаний электроприводов и их компонентов**
Доценты Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.
- **Методики, технические средства и услуги по повышению квалификации в области электропривода**
Доценты Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.
- **Стандарты, экспертное программное обеспечение и методики для информационной поддержки жизненного цикла электроприводов**
Доценты Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Определение перспектив развития электроприводов и их компонентов, создание базы новых знаний в области электропривода
- Исследование режимов и разработка алгоритмов работы станции управления группой насосных агрегатов
- Разработка перспективных технических решений массового регулируемого электропривода вентильно-индукторного типа
- Модернизация электропривода насосной установки на базе комплектного энерго- и ресурсосберегающего устройства с преобразователем частоты
- Разработка методов расчета объектно-ориентированных вентильно-индукторных электроприводов
- Разработка контроллера для вентильно-индукторного электропривода

- Испытания и сертификация низковольтных комплектных устройств, электронных преобразователей и электродвигателей
- Исследование динамики и разработка принципов построения самообучающихся мехатронных систем с пьезокомпенсаторами
- Разработка прецизионного электропривода на основе вентильного электродвигателя с постоянными магнитами
- Разработка частотно-регулируемого асинхронного электропривода с векторным управлением
- Разработка проектов государственных стандартов в области электрических приводов и их компонентов

■ Основные публикации

- *Электропривод* и системы управления // Труды МЭИ. Вып. 684. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 66 с.
- *Электропривод* в мехатронных технологиях // Доклады научно-практ. семинара. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 96 с.
- *Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В.* Электропривод: энерго- и ресурсосбережение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений М.: Издательский центр «Академия», 2009. 208 с.
- *Встраиваемые* высокопроизводительные системы управления. Практический курс разработки и отладки программного обеспечения сигнальных микроконтроллеров TMS320x28xxx в интегрированной среде Code Composer Studio / А.С. Анучин, Д.И. Алямкин, А.В. Дроздов и др.: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 287 с.
- *Бычкова Е.В., Сарач Б.М., Штин Е.Н.* Опыт использования регулируемого электропривода в системе горячего водоснабжения // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 152—157.
- *Остриров В.Н., Силаев Ф.А.* Разработка источника питания для железнодорожного вагона с автономной системой электроснабжения // Электрика. 2009. № 8.
- *Цаценкин В.К., Сливинская Г.А., Толстых О.А.* Direct Drive with High Motion Performance / 54th Internationales Wissenschaftliches Kolloquium Technische Universität Ilmenau // Sept. 2009.
- *Электропривод* и системы управления // Труды МЭИ. Вып. 685. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 72 с.
- *Научной* и учебно-методической школе электропривода МЭИ 80 лет // Доклады научно-метод. семинара. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 80 с.
- *Балковой А.П., Цаценкин В.К.* Прецизионный электропривод с вентильными двигателями. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 327 с.
- *Никольский А.А., Бычкова Е.В.* Разработка самообучающихся двухканальных электроприводов с линеаризованными пьезокомпенсаторами в точном канале // Электричество. 2010. № 10. С. 44—50.
- *Никольский А.А., Королев В.В., Муринец Д.Ю.* Особенности контроля профиля поперечных сечений поршней на кругломерах с образцовым вращением шпинделя // Измерительная техника. 2010. № 2. С. 28—35.
- *Nikolskii A.A., Korolev V.V., Murinets D.Yu.* Features in the Control of the Cross-sectional Profile of Pistons on Out-of-round Gauges with Model Rotation of the Spindle // Measurement Techniques. 2010. Vol. 53. № 2. P. 156—165.
- *Никольский А.А.* Метод восстановления спектра профилей поперечных сечений при измерениях на кругломерах с образцовым вращением шпинделя // Измерительная техника. 2010. № 12. С. 51—64.

■ Патенты

- Пат. РФ № 2360779. Устройство для повышения точности токарной обработки некруглых деталей / А.А. Никольский, В.В. Королев, В.Л. Кацевич // Оpubл. 10.07.2009.
- Пат. РФ на полезную модель № 91482. Устройство для многопостовой зарядки аккумуляторов / Б.М. Сарач, Е.В. Бычкова, Ю.И. Прудникова // Оpubл. 10.02.2010.
- Пат. РФ на полезную модель № 91481. Установка для многопостовой зарядки аккумуляторов / Б.М. Сарач, Е.В. Бычкова, Ю.И. Прудникова // Оpubл. 10.02.2010.
- Пат. РФ № 2393952. Устройство для повышения точности токарной обработки некруглых деталей / А.А. Никольский, В.В. Королев, В.Л. Кацевич // Оpubл. 10.07.2010.
- Пат. РФ № 2403535. Способ контроля формы поршней и устройство для его осуществления / А.А. Никольский, В.В. Королев, В.Л. Кацевич // Оpubл. 10.11.2010.
- Пат. РФ на полезную модель № 99663. Малошумный вентильно-индукторный двигатель / В.Ф. Козаченко, В.Н. Остриров, А.М. Русаков, А.Н. Ремезов и др. // Оpubл. 20.11.2010.
- Пат. РФ на полезную модель № 99911. Система векторного бездатчикового управления многофазным электродвигателем / В.Ф. Козаченко, Д.И. Алямкин, М.М. Лашкевич и др. // Оpubл. 27.11.2010.

■ Диссертации

- Толстых О.А. Разработка и исследование калиброванного электропривода с вентильным двигателем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- Штин Е.Н. Повышение эффективности циркуляционных систем горячего водоснабжения средствами регулируемого электропривода: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- Бабкин Е.А. Совершенствование, исследование и диагностирование систем управления асинхронного частотно-регулируемого электропривода механизмов буровой установки: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Электропривод», Москва
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» (ОАО ВНИИЭМ), Москва
- ООО «РУСЭЛПРОМ», Москва
- ОАО «НИПТИЭМ», г. Владимир
- ОАО «МОЭК»
- ОАО «Рудоавтоматика», г. Железнодорожск, Курская область
- ФГУП «ВНИИНМАШ», Москва
- Московское представительство фирмы «Сименс», Германия
- Московское представительство фирмы «Шнейдер Электрик», Франция
- Высшая техническая школа г. Ильменау, Германия

■ Уникальное оборудование

- Универсальный стенд для испытаний преобразователей, двигателей и комплектных электроприводов при нормированных параметрах сети и нагрузки
- Термовлагокамера с устройством для испытаний на вибропрочность и виброустойчивость

-
- Компьютеризированный стенд для автоматизированных испытаний электродвигателей
 - Универсальный стенд для исследования параметров и характеристик изделий сложной формы (в составе: вибростенд V400LT, усилитель мощности DSA1-2K и стенд «Эталон-1МШ (L761)» для отладки технологических процессов некруглого точения и оперативной диагностики формы тел вращения)

На кафедре:
14 преподавателей,
3 научных сотрудников,
8 аспирантов,
1 соискатель.

И.о. заведующего кафедрой
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник Глушенков Владимир Александрович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка электроприводов автономного подвижного состава**
Старший научный сотрудник Трофименко В.И., доцент Колобов М.Г.
- **Разработка электрооборудования для трамваев и троллейбусов**
Старший научный сотрудник Глушенков В.А.
- **Разработка систем электроснабжения и тяговых подстанций ГЭТ**
Профессор Слепцов М.А., доцент Долаберидзе Г.П.
- **Разработка рельсового и специального подвижного состава**
Старший научный сотрудник Трофименко В.И.
- **Автоматические системы управления магистрального транспорта**
Профессор Тулупов В.Д.

■ **Договора, контракты, госбюджетные темы**

- Исследование реверсивного тягового преобразователя для подвижного состава городского электрического транспорта
- Исследование тягового преобразователя для троллейбуса с двигателем смешанного возбуждения
- Разработка тягового электрооборудования для троллейбуса с IGBT регуляторами
- Разработка тягового электрооборудования для подвижного состава ГЭТ
- Разработка преобразователя для тягового электропривода троллейбуса
- Разработка комплекта тягового электрооборудования для трамвайного вагона с пониженным уровнем пола
- Разработка и освоение производства экономичных электропроводов на базе индукторных двигателей для вспомогательных нужд подвижного состава городского электрического транспорта
- Разработка экологически чистых, экономичных электроприводов на базе бесколлекторных машин переменного тока с использованием перспективных полупроводниковых приборов
- Разработка специального электрооборудования, монтаж, испытания и оценка энергетических показателей опытной секции электропоезда ЭР2С
- Наладка и стендовые испытания экспериментальных комплектов тягового электрооборудования с асинхронным тяговым электродвигателем для электробусов и троллейбусов
- Защита кабелей постоянного тока наземного городского электротранспорта
- Разработка асинхронных тяговых электроприводов для кар
- Разработка и внедрение мощностного ряда преобразователей для тягового асинхронного привода различного назначения

- Разработка тягового привода с линейным асинхронным двигателем транспортной мини-системы
- Выбор концепции построения тягового электропривода с системой рекуперации электроэнергии и энергоустановкой на основе электрохимического генератора с водородно-воздушными топливными элементами для опытного образца городского автобуса малой вместимости «Бычок»
- Разработка и внедрение тяговых преобразователей для троллейбусов и электробусов
- Разработка теоретических принципов создания транспортных систем с комбинированными энергетическими установками и интеллектуальным сопровождением жизненного цикла
- Разработка концептуальных положений и методологических основ повышения энергетической эффективности и экологической безопасности электротехнических комплексов и систем
- Разработка концепции построения электроприводов с системой рекуперации и накопления энергии для городского общественного транспорта
- Разработка теоретических основ и выбор критериев оценки эффективности работы городских транспортных средств общественного транспорта с гибридным приводом
- Разработка теоретических принципов создания высокоскоростных транспортных систем для мегаполисов с энергоэффективными энергетическими циклами

■ Основные публикации

- *Жданович Ч.И., Плищ В.Н., Покровский Ю.Ю., Слепцов М.А.* Механическое оборудование трамвая и троллейбуса: учебник для студентов под ред. Н.Н. Фролова / Тула: Издательство ТулГУ, 2008. 179 с.
- *Глушенков В.А., Румянцев М.В.* Тяговый привод транспортных средств с конденсаторным накопителем // Электрика. 2008. № 12. С. 12–14.
- *Борисов И.Д., Долаберидзе Г.П.* Имитационная модель кабельной линии постоянного тока 0,6 кВ // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Выпуск 1. В 2-х частях Ч. 2. Тула: Издательство ТГУ, 2009. С. 68–74.
- *Дубинин А.В., Быков А.А., Колобов М.Г.* Гибридный транспорт Научно-технический сборник «Коммунальное хозяйство городов». Вып. 88. Серия: Технические науки. 2009. С. 275–280.
- *Улитин В.Г.* Проблема использования избыточной энергии рекуперации на городском электрическом транспорте // Научно-технический сборник «Коммунальное хозяйство городов» Вып. 88 Серия: Технические науки. Киев: Изд-во «Техника», 2009. С. 266–271
- *Румянцев М.В., Глушенков В.А.* Тяговый привод транспортных средств с конденсаторным накопителем // Там же. С. 259–263
- *Мартишин С.А., Пречисский В.А.* Исследование работы асинхронного тягового привода вагона метрополитена // Там же. С. 329–332.
- *Гарбузюк В.С., Тулупов В.Д.* Альтернативные системы энергосберегающего тягового электропривода постоянного тока // Проблемы электротехники, электроэнергетики и электротехнологии: сб. трудов Международной научно-технической конференции. Тольятти.: Издательство ТГУ, 2009. Ч. 1. С. 62–65.
- *Борисов И.Д., Долаберидзе Г.П.* Накопители энергии в системе энергоснабжения городского электрического транспорта // Там же. С. 181–182.
- *Николаев Ю.Д.* Высокочастотная резонансная система защиты кабельных линий постоянного тока 0,6 кВ от замыкания на землю // Там же. С. 111–114.

- *Румянцев М.В., Глушенков В.А.* Оптимизация параметров электрооборудования транспортных средств с гибридной силовой установкой // Там же. С. 236—240.
- *Рашек Ю.В., Тулупов В.Д.* Пути совершенствования энергосберегающей системы тягового электропривода электропоездов постоянного тока // Там же. С. 336—339.
- *Тулупов В.Д., Гарбузюк В.С.* Оценка эффективности и возможности массового внедрения энергосберегающих электропоездов постоянного тока // Вестник МЭ. 2010. № 5. С. 73—80.
- *Андреев Д.В., Савина Т.И.* Центральный пункт дистанционного управления тяговой подстанцией с использованием современной цифровой техники // В тезисах докладов XV Международной конференции студентов и аспирантов «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» М.: Издательство МЭИ, 2009. Ч. 2. С. 180—181.
- *Москалев М.В., Осипов В.Е.* Разработка распределительного устройства городского электрического транспорта // Там же. С. 193.
- *Быков А.А., Казаков И.С., Колобов М.Г.* Тяговый привод электромобиля // Там же. С. 181—182.
- *Дубинин А.В., Колобов М.Г.* Гибридный транспорт // Там же. С. 184—185.
- *Маматов А.И., Слепцов М.А.* Микропроцессорная система управления тяговым вентильно-индукторным приводом // Там же. С. 191—192.
- *Румянцев М.В., Глушенков В.А.* Оптимизация параметров электрооборудования транспортных средств с гибридной силовой установкой // Там же. С. 195—196.
- *Чинаков С.В., Глушенков В.А.* Транспортные средства с гибридным приводом // Там же. С. 200—201.
- *Сорокин М.А., Марченков А.П.* Тягово-энергетические показатели вагонов метро с асинхронным приводом // Там же. С. 196—197.
- *Худяков В.А., Тулупов В.Д.* Совершенствование электрооборудования и повышение энергетических показателей электропоезда постоянного тока // Там же. С. 199—181.
- *Лаврентьев С.Б., Марченков А.П.* Микропроцессорная система управления тяговым асинхронным электроприводом // Там же. С. 188—189.
- *Рашек Ю.В., Тулупов В.Д.* Сокращение общего количества пускорегулирующей аппаратуры на электропоезде с энергосберегающей системой тягового электропривода // Там же. С. 193—194.
- *Хмарский В.Н., Румянцев М.В., Глушенков В.А.* Тяговый преобразователь для электроприводов транспортных средств с гибридной энергетической установкой. В тезисах докладов Международной научно-практической конференции «Энерго- и ресурсосбережение в промышленности и на транспорте» г. Партенит (Крым, Украина), 5—9 октября 2009 г. Киев, Институт им. Е.О. Патона, 2009. С. 18—19.
- *Быков А.А., Колобов М.Г.* Топливные элементы на электромобиле // Тезисы докладов Шестнадцатой международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 205—206.
- *Васина А.С., Марченков А.П.* Статический преобразователь для вагона метрополитена // Там же. С. 206—207.
- *Дубинин А.В., Колобов М.Г.* Разработка компьютерной модели аккумуляторной батареи и модели суперконденсатора // Там же. С. 209—210.
- *Ле Суан Хонг, Тулупов В.Д.* Совершенствование схем силовых цепей электроподвижного состава постоянного тока // Там же. С. 210—211.
- *Мосин А.С., Гарбузюк В.С.* Совершенствование тягового привода электровоза постоянного тока // Там же. С. 213—214.

- *Москалев М.В., Осипов В.Е.* Компактная тяговая подстанция городского наземного электрического транспорта // Там же. С. 214—216.
- *Нгуен Ч.Л., Осипов В.Е.* Разработка структурной схемы стенда для диагностики силовых полупроводниковых приборов // Там же. С. 216.
- *Румянцев М.В., Глушков В.А.* Оптимизация параметров электрооборудования транспортных средств с гибридной силовой установкой // Там же. С. 217—218.
- *Сацюк В.В., Савина Т.И.* Перспективы использования новых полупроводниковых силовых ключей в выпрямительно-инверторных преобразователях // Там же. С. 218—219.
- *М.Д. Тью, Савина Т.И.* Выпрямительно-инверторный преобразователь метрополитена г. Ханой // Там же. С. 220—221.
- *Улитин В.Г., Слепцов М.А.* Проблема использования избыточной энергии рекуперации на городском электрическом транспорте // Там же. С. 222.
- *Целикин Ю.Н., Глушков В.А.* Использование вентильных машин в тяговом приводе низкопольного трамвая // Там же. С. 223.
- *Чинаков С.В., Глушков В.А.* Использование вентильных машин в тяговом приводе низкопольного троллейбуса // Там же. С. 223—225.
- *Чужов Д.П., Пречисский В.А.* Перспективы применения гибридной электрической передачи на маневровых тепловозах // Там же. С. 225—226.
- *Чужов Д.П., Пречисский В.А.* Особенности применения электрохимических конденсаторов в гибридной электрической передаче маневрового тепловоза // Тезисы докладов V Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения». Казань, 2010. Ч. 3. С. 41—42.
- *Дубинин А.В., Колобов М.Г.* Разработка компьютерной модели аккумуляторной батареи // Там же. С. 43—44.
- *Чинаков С.В., Румянцев М.В., Глушков В.А.* Электрооборудование транспортных средств средней вместимости // Там же. С. 55—56.
- *Дубинин А.В., Колобов М.Г.* Development of a computer model of the battery and supercapacitors model В тезисах докладов 13th International Conference on Electromechanics, Electrotechnology and Electromaterial Science Alushta, Crimea, Ukraine 2010. С. 134—135.
- *Румянцев М.В., Глушков В.А.* Electrical equipment of vehicles with hybrid propulsion system // Там же. С. 130—131.
- *Борисов И.Д., Долаберидзе Г.П.* Stores of energy recuperation recovery in traction electrical power supply of city electric transport // Там же. С. 135.
- *Рашек Ю.В., Тулупов В.Д.* Service reliability of energy-efficient suburban dc electric multiple-unit train // Там же. С. 131—132.
- *Москалев М.В., Слепцов М.А.* Modelling of electromagnetic conditions on traction substations of city electric transport // Там же. С. 133.
- *Маматов А.И., Слепцов М.А.* Application of spline approximation of inductance curve while modeling switched reluctance motor // Там же. С. 132.
- *Борисов И.Д., Долаберидзе Г.П.* Накопители избыточной энергии рекуперации в тяговом электроснабжении городского электрического транспорта // Тезисы докладов XI Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) с элементами научной школы для молодежи. Москва, 2010. С. 47—48.
- *Маматов А.И., Слепцов М.А.* Применение сплайновой аппроксимации кривой индуктивности при моделировании вентильно-индукторной машины // Там же. С. 98—100.

■ Патенты

- Пат. РФ на полезную модель № 78988. Устройство частотной токовой защиты кабельных линий / Г.П. Долаберидзе, Д.Ю. Николаев // Оpubл. Бюл. № 34 от 10.12.2008. 2 С.
- Пат. РФ на полезную модель № 89034. Транспортное средство с накопителем энергии / А.В. Дубинин, М.Г. Колобов, И.С. Казаков // Оpubл. Бюл. № 34 от 2009. 2 С.

■ Партнеры

- Акционерная электротехническая компания «Динамо», Москва
- АО «Санкт-Петербургский троллейбусный завод», Санкт-Петербург
- АО «Троллейбусный завод», г. Энгельс, Саратовская обл.
- ОАО «Запорожский электроаппаратный завод», г. Запорожье, Украина
- ОАО «Вологдаэлектротранс», г. Вологда
- ОАО «Транс-Альфа», г. Вологда
- ОАО «Ратеп», г. Серпухов Моск. обл.
- АО «Татэлектромаш», г. Набережные Челны
- Государственная компания «Мосгортранс», Москва
- Государственная компания «Горэлектротранс», Санкт-Петербург
- Государственное предприятие «Московский метрополитен», Москва
- ЗАО «Кросна», Москва
- МосгортрансНИИпроект, Москва
- Московская железная дорога, Москва
- Московский локомотиворемонтный завод, Москва
- НИИ завода «Электротяжмаш» (ХЗТМ), г. Харьков, Украина
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт электровозостроения» (ОАО ВЭЛНИИ), г. Новочеркасск
- ОАО «Научно-производственное объединение «Новочеркасский электровозостроительный завод» (ОАО «НПО НЭВЗ»), г. Новочеркасск
- ОАО Завод «Радиоприбор», Санкт-Петербург
- Конструкторское бюро «Южное», (КБ «Южное»), г. Днепропетровск, Украина
- Научно-технический центр «Темп» (НТЦ «Темп»), Москва
- ВНИПТИ АЭП «Динамо», Москва
- Научно-исследовательский институт городского электрического транспорта, Москва
- ЗАО «Технический центр электротранссервис», Москва
- СП «Татра-Юг», г. Одесса, Украина
- НПП «Энергия», г. Москва
- Московское производственное объединение «Агрегат»
- МУП «Майкопское троллейбусное управление»
- ОАО «РКК Энергия», г. Королев
- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям», Москва
- ЗАО «ТрансЭлектрик», Москва
- ЗАО «Конопус», г. Златоуст

■ Уникальное оборудование

- Стенд для испытания тяговых электроприводов троллейбусов и мотор-колесных машин
- Установка для физического моделирования электроприводов с инерционными массами для транспортных средств
- Стенд для испытания электроприводов с вентильными тяговыми двигателями
- Стенд для моделирования дизель-генераторной установки автомобилей с мотор-колесами
- Высоковольтный стенд для контроля и испытания силовых полупроводниковых приборов
- Стенд для испытания электроприводов автомобиля
- Стенд для испытания высоковольтных статических преобразователей собственных нужд трамвая и троллейбуса
- Установка для испытаний мотор-компрессора с индукторным двигателем троллейбуса или подвижного состава метрополитена
- Установка для испытания электроприводов трамвая и троллейбуса
- Стенд для испытания тяговых двигателей трамваев и троллейбусов методом возвратной работы
- Стенд для испытания электроприводов постоянного и переменного тока мотор-колесных машин
- Стенд для испытания тяговых приводов луноходов, самоходных тележек
- Стенд для испытаний линейного асинхронного привода
- Стенд для испытания и отладки микропроцессорных систем управления тяговыми приводами переменного и постоянного тока

Тел.: (495) 362-7386, (495) 362-7074,
эл. почта: ESPP-all@mpei.ru; ESPP@mpei.ru

На кафедре ЭПП:
19 преподавателей,
2 научных сотрудника,
22 аспиранта.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Цырук Сергей Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Электромагнитная совместимость электротехнических комплексов с нелинейными характеристиками**
Доцент Цырук С.А.
- **Автоматизация расчетно-экспериментальных исследований переходных процессов в системах электроснабжения промышленных предприятий**
Профессор Гамазин С.И.
- **Определение и прогнозирование параметров электропотребления для существующих и вновь строящихся предприятий с оптимизацией состава установленного и ремонтируемого электрооборудования**
Профессор Кудрин Б.И.
- **Электромагнитная совместимость мощных преобразовательных устройств с системой электроснабжения промышленных предприятий**
Доцент Буре И.Г.
- **Энергетическое обследование предприятий, организаций и учреждений**
Доцент Кондратьев А.В.
- **Системный мониторинг показателей электропотребления и энергоэффективности объектов при работе на рынках электроэнергетики**
Доцент Матюнина Ю.В.
- **Электроснабжение потребителей промышленных предприятий от автономных источников питания**
Доцент Хевсуриани И.М.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка концепции и теоретическое обоснование применения способов экономии электрической энергии и повышения ее качества на промышленных предприятиях
- Исследование и разработка теоретических основ экономии электроэнергии и регулирования электропотребления на предприятиях с непрерывным технологическим процессом
- Разработка концепции и теоретическое обоснование оптимизации режимов электропотребления и экономии электроэнергии на предприятиях с непрерывным технологическим процессом
- Разработка устройства нового поколения быстродействующего микропроцессорного автоматического ввода резерва и гибридных фильтров
- Разработка разделов «Снижение потребляемой мощности у потребителей» и «Сокращение пикового потребления» городской целевой программы энергосбережения в городе Москве на 2009—2013 гг.
- Оптимизация электропотребления путем улучшения электромагнитной совместимости сетей общего назначения и потребителей электроэнергии объектов

■ Основные публикации

- *Бодрухина С.С.* Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах: учебно-практическое пособие. М.: КНОРУС, 2009. 158 с.
- *Быстрицкий Г.Ф.* Общая энергетика: учебное пособие. — 2-е изд. испр. и доп. М.: КНОРУС, 2010. 296 с.
- *Кудрин Б.И.* Промышленная энергетика и электрическое хозяйство // Промышленная энергетика, 2009. № 8. С. 2—9.
- *Кудрин Б.И.* Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-справочное пособие. М.: Теплотехник, 2009. 698 с.
- *Кудрин Б.И.* Философия техники или философия технологии: постнеклассическое видение // Наука. Философия. Общество. Материалы V Российского философского конгресса (Новосибирск, 25—28 августа 2009 г.). Т. 1. Новосибирск: Параллель, 2009 (531 с.). С. 316.
- *Кудрин Б.И.* Онтология и гносеология технической реальности // Вестник МЭИ, 2009. № 3. С. 117—120.
- *Кудрин Б.И.* Концепция электросбережения в государственных стандартах и ее практическая реализуемость / О проекте Федерального закона «Об энергосбережении». М.: Технетика, 2009. С. 30—46.
- *Справочник* по энергоснабжению и электрооборудованию предприятий и общественных зданий / под общ. ред. С.И. Гамазина, Б.И. Кудрина, С.А. Цырука. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
- *Матюнина Ю.В., Новиков С.С.* Нормативно-правовая база взаимоотношений на рынках электроэнергии: учебно-методическое пособие. М.: ИПКгосслужбы, 2009. 64 с.
- *Буре И.Г., Хевсуриани И.М.* Особенности построения защиты от токов однофазного короткого замыкания в распределительных сетях до 1 кВ // Вестник МЭИ. 2010. № 5. С. 48—54.
- *Влияние* нагрузки субабонентов на уровень потерь электроэнергии в сетях электропитающих предприятий / С.А. Цырук, Ю.В. Кошарная, С.А. Евграфов и др. // Пром. энергетика, 2010. № 8. С. 9—15.
- *Рагуткин А.В., Раубаль Е.В., Кладова Т.В.* Новый подход к выбору кабелей в электроустановках до 1 кВ с различными системами заземления // Пром. энергетика. 2010. № 8. С. 16—21.
- *Соловьев С.В.* Исследование устройств защиты электроустановок от импульсных перенапряжений на имитационной модели // Пром. энергетика. 2010. № 8. С. 22—24.
- *Кондратьев А.В., Хевсуриани И.М.* Организация монтажа системы электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 640 с.
- *Кудрин Б.И.* Третья научная картина мира. СПб: СПбГУП, 2010. 32 с.
- *Быстрицкий Г.Ф.* Общая энергетика: учебное пособие для среднего технического образования. М.: Изд-во КНОРУС, 2010. 296 с.
- *Киреева Э.А.* Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий. М.: Изд-во КНОРУС, 2010. 368 с.
- *Киреева Э.А., Цырук С.А.* Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 288 с.
- *Киреева Э.А., Быстрицкий Г.Ф.* Справочник энергетика предприятий, учреждений и организаций. М.: Изд-во «Колос». 2010. 804 с.

■ Диссертации

- *Зеленкова Л.И.* Разработка методики обеспечения качества электроэнергии от напряжения 0,4 кВ до 220 кВ в условиях реформирования энергетики: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Пахомов А.В.* Методика прогнозирования месячного расхода электрической энергии потребителей региона для мониторинга и принятия стратегических решений по электропотреблению: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Гужов С.В.* Разработка методики расчета установившихся режимов электрических сетей наружного освещения с учетом нелинейных характеристик светодиодных светильников: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Егорова М.С.* Разработка методики расчета и рекомендаций по повышению остаточных напряжений в сетях 6—10 кВ систем электроснабжения металлургических предприятий: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Рагуткин А.В.* Разработка методики проверки эффективности работы защиты при косвенном прикосновении в электроустановках до 1 кВ при электроснабжении от источников бесперебойного питания статического типа: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Гумиров Д.Т.* Оценка влияния кратковременных нарушений электроснабжения на работу потребителей нефтедобывающих предприятий и разработка устройства АВР для надежного их электропитания: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Раубаль Е.В.* Разработка методик проверки эффективности работы защит в электроустановках до 1 кВ с различными системами заземления: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Патенты и свидетельства

- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009613025.* Программный комплекс «Переходные процессы при неполнофазных режимах систем электроснабжения» / С.И. Гамазин, С.А. Цырук. Правообладатель ГОУВПО МЭИ (ТУ) (RU). Заявка № 2009611746. Дата поступления 21 апреля 2009 г. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 10 июня 2009 г.
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009613026.* Программный комплекс «Переходные процессы Парка-Горева» / С.И. Гамазин, С.А. Цырук. Правообладатель ГОУВПО МЭИ (ТУ) (RU). Заявка № 2009611747. Дата поступления 21 апреля 2009 г. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 10 июня 2009 г.
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009613027.* Программный комплекс «Переходные процессы при несимметричных КЗ» / С.И. Гамазин, С.А. Цырук. Правообладатель ГОУВПО МЭИ (ТУ) (RU). Заявка № 2009611748. Дата поступления 21 апреля 2009 г. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 10 июня 2009 г.

■ Партнеры

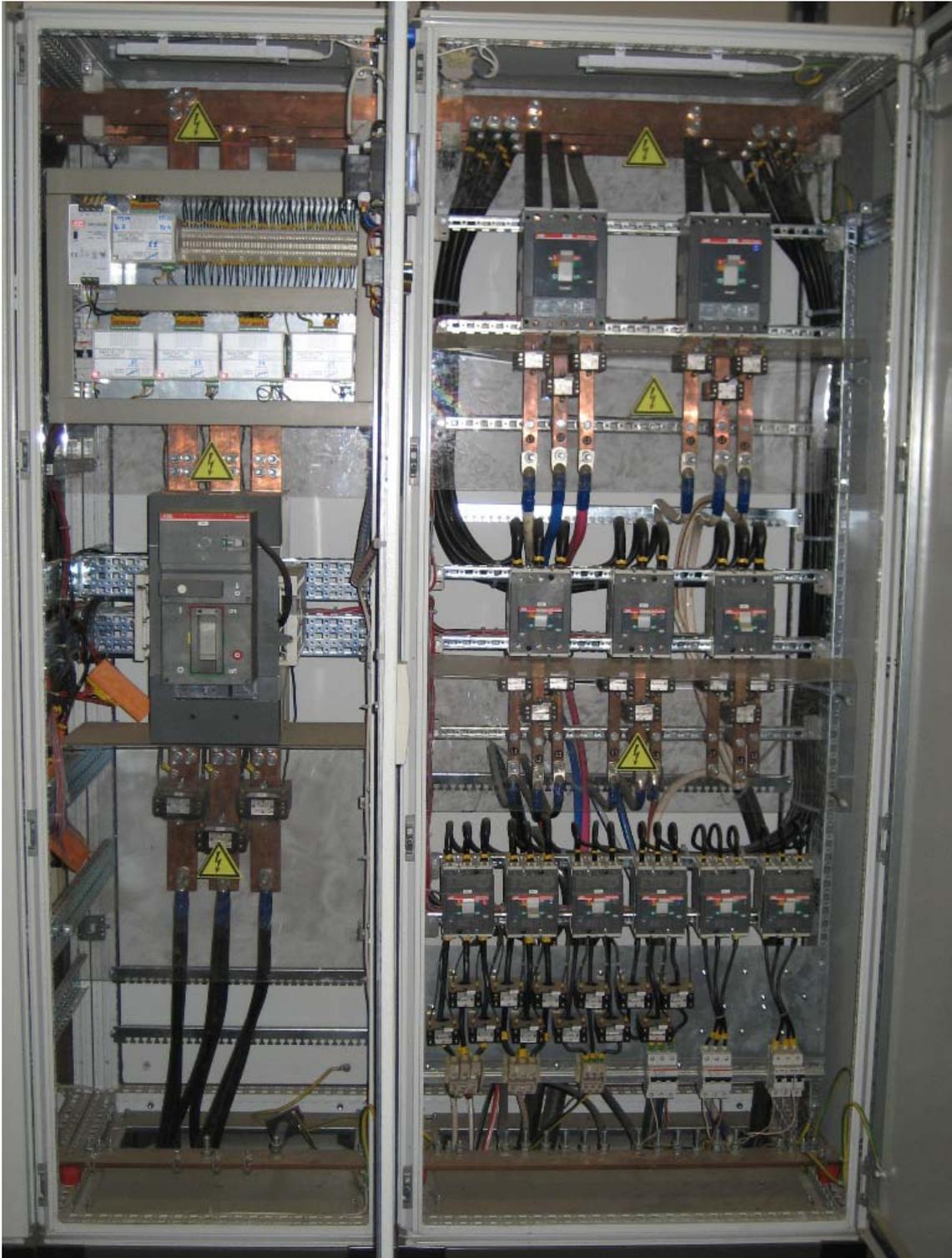
- АО «Электропроект», Москва
- Политехнический институт Вроцлава, Польская республика
- Западно-Сибирский металлургический комбинат, г. Новокузнецк
- ОАО «Оргэнергогаз»
- ОАО «ТНК-ВР Менеджмент», Москва
- Высшая школа электричества «Supélec»



ФОТОГРАФИИ



Вакуумный выключатель с модернизированной катодной системой, каф. ЭиЭА



Распределительное устройство низкого напряжения, каф. ЭиЭА



Терминал пускового устройства быстродействующего автоматического включения резервного питания (БАВР) разработки кафедры ЭПП



Шкаф управления устройства быстродействующего автоматического включения резервного питания (БАВР) разработки кафедры ЭПП



Синхронные гистерезисные электродвигатели для управляемых электроприводов конструктивно-унифицированного ряда



Турбогенератор работающий в органическом цикле Ренкина
($P = 1$ кВт, $n = 100\,000$ об/мин) разработки кафедры ЭКАО



Стенд для исследования электромеханических систем с дистанционным допуском через компьютерную сеть



ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

**Директор
института** **Кандидат технических наук, доцент
Кузнецов Олег Николаевич
Тел.: (495)362-7352, (495)673-4175
Факс: (495)673-4175
Эл. почта: IEEDIR-all@mpei.ru; IEEDIR@mpei.ru**

**Кафедры
института** ■ **Кафедра электрических станций (ЭС) 5.3**
 ■ **Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС) ... 5.6**
 ■ **Кафедра техники и электрофизики высоких
напряжений (ТЭВН) 5.10**
 ■ **Кафедра релейной защиты
и автоматизации энергосистем (РЗиАЭС) 5.17**
 ■ **Кафедра нетрадиционных и возобновляемых
источников энергии (НВИЭ) 5.20**
 ■ **Кафедра теоретических основ
электротехники (ТОЭ) 5.22**
 ■ **Кафедра высшей математики (ВМ)..... 5.25**

На кафедре ЭС:
20 (12 штатных) преподавателей,
5 научных сотрудников,
11 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Гусев Юрий Павлович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка научных основ проектирования электроустановок, разработка методов и компьютерных программ расчета коротких замыканий**

Доцент Гусев Ю.П.

- **Режимы работы и диагностика основного электротехнического оборудования электростанций и подстанций**

Профессор Старшинов В.А.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание расчётной модели токов короткого замыкания для областной распределительной сети ОАО «МОЭСК»
- Подготовка к сертификации в НТЦ ЯРБ методики расчета токов короткого замыкания, реализуемой программным комплексом ETAP
- Разработка стандарта организации «Системы собственных нужд ПС ЕНЭС. Типовые проектные решения»
- Разработка стандарта организации «Методические указания по выбору количества, мощности и типоразмера (авто)трансформаторов на ПС 220—500 кВ»

■ Основные публикации

- *Бородкин А., Гусев Ю.П., Трофимов А.В.* Лабораторный комплекс для изучения АСУ электроустановок Современные технологии автоматизации. 2009. № 4. С. 64—67.
- *Борисов Р.К., Гусев Ю.П.* Диагностика систем оперативного постоянного тока подстанций ЭНЕРГОЭКСПЕРТ. 2010. № 1. С. 40—45.
- *Борисов Р.К., Гусев Ю.П., Жуликов С.С.* Оценка технического состояния систем оперативного постоянного тока подстанций ЭНЕРГОЭКСПЕРТ. 2010. № 3. С. 41—43.
- *Асаинов Д.Н., Гусев Ю.П.* Исследование динамической устойчивости и электродинамической стойкости ПТУ // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 55—61.
- *Гусев Ю.П., Чо Г.Ч.* Разработка нормативно-технической базы проектирования и эксплуатации систем собственных нужд электростанций и подстанций нового поколения // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2010. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Том 2. С. 19—22.
- *Лопатин В.В., Трофимов А.В.* Особенности разработки проектов АСУ ТП ТЭЦ при реконструкции действующих объектов // Теплоэнергетика. 2010. № 10. С. 23—26.
- *Александров А.С., Жуков В.В.* Применение дизель-генераторной установки в качестве резервного источника питания собственных нужд на ПГУ. Радиотехника, элек-

троники и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 402—404.

- *Антонов А.А., Гусев Ю.П.* Исследование процесса нагрева кабельных линий из сшитого полиэтилена при двойных коротких замыканиях на основе уравнения теплопроводности. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 404—405.
- *Артамонов И.В., Дробышевский А.А., Поляков А.М.* Частотная реализация метода частотного анализа в устройстве диагностики механических деформаций обмоток трансформаторов. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 405—407.
- *Артемов О.М., Гусев Ю.П.* Способы учета влияния асинхронных электродвигателей при проверке коммутационной способности и чувствительности защитных аппаратов. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 407—408.
- *Волков М.С., Тимонин И.А., Гусев Ю.П.* Защита установок оперативного постоянного тока от перенапряжений. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 410—411.
- *Долин С.А., Трофимов А.В.* Экспериментально-аналитическая методика проверки жёсткости ошиновки на ветровой резонанс. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 411—412.
- *Долин А.П., Егорова Л.Е.* Исследование влияния конструктивных параметров на ветровую и электродинамическую стойкость жесткой ошиновки. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 413—414.
- *Гусев Ю.П., Монаков Ю.В.* Испытание устройств контроля изоляции цепей оперативного постоянного тока электрических станций и подстанций. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 422—423.
- *Савилов С.Н., Жуков В.В.* Исследование влияния асинхронизированного турбогенератора на токи короткого замыкания электростанции. Радиотехника, электроника и энергетика: Шестнадцатая междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Тезисы докладов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 3. С. 429.
- *Чо Г.Ч.* Новое в проектировании систем собственных нужд электростанций и подстанций // Тезисы Российско-корейской научной конференции посвященной 20-летию юбилею дипломатических отношений между Россией и Кореей. Москва, 2010. С. 10—14.

■ Диссертации

- *Игнатов В.В.* Ограничение токов короткого замыкания делением электрических сетей и оценка его влияния на режимы энергосистемы: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010 г.

■ Организации-партнеры

- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы («ФСК ЕЭС»», Москва
- ОАО «Московская областная электросетевая компания («МОЭСК»», Москва

- ОАО «АББ Автоматизация», Москва
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва

■ Уникальное оборудование

- Учебно-исследовательский испытательный центр (УИИЦ) кафедры, состоящий из лаборатории низковольтного электрооборудования, лаборатории высоковольтного электрооборудования, лаборатории АСУ
- Лаборатория низковольтного электрооборудования оснащена источником постоянного тока в виде конденсаторной батареи уникальной емкостью 40Ф, зарядными устройствами и инверторами, щитом постоянного тока, щитом собственных нужд от компании GUTOR (Швейцария). Имеется несколько автоматизированных рабочих мест, оснащенных осциллографами FLUKE, регулируемой нагрузкой, коммутационными устройствами для проведения опытов короткого замыкания, ноутбуками
- Лаборатория высоковольтного электрооборудования оснащена комплектным распределительным устройством уникального набора выключателей и релейных шкафов. Привода вакуумных выключателей, а также защита каждой ячейки выполнены отличными от других ячеек. Имеется несколько автоматизированных рабочих мест оснащенных осциллографами, тепловизорами, мегометрами FLUKE, коммутационными устройствами для проведения опытов короткого замыкания, ноутбуками со специализированным лицензионным программным обеспечением для исследования переходных процессов в электроэнергетических системах EMTP-RV Package (Канада)
- Лаборатории АСУ оснащены уникальными автоматизированными рабочими местами для исследования устройств АСУ электроустановок. Широкий набор средств АСУ позволяют программировать контроллеры и исследовать различные конфигурации и режимы работы АСУ
- В 2010 году на кафедре была установлена новейшая автоматизированная система управления электротехническим оборудованием электростанций и подстанций. Она объединяет в единую информационную систему действующее электрооборудование всех лабораторий кафедры. В состав автоматизированной системы управления входят промышленный сервер АСУ ЭТО, сетевое оборудование, специализированное программное обеспечение, автоматизированные рабочие места персонала, микропроцессорные терминалы защит энергоблоков, трансформаторов собственных нужд, линий электропередач, контроллеры щита собственных нужд 0,4 кВ, системы оперативного постоянного тока 220 В, комплектно-распределительного устройства 6 кВ

На кафедре ЭЭС:
30 преподавателей,
30 научных сотрудников,
37 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Шаров Юрий Владимирович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка и создание комплекса методов, мероприятий и средств по обеспечению экономичности, надежности и устойчивости функционирования электроэнергетических систем**
Доцент Шаров Ю.В.
- **Разработка методов и средств улучшения устойчивости электроэнергетических систем**
Профессор Строев В.А.
- **Научные основы оптимизации структуры, параметров и режимов электроэнергетических систем**
Доцент Шульженко С.В.
- **Разработка систем автоматического управления и регулирования в электроэнергетических системах**
Профессор Строев В.А.
- **Разработка методов и средств обеспечения надежности электроэнергетических систем и систем электроснабжения**
Профессор Фокин Ю.А.
- **Гибкие электропередачи переменного тока (FACTS)**
Зав. НИЛ Сыромятников С.Ю., доцент Рыжов Ю.П., ст. науч. сотр. Кузнецов О.Н.
- **Применение накопителей энергии для повышения экономичности и надежности электроэнергетических систем**
Ст. науч. сотрудник Никитин Д.В.
- **Исследования на ЭДМ МЭИ работы микропроцессорных устройств противоаварийной автоматики**
Ст. науч. сотрудник Сыромятников С.Ю.
- **Проблемы электромагнитной совместимости технических средств и обеспечения качества электроэнергии**
Вед. науч. сотрудник Карташев И.И.
- **Оптимизация уровня потерь электроэнергии в электрических сетях**
Доцент Шведов Г.В.
- **Автоматизация процессов эксплуатации и ремонта распределительных сетей**
Доцент Тульский В.Н.
- **Развитие гибких систем электропередачи на базе управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов**
Доцент Брянцев А.М.
- **Совершенствование методик механических расчетов воздушных линий электропередач**
Доцент Зарудский Г.К.
- **Оптимизация структуры и параметров систем электроснабжения**
Профессора Конюхова Е.А., Лещинская Т.Б.
- **Системы автоматического управления межсистемных связей с асинхронизированными электромеханическими преобразователями частоты**
Профессор Зеленохат Н.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка схематических решений и программного обеспечения модуля блока зарядно-подзарядного устройства и «хвостовых элементов»
- Проведение на электродинамической модели МЭИ исследований режимов электрической сети с управляемой самокомпенсирующей воздушной линии электропередачи (УСВЛ) в сочетании с управляемым шунтирующим реактором. Оценка технико-экономической эффективности УСВЛ
- Анализ опыта эксплуатации и аварийности современного электротехнического оборудования для применения при расчетах надежности
- Анализ отечественных и зарубежных проектных и эксплуатационных способов обеспечения надежного отключения коротких замыканий в электрической сети 100—275 кВ, включая схемные решения
- Анализ опыта применения фазоповоротных устройств (ФПУ) в энергосистемах Италии, Франции, Бельгии, Голландии, Ирландии, Германии, Великобритании и экспертиза результатов расчётов установившихся режимов для связи ОЭС Урала и ОЭС Сибири по ВЛ 220 кВ
- Аналитический обзор применения устройств продольной емкостной компенсации (УУПК) в зарубежных энергосистемах и экспертиза решений по применению УУПК на ВЛ 500 кВ
- Определение области применения различных типов устройств и средств регулирования ВЛ повышенной пропускной способности напряжением 220 кВ с учетом длины линии и передаваемой мощности
- Результаты измерения ПКЭ в контрольных точках в форме протоколов (за каждые сутки). Результаты измерений мощности нагрузки в форме графиков суточных изменений и таблиц в электронном виде. Заключение о качестве электроэнергии на контролируемых фидерах
- Разработка реестра объектов профессионально-технических компетенций сотрудников технических служб ОАО «ФСК ЕЭС»
- Разработка методических указаний по обоснованию применения высокотемпературных проводов на воздушных линиях электропередачи
- Разработка технического задания и плана-графика на выполнение работ по технико-экономическим обоснованиям сооружения ЛЭП между Россией и Южной Кореей
- Разработка методологической основы для синтеза алгоритмов управления перетоками мощности по межсистемным связям в энергосистемах и их объединениях
- Исследование математической модели новых силовых элементов сети (FACTS). Синтез структуры регулирования ОПРМ и исследование эффективности ее работы
- Разработка комплекса регламентирующей документации для центров управления сетями ОАО «ФСК ЕЭС» по поддержанию требуемых уровней напряжения в ЕНЭС
- Исследование на физической модели влияния качества электроэнергии на потери в электрической сети
- Проведение семинаров-совещаний и оценочных мероприятий для определения текущего уровня профессионально-технических компетенции начальников подстанций филиалов ОАО «ФСК ЕЭС» — МЭС
- Анализ преимуществ компактных ВЛ электропередачи перед ВЛ обычного исполнения, исследование их режимных характеристик и целесообразность применения нового устройства — управляемого шунтирующего реактора напряжением 220 кВ

■ Основные публикации

- *Карташев И.И., Подольский Д.С.* Системный подход к управлению качеством электроэнергии // Электричество. 2009. № 5. С. 2—7.
- *Карташев И.И., Подольский Д.С.* Методика оптимального выбора мест установки средств измерений при мониторинге качества электроэнергии // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 82—88.
- *Зеленохат Н.И., Пурэвсүрэн Б., Зеленохат О.Н.* Дискретное управление электрическим торможением синхронного генератора в электроэнергетической системе // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 72—76.
- *Регулируемые* источники реактивной мощности с управляемыми подмагничиванием шунтирующими реакторами и батареями конденсаторов. «Электротехника» / А.М. Брянцев, М.А. Брянцев, С.В. Дягилева // Электротехника. 2010. № 4. С. 11—19.
- *Зеленохат Н.И.* Технологические причины аварии на Саяно-Шушенской ГЭС // Вестник МЭИ. 2010. № 1. С. 35—41.
- *Строев В.А., Голов П.В.* Модели для исследования переходных процессов в сложной регулируемой системе // Энергетика. Известия РАН. 2010. № 6. С. 66—74.

■ Диссертации

- *Баатарын Пурэвсүрэн.* Разработка алгоритмов управления и исследование применения электрического торможения для повышения динамической устойчивости развивающейся энергодефицитной энергосистемы: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Латыпов Д.Д.* Исследование режимов и устойчивости электроэнергетической системы, содержащей управляемую электропередачу: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Лянзберг С.В.* Разработка и выбор структуры алгоритмов управления возбуждением синхронных генераторов в энергосистеме: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Некукар Амир Реза.* Анализ режимных характеристик управляемых линий электропередачи с распределенной продольной емкостной компенсацией: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Осипов Я.Н.* Разработка метода анализа надежности сложных схем с использованием обобщенных параметров: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Полудницын П.Ю.* Разработка законов регулирования управляемых шунтирующих реакторов для улучшения устойчивости электроэнергетической системы: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Подольский Д.С.* Разработка методики мониторинга качества электрической энергии в электрических сетях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Файницкий О.В.* Разработка методики управления оперативными переключениями в сетях 110—500 кВ с целью снижения перегрузки и повышения надежности: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «ФГУП «Всероссийский электротехнический институт (ВЭИ)», Москва
- ОАО «Федеральная сетевая компания ЕНЭС»
- НТЦ «Электроэнергетики»
- ОАО Холдинг «Межрегиональная сетевая компания»
- ОАО «Московская областная энергосетевая компания (МОЭСК)»
- ОАО «Московская областная сетевая компания (МОС)»

■ Уникальное оборудование

- Аппаратно программный комплекс ИПТ-МЭИ.80
- Автоматические регуляторы напряжения АРН-ЭО
- Электродинамическая модель электрических систем (ЭДМ ЭЭС)
- Физическая модель управляемого шунтирующего реактора (изготовлена в ВЭИ)
- Физическая модель тиристорно-управляемой продольной компенсации
- Система автоматизации электрофизического эксперимента САЭКСП/ЭФ03
- Блок зарядно-подзарядный, обеспечивающий напряжение постоянного тока 220 В и ток до 80 А
- Система автоматического управления возбуждением и скоростью вращения синхронных генераторов электродинамической модели

На кафедре ТЭВН:
26 преподавателей,
7 научных сотрудников,
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой:
кандидат технических наук
Хренов Сергей Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Молниезащита сооружений, энергетических объектов и летательных аппаратов**
Ст. науч. сотрудник Темников А.Г.,
Ст. науч. сотрудник Борисов Р.К.
- **Исследование электрической прочности изоляции высоковольтного энергетического оборудования. Испытания высоковольтного оборудования**
Доцент Пинталь Ю.С.
- **Методы диагностики внутренней изоляции высоковольтного оборудования**
Доцент Пинталь Ю.С., канд. техн. наук Хренов С.И., профессор Кривов С.А.
- **Проектирование внутренней изоляции силовых трансформаторов и реакторов**
Канд. техн. наук Ларин В.С.
- **Перенапряжения в электрических системах и защита от них**
Матвеев Д.А.
- **Разработка программного обеспечения для решения прикладных задач электроэнергетики**
Матвеев Д.А., канд. техн. наук Калугина И.Е.
- **Исследование электрофизических процессов в поверхностном и барьерном разрядах в газах и их технологическое применение**
Ст. науч. сотрудник Соколова М.В., профессор Кривов С.А.
- **Исследование коронного разряда в воздухе и его технологическое использование**
Профессор Верещагин И.П.
- **Математическое моделирование и расчеты электрических полей**
Профессор Верещагин И.П., доцент Белогловский А.А.
- **Исследование электрофизических процессов в разрядах из искусственного облака заряженного водного аэрозоля**
Ст. науч. сотрудник Темников А.Г.
- **Методы диагностики заземляющих устройств подстанций**
Ст. науч. сотрудник Жарков Ю.В.
- **Электромагнитная совместимость на объектах электроэнергетики**
Ст. науч. сотрудник Борисов Р.К.
- **Исследование процессов нанесения заряженных порошковых материалов в электростатическом поле**
Канд. техн. наук Хренов С.И.
- **Электростатическое разделение сыпучих материалов**
Профессор Кривов С.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка экспериментального комплекса для физического моделирования процессов поражения молнией энергетических объектов и исследования эффективности различных средств их молниезащиты с использованием искусственных облаков заряженного аэрозоля
- Проект №2.1.2/6234 Минобрнауки РФ «Исследование механизмов формирования поверхностного электрического разряда, влияние свойств и структуры поверхности твердых диэлектриков на электрофизические процессы в газовом разряде» в рамках АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2010 годы)»
- Экспериментальное определение допустимых испытательных напряженностей в RIP-изоляции конденсаторного типа
- Грант Президента РФ для государственной поддержки молодых ученых «Развитие математических моделей и методов расчета импульсной стримерной короны»
- Разработка новых методов расчета и оценки влияния стримерной короны на работу энергетического оборудования и методов снижения этого влияния
- Диагностика системы оперативного постоянного тока на подстанциях ЦЭС филиала ОАО «Московской объединенной электросетевой компании»
- Экспертиза причин возгорания трансформатора ЭТЦНД-160000/35-УХЛ4, поставленного «ПК ХК ЭЛЕКТРОЗАВОД» на ОАО «АМУРМЕТАЛЛ»
- Разработка многофункционального программного комплекса для расчета молниезащитности энергетических объектов
- Разработка методики определения влагосодержания и остаточного ресурса твердой изоляции силовых и измерительных трансформаторов 110 кВ и выше по абсорбционным характеристикам
- Разработка математического и технического обеспечения и проведение сличительных испытаний индивидуального измерителя комплексного воздействия ЭМП ПЧ
- Диагностика системы оперативного постоянного тока на подстанциях ЮЭС филиала ОАО «Московской объединенной электросетевой компании»
- Анализ должностных инструкций сотрудников технических служб ОАО «ФСК ЕЭС». Разработка реестра объектов профессионально-технических компетенций сотрудников технических служб ОАО «ФСК ЕЭС»
- Исследование переходных процессов в схеме ОРУ 500 кВ ПС 1150 кВ Кокшетауская
- Государственный контракт № 02.741.11.2104 «Организационно-техническое обеспечение проведения всероссийской научной школы для участников программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса»
- Разработка физико-математических моделей для стадий электрического разряда в воздухе
- Госконтракт № П 1117 «Исследование механизмов воздействия молнии и грозовых облаков на носовые радиопрозрачные обтекатели самолетов для снижения риска их разрушения и выхода из строя радионавигационного оборудования внутри них».
- Грант РФФИ «Экспериментально-теоретическое исследование способов увеличения ресурса работы и повышения эффективности образования заряженных и химически активных частиц в плазмохимическом реакторе»
- Разработка программного обеспечения для ЭВМ и методического материала для проведения компьютерных лабораторных работ для изучения переходных волновых процессов

- «Обследование системы оперативного постоянного тока (СОПР) на ПС ЦЭС № 378 «Центральная», № 396 «Яузская», № 330 «Менделеево», № 164 «Лосинка» филиала ОАО «Московской объединенной электросетевой компании»
- Анализ влияния прорывов молнии на грозоупорность линий ультравысокого напряжения в рамках Госконтракта № 02.516.12.6020 «Исследования и разработка технологии создания энергосберегающих систем передачи и распределения при напряжении свыше 1 млн вольт с участием научных организаций Китая»
- Госконтракт № П1076 «Разработка технологии приготовления топливных гранул и вторичного сырья, полученного в результате переработки бывших в употреблении (б/у) автопокрышек» в рамках федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009—2013 годы
- Организационно-техническое обеспечение проведения международной конференции с элементами научной школы для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов»
- Госконтракт № 13.G25.31.0044 «Создание комплекса электрооборудования (КЭО) и базовых технологий для повышения надежности и грозоупорности воздушных линий и подстанций распределительных сетей 6—110 кВ»

■ Основные публикации

- *Влияние* модельных гидрометеоров на характеристики финальной стадии разряда из искусственного облака заряженного водного аэрозоля / А.Г. Темников, А.В. Орлов, Л.Л. Черненский и др. // ЖТФ. 2009. Т. 79. Вып. 10. С. 36—44.
- *Влияние* модели гидрометеоров на финальную стадию разряда из облака заряженного водного аэрозоля / А.Г. Темников, А.В. Орлов, Л.Л. Черненский и др. // ЖТФ. 2009. № 10. С. 1437—1445
- *Influence* of model hydrometeors on the final stage of a discharge from an artificial charged water aerosol cloud / A.G. Temnikov, A.V. Orlov, L.L. Chernenskii, V.N. Bolotov, V.P. Pisarev // Technical Physics. 2009. No. 10. P. 1437—1445.
- *Верещагин И.П., Ткаченко В.М., Чекалов Л.В., Пашинин И.В.* Особенности улавливания заряженных аэрозолей в тканевых электрофильтрах // Ежемесячный электронный журнал «Новое в российской электроэнергетике». 2009. № 1. С. 1—20.
- *Верещагин И.П., Ткаченко В.М., Чекалов Л.В.* К обоснованию применения дымовых электрофильтров с увеличенным межэлектродным расстоянием // Электричество. № 2. 2009. С. 25—31.
- *Верещагин И.П., Ткаченко В.М., Чекалов Л.В.* Научные основы создания электрофильтров нового поколения // Известия АЭН. 2009. № 1. С. 19—22.
- *Павленко А.М., Белогловский А.А.* Об экономичной методике расчета самосогласованных электрических полей с объемным зарядом // Электричество. 2009. № 5. С. 13—21.
- *Верещагин И.П., Белогловский А.А., Пашинин И.В.* Математические модели процессов в коронном разряде // Ежемесячный электронный журнал «Новое в российской электроэнергетике». 2009. № 5. С. 5—17.
- *Верещагин И.П., Белогловский А.А., Пашинин И.В.* Исследование распространения стримеров и диссипации объемного заряда в системе «заземленный стержень во внешнем электрическом поле» // Электронный журнал «Новое в российской электроэнергетике». 2009. № 7. С. 28—40.
- *Курбанов Э.Д.* Модификация поверхности стекловолокон в барьерном электрическом разряде в процессе производства стеклопластиков // Электричество. 2009. № 2. С. 32—36.

- *Курбанов Э.Д.* Электроразрядная активация стекловолоконных жгутов в факельном разряде в воздухе в процессе производства стеклопластиков // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С.146—151.
- *Горин Ю.В., Курбанов Э.Д.* Процессы активации и пробоя твердых диэлектриков при воздействии на них сильных электрических полей // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 68—71.
- *Курбанов Э.Д.* Электроразрядная активация поверхности композиционных материалов в факельном разряде // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 77—81.
- *Курбанов Э.Д.* Роль диэлектрических насадок в формировании наносекундных импульсных разрядов в плотном воздухе // Электричество. 2009. № 4. С. 60—65.
- *Курбанов Э.Д.* Физические процессы при импульсном пробое диэлектрических сред // Электричество. 2009. № 6. С. 12.
- *Курбанов Э.Д.* Комбинированная обработка поверхности стекловолокон неравновесными электрическими разрядами в технологии производства стеклопластиков // Вестник МЭИ. 2009. № 3. С. 17.
- *Курбанов Э.Д.* О влиянии параметров газового промежутка на разрядную зону наносекундного разряда в воздухе // Проблемы энергетики. Баку. 2009. № 1. С. 55—58.
- *Курбанов Э.Д.* Электрический пробой воды в миллиметровых и субмиллиметровых промежутках // Проблемы энергетики. 2009. №1. С. 55—58.
- *Статьи* в Энциклопедии: «Электротехническая энциклопедия» в 4-х томах / Р.К. Борисов, И.П. Кужекин, Д.А. Матвеев и др.; под ред. А.Ф. Дьякова (гл. ред.). Т. 3: Р-Т. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.
- *Исследование* излучения поверхностного разряда в сухом воздухе / М.В. Соколова, К.В. Козлов, С.А. Кривов и др. // Письма в ЖТФ. 2009. Т. 35. Вып. 5. С. 22—28.
- *Порошковые* технологии и оборудование для нефтегазовой отрасли / А.Ф. Артамонов, С.Ю. Безденежных, Г.С. Догадин и др. // Промышленная окраска. 2009. № 3. С. 15—18.
- *Артамонов А.Ф., Панюшкин А.В.* Роль дисперсного состава порошкового ЛКМ в процессе окраски // Лакокрасочные материалы и их применение. 2009. № 8. С. 40—44.
- *Артамонов А.Ф., Панюшкин А.В.* Влияние дисперсного состава порошкового ЛКМ на процесс окраски // Промышленная окраска. 2009. № 4. С. 34—36.
- *Электромагнитная* совместимость и молниезащита в электроэнергетике: учебник для вузов / А.Ф. Дьяков, И.П. Кужекин, Б.К. Максимов, А.Г. Темников; под ред. проф. А.Ф. Дьякова. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 455 с.
- *Kurbanov E.D., Kuzhekin I.P., Hashimov A.M., Bondyakov A.S.* The physical processes in water by affect of high voltage short front pulses // 5-th International conference on technical and physical problems of power engineering TPE-2009, Spain, P. 245.
- *Maslova L.A., Filikov V.A., Sokolova M.V., Krivov S.A., Nikitin A.M.* Influence of Barium-Strontium Titanate Film on the Properties of a Surface Discharge in Air // International Conference on Functional Materials (ICFM-2009), 2009, Partenit, Crimea, Ukraine, The book of abstracts of ICFM-2009. P. 306.
- *M.V. Sokolova, K.V. Kozlov, S.A. Krivov, P.S. Manylov, V.G. Samoilovich.* Spatial distribution of light emission of surface discharge from multi-stripped electrode in dry Air and Ar // International Simposium on Plasma Chemistry (ISPC-19), 2009, Bohum. Germany. Paper No P1.3.14.

- Шаров Ю.В., Субботина Г.И., Белоусов С.В., Тульский В.Н. Какой должна быть компетентность специалиста энергетики? // Электроэнергия. Передача и распределение. 2010. № 2. С. 96—98.
- Вода: эффекты и технологии / В.В. Багров, А.В. Десятов, Н.Н. Казанцева и др. Изд-во «Инженер». «Онико-М», 2010.
- Соколова М.В., Маслова Л.А., Кривов С.А., Филиков В.А. Влияние свойств диэлектрических покрытий на характеристики поверхностного разряда в атмосферном воздухе. Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 62—66.
- О распределении электрического поля у края электрода при поверхностном разряде / С.А. Кривов, В.С. Ларин, М.В. Соколова и др. // Письма в ЖТФ. 2010. Вып. 3. Т. 36. С. 68—75.
- Соколова М.В., Кривов С.А., Скуратов М.В. Поверхностный разряд при повышенных температурах воздуха // Письма в ЖТФ. 2010. Вып. 11. Т. 36. С. 24—30.
- Соколова М.В., Кривов С.А., Темников А.Г. О механизме взаимодействия поверхностного электрического разряда с диэлектрическим барьером // Электричество. 2010. № 7. С. 10—19.
- Темников А.Г., Черненский Л.Л., Орлов А.В., Полякова О.В. Экспериментальное изучение воздействия искусственных заряженных аэрозольных облаков на модели носовых обтекателей самолетов // Письма в ЖТФ. 2010. Т. 36. Вып. 18. С. 40—47.
- Temnikov A.G., Chernensky L.L., Orlov A.V., Polyakova O.V. Experimental study of the effect of artificial charged aqueous aerosol cloud on model aircraft radome. Technical Physics Letters. 2010. Vol. 36. No. 9. P. 848—851.
- Комплекс для определения размеров частиц микронного диапазона в аэрозольном потоке лазерным малоугловым методом / В.С. Сысоев, М.У. Булатов, Д.И. Сухаревский, М.Ю. Наумова и др. // Перспективные материалы. 2010. № 8. С. 178—182.
- Анненков В.З. Расчет импульсного сопротивления железобетонного подножника опоры ВЛ // Электричество. 2010. № 4. С. 16—21.
- Анненков В.З. Импульсное сопротивление заземлителей при повторных разрядах молнии // Электричество. 2010. № 5. С. 14—18.
- Sokolova M.V., Kozlov K.V., Krivov S.A. The Influence of Dielectric Films on the Macro- and Microscopic Properties of the Barrier Surface Discharges. Book of Contr. Papers of 12-th Int. Symp. On High Pressure Low Temperature Plasma Chemistry. (NAKONE-12). Slovakia. 2010. V. 1. P. 84—88.
- Кондратов О.И., Кужекин И.П., Кудряков К.И., Курнышев Р.В. Многоазорные воздушные коммутрующие разрядники для генератора наносекундных импульсов высокого напряжения в установках для очистки газов от экологически вредных примесей // Междунар. конф. с элем. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21—22 октября 2010 г.). С. 25—33.
- Сысоев В.С., Макальский Л.М., Сысоев М.В., Сиденко В.В. Использование эффектов взаимодействия оптического лазерного излучения с частицами аэрозоля для определения их размеров // Междунар. конф. с элем. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21—22 октября 2010 г.). С. 34—39.
- Кужекин И.П., Макальский Л.М., Житков А.Н., Пронин В.В. Электрические поля и разряды в жидких средах (воде) // Междунар. конф. с элем. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21—22 октября 2010 г.). С. 44—60.
- Верещагин И.П., Белогловский А.А. Трёхмерная математическая модель лавинной и стримерной стадий электрического разряда в воздухе // Междунар. конф. с

элемент. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21–22 октября 2010 г.). С. 71–76.

- *Белогловский А.А., Верещагин И.П.* Об экономичном расчёте трёхмерных полей электрических разрядов в воздухе // Междунар. конф. с элем. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21–22 октября 2010 г.). С. 110–115.
- *Поверхностный* электрический разряд в воздухе и влияние на него поверхностных свойств диэлектрического барьера / М.В. Соколова, А.Н. Митин, С.А. Кривов и др. // Междунар. конф. с элем. науч. шк. для молодежи «Актуальные проблемы электромагнитной обработки материалов» (Москва, МЭИ(ТУ), 21–22 октября 2010 г.). С. 143–149.
- *Borisov R., Kolomiets E., Smirnov M., Koliushko G.* Lighting protection efficiency determination method for power engineering objects. 30th International Conference on Lightning Protection – ICLP 2010 (Cagliari, Italy – September 13th –17th, 2010), paper 1026.
- *Temnikov A.G., Chernensky I.L., Orlov A.V., Polyakova O.V.* Experimental investigations of possible physical mechanisms of interaction of lightning and thunderclouds with the nose radomes of aircrafts models using artificial charged water aerosol cloud. 30th International Conference on Lightning Protection – ICLP 2010 (Cagliari, Italy – September 13th –17th, 2010). Paper 1162.
- *Борисов Р.К., Колечицкий Е.С.* О критериях эффективности молниезащиты объектов электроэнергетики // Вторая Рос. конф. по молниезащите, (Москва, 2010). Доклад 3.6.1.
- *Борисов Р.К., Коломиец Е.В.* Методы и средства определения надежности молниезащиты объектов электроэнергетики // Вторая Рос. конф. по молниезащите, (Москва, 2010). Доклад 3.6.2.
- *Темников А.Г., Черненский Л.Л., Орлов А.В., Полякова О.В.* Экспериментальные исследования возможных физических механизмов взаимодействия молнии и грозовых облаков с носовыми обтекателями самолетов на моделях с использованием искусственных облаков заряженного водного аэрозоля // Вторая Рос. конф. по молниезащите, (Москва, 2010). Доклад 4.5.
- *Темников А.Г., Черненский Л.Л., Орлов А.В., Полякова О.В.* Экспериментальное исследование влияния верхней грозовой ячейки на характеристики разряда между нижней грозовой ячейкой и землей с использованием искусственных облаков заряженного водного аэрозоля // Вторая Рос. конф. по молниезащите, (Москва, 2010). Доклад 5.1.
- *Бородулин А.Н., Молочников А.В., Кужекин И.П.* Исследование характеристик нелинейных ограничителей перенапряжений класса напряжения 10 кВ // Труды науч.-практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2010». (Москва, МЭИ). Т. 2.
- *Митин А.Н., Соколова М.В.* Оптимизация поверхностного разряда и его энергоэффективности при использовании покрытий из диэлектрических пленок // XL Всерос. науч.-практ. конф. «Федоровские чтения-2010», (Москва, 16–19 ноября 2010 г.). С. 51–52.

■ Партнеры

- ФГУП «Государственный научный центр Российской Федерации — Физико-энергетический институт им. А.И. Лейпунского» (ФГУП «ГНЦ РФ — ФЭИ»), г. Обнинск
- Некоммерческое партнерство «Инновации в электроэнергетике» (НП «ИНВЭЛ»)
- ФГУП «ВЭИ им. В.И. Ленина», Москва

- ОАО «ПК ХК Электрозавод», Москва
- ООО НПФ «ЭЛСТАР»
- ООО НПФ «ЭЛНАП»
- D.O.O. «Iskra Zascite», Любляна, Словения
- ФГУП «Конструкторское бюро транспортного машиностроения», Москва
- ОАО «НТЦ электроэнергетики», Москва
- ЗАО Московский завод «Изолятор» им. А. Баркова
- ОАО «НИИОГАЗ», Москва
- ООО «Центр электромагнитной безопасности»
- Казахский институт технического развития ТОО «КИТР», Республика Казахстан
- ОАО «Белорецкий металлургический комбинат»

■ Уникальное оборудование

- Генератор импульсных напряжений 1000 кВ (сертифицирован)
- Источник переменного тока WP 200/400 (сертифицирован)
- Генератор тока молнии четырехкомпонентный (сертифицирован)
- Генератор заряженного аэрозоля
- Установка для измерения частичных разрядов в изоляции
- Генератор высокого напряжения высокой частоты (300 кВ, 100 кГц)
- Генератор импульсных токов 8/20 мкс
- Генератор импульсных токов 10/350 мкс
- Двойная формирующая линия 100 кВ
- Генератор наносекундных импульсов высокого напряжения 100 кВ, длительность импульса 60—300 нс

ИЭЭ КАФЕДРА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИЗАЦИИ ЭНЕРГОСИСТЕМ (РЗиАЭС)

Тел/факс: (095) 673-0398, (095) 362-7477,
эл. почта: rzas@yandex.ru

На кафедре РЗиАЭС:
22 преподавателя,
3 научных сотрудника,
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
член-корреспондент РАН
профессор Дьяков Анатолий Федорович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка теоретических основ и реализация интегрированных микропроцессорных систем релейной защиты, автоматики, управления и контроля энергообъектов сверхвысокого напряжения 330–750 кВ**
Профессор Дьяков А.Ф.
- **Разработка методов и принципов выбора уставок комплексов релейной защиты и автоматики энергосистем**
Профессор Булычев А.В.
- **Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики**
Доценты Бабыкин В.В., Барабанов Ю.А., Васильев А.Н., Климова Т.Г.,
канд. техн. наук Темкина Р.В.
- **Программное обеспечение для расчетов токов коротких замыканий и системы автоматизированного проектирования релейной защиты**
Доцент Барабанов Ю.А.
- **Электромагнитная совместимость микропроцессорных систем релейной защиты и автоматики**
Профессор Максимов Б.К., доцент Арцишевский Я.Л.
- **Разработка комплексных методов применения средств определения места повреждения на линиях электропередачи**
Доцент Арцишевский Я.Л.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка методов реализации интеллектуальных распределительных сетей высокого напряжения
- Разработка научных основ интеграции средств защиты и автоматического противоаварийного управления в электроэнергетических системах
- Исследование и разработка гипервекторного измерительного преобразователя параметров трехфазной электрической сети для систем управления нормальными и аварийными режимами энергообъединений
- Исследование и разработка принципов противоаварийного управления в системе электроснабжения района мегаполиса при выделении собственного источника на изолированную работу со сбалансированной нагрузкой
- Расчеты токов короткого замыкания и выдача рекомендаций по упорядочению работы релейной защиты

■ Основные публикации

- *Дьяков А.Ф., Кужекин И.П., Максимов Б.К., Темников А.Г.* Электромагнитная совместимость и молниезащита в электроэнергетике: учебник для вузов. М.: Издательский дом МЭИ. 2009.
- *Булычев А.В., Наволочный А.А.* Релейная защита распределительных сетей в примерах и задачах с решениями: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. университета, 2010. 202 с.
- *Булычев А.В., Наволочный А.А.* Релейная защита в распределительных электрических сетях: пособие для практических расчетов. М.: ЭНАС, 2010. 216 с.
- *Новые* подходы к созданию автоматизированной системы управления переходными режимами в электроэнергетических объединениях / А.Ф. Дьяков и др. // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышения надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» Энерго-2010. 1—3 июня 2010 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 158—161.
- *Дьяков А.Ф.* Основные направления повышения надежности и эффективности развития электрических станций и энергетических систем. Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышения надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» Энерго-2010. 1—3 июня 2010 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 88—92.
- *Оценка* координат гипервекторов переходных процессов в ЭЭС с применением метода Прони / Б.К. Максимов и др. // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 42—46.
- *Цахилгаан* эрчим хүчний систем дэх шилжилтийн процессыг гипервектороор дурслэх / Б.К. Максимов и др. // Конференция «ENERGY INDUSTRY DEVELOPMENT AND ECOLOGY» Улаанбаатар, Монголия, 26—27 мая 2010. 3 с.
- *Метод* компенсации «сетевой составляющей» частоты / Я.Л. Арцишевский и др. // Известия высших учебных заведений ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, специальный выпуск. 2010. 4 с.
- *Protection* of semiconductor converters for controlled bypass reactors / A.G. Dolgoplov and others // Power Technology and Engineering (formerly Hydrotechnical Construction). Springer New York. Volume 44, Number 1. Май 2010.
- *Мониторинг* частоты при измерении электрических параметров режима энергосистемы в векторной форме / Д.М. Журавлев и др. // Известия вузов. Электромеханика. 2010. № 2. С. 63—67.
- *Долгополов А.Г.* Особенности релейной защиты управляемых шунтирующих реакторов различных конструкций // Электрические станции. 2009.
- *Расчет* стационарных режимов электрических систем для целей релейной защиты с использованием программно-вычислительного комплекса PSS/E. Релейная защита и автоматика энергосистем / А.В. Булычев и др. // Сборник докладов XX конференции (Москва, 1—4 июня 2010 г.). М.: Научно-инженерно-информационное агентство. С. 234—239.
- *Использование* программно-аппаратного комплекса RTDS для настройки и проверки действия средств релейной защиты и автоматики энергосистем. Релейная защита и автоматика энергосистем / А.В. Булычев и др. // Сборник докладов XX конференции (Москва, 1—4 июня 2010 г.). М.: Научно-инженерно-информационное агентство. С. 303—309.
- *Булычев А.В.* Релейная защита нового поколения. Требования к первичным преобразователям сигналов. Новости Электротехника. 2010. № 5 (65). С. 48—52.
- *Выбор* порождающих функций вейвлет-преобразования для оценки параметров переходных процессов в электроэнергетике. Федоровские чтения-2010 / А.И. Расщепляев и др. // XI Всероссийская научно-практическая конференция (с международным участием) с элементами научной школы для молодежи (Москва, 16—19 ноября

2010 г.); под общ. ред. Б.И. Кудрина, Ю.В. Малютиной. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 107–109.

- *The leading* index of the business plan on organ Energy industry development and ecology / Y.L. Arcishevski and others // The proceedings of the International Scientific Conference on Energy Industry Development and Ecology. May 26–30. Ulaanbaatar, Mongolia. 2010. С. 119–121.
- **Обеспечение** надежности и качества электроснабжения при наличии СИ в интегрированной электроинформационной сети / А.А. Земцов и др. // VIII Международная научно-техническая конференция «Интеллектуальная электроэнергетика. Автоматика и высоковольтное оборудование», ТРАВЭК-2010. М., 2010.
- **Анализ** систем координат для гипервекторных диаграмм непериодических электрических величин / Т.Г. Климова и др. // Международная научная конференция «Актуальные направления развития прикладной математики в энергетике, энергоэффективности и информационно-коммуникационных технологиях». Москва (Россия) 27 октября 2010. 4 с.
- **Применение** вейвлет-преобразования для исследования переходных процессов в электроэнергетических системах / Т.Г. Климова и др. // Международная научная конференция «Актуальные направления развития прикладной математики в энергетике, энергоэффективности и информационно-коммуникационных технологиях». МВТУ им. Баумана. Москва (Россия) 27 октября 2010. 4 с.
- **Реализация** функций локальной противоаварийной автоматики на терминалах серии Rex-670 / Е.Н. Колобродов и др. // Сборник докладов двадцатой конференции «Релейная защита и автоматика энергосистем 2010». М.: Научно-инженерное агентство. 2010. С. 65.
- **Исследование** и разработка способов повышения быстродействия релейной защиты и автоматики в секционированной электрической сети 6–35 кВ (на примере ТЭЦ МЭИ) / С.А. Вострокнутов и др. // Вестник МЭИ. 2010. № 3.

■ Диссертации

- **Гэ Цюнь.** Исследование и разработка алгоритма сжатия аварийной информации для повышения быстродействия системы информационного обеспечения процессов управления в электроэнергетике: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- **Журавлев Д.М.** Исследование и разработка применения векторного представления электрических величин в переходных режимах электроэнергетических систем: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- **Волошин А.А.** Разработка и исследование системы автоматического управления средствами компенсации реактивной мощности на подстанциях: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Институт Энергосетьпроект», Москва
- ОАО Корпорация «Единый электроэнергетический комплекс»
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» («ФСК ЕЭС»), Москва
- ОАО «ВНИИР», Чебоксары
- ООО «Эльстерметроника», Москва

■ Уникальное оборудование

- Стенд для проверки и настройки автоматических синхронизаторов для включения синхронных генераторов большой мощности на параллельную работу с энергосистемой

ИЭЭ КАФЕДРА НЕТРАДИЦИОННЫХ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ (НВИЭ)

Тел.: (095) 362-7251, 362-7574.
факс: (095) 362-7574,
эл. почта: nvie@fee.mpei.ac.ru

На кафедре НВИЭ:
15 преподавателей,
23 аспиранта (15 российских, 8 иностранных).

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Мисриханов Мисрихан Шалиевич

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Теория и методы обоснования параметров установок и комплексов на базе возобновляемых источников энергии**
Профессора Виссарионов В.И., Малинин Н.К.
- **Теория и методы обоснования режимов работы установок и комплексов на базе ВИЭ в системах децентрализованного и централизованного энергоснабжения**
Профессора Виссарионов В.И., Малинин Н.К.
- **Экологические аспекты использования возобновляемых источников энергии**
Профессора Виссарионов В.И., Малинин Н.К.
- **Разработка методов оптимального управления каскадами ГЭС с учетом социально-экологических требований**
Профессор Александровский А.Ю.
- **Разработка теоретических основ оптимизации режимов и построения систем управления для машин переменного тока и агрегатов из них на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии**
Профессор Цгоев Р.С.
- **Управление проектами создания сложных организационно-технических систем на основе методов и средств информатизации и автоматизации проектных решений**
Профессора Тягунов М.Г., Мисриханов М.Ш.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка рекомендаций по эффективному использованию ТНУ в системах энергоснабжения для экономии электрической и тепловой энергии
- Проблемы повышения эффективности функционирования солнечных фотоэлектрических установок в системах электроснабжения

■ **Основные публикации**

- *Александровский А.Ю., Мурашов А.В., Дубинина В.Г.* Требования рыбного хозяйства и их учет при разработке правил использования водных ресурсов водохранилищ ГЭС // Гидротехническое строительство. 2009. №12. С. 41–45.
- *Цгоев Р.С.* Математическое моделирование характеристик ветроколес // Электротехника. 2009. №11. С. 32–38.
- *Мисриханов М.Ш., Шаров Ю.В.* Оценка влияния возмущений на устойчивость электроэнергетической системы // Вестник МЭИ. 2009. № 5. С. 42–49.

- *Виссарионов В.И., Волшаник В.В., Гамзатов Г.М.* Характеристики потока за рабочим колесом гидротурбины в зависимости от параметров отсасывающей трубы // Гидротехническое строительство. 2009. №11. С. 37—44.
- *Афонин В.С., Малинин Н.К.* Исследование системы энергоснабжения автономного потребителя, использующего экологически чистые низкопотенциальные источники энергии // Энергосбережение — теория и практика: Труды Пятой Международной Школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 290—295.
- *Бавин М.Р., Виссарионов В.И.* Исследование особенностей работы установки, концентрирующей солнечное излучение, с дальнейшей передачей солнечной энергии по световодам и с фотовольтаическим преобразованием // Энергосбережение — теория и практика: Труды Пятой Международной Школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 296—300.
- *Виссарионов В.И.* Энергокомплексы бесперебойного питания на основе возобновляемых источников // Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях: сборник научных докладов II Международной научно-практической конференции. Мос. гос. строит. университет. М.: МГСУ, 2010. С. 43—49.
- *Аунг Винг Мо, Виссарионов В.И.* Оценка ресурсов ветровой энергетики Мьянмы // Вестник МЭИ. 2010. № 1. С. 32—34.

■ Партнеры

- ОАО «РУСГИДРО», Москва
- ОАО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, Москва
- Высшая техническая школа, г. Констанц, Германия

■ Уникальное оборудование

- Плавучая аэрационная установка с питанием от солнечных батарей

На кафедре ТОЭ:
20 преподавателей,
3 аспиранта.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
член-корреспондент РАН,
лауреат премии Правительства РФ,
профессор Бутырин Павел Анфимович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Теория и методы расчета электромагнитных полей и электрических цепей**
Академик Демирчян К.С.
- **Фундаментальные проблемы и теории электромагнитного поля**
Академик Демирчян К.С.
- **Теория и практика использования виртуальных инструментов в электротехнике**
Академик Демирчян К.С.
- **Электродинамика СВЧ**
Профессор Алексейчик Л.В.
- **Теория и реализация электродинамических адаптивных систем**
Профессор Бутырин П.А.
- **Создание адаптивных электродинамических систем электросинтеза озона**
Профессор Гусев Г.Г.
- **Теория, методы и устройства для преобразования электромагнитной энергии**
Доцент Шакирзянов Ф.Н.
- **Диагностика и идентификация параметров объектов электротехники и электроэнергетики**
Профессор Бутырин П.А.
- **Теория и методы расчета нелинейных цепей**
Доцент Каратаев В.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка теории локализации дестабилизирующих возмущений электротехнических и электроэнергетических систем
- Разработка методов и виртуальных инструментов идентификации параметров электротехнических устройств по искомым экспериментальным данным
- Разработка теоретических основ диагностики и адаптивного управления для электротехнических систем с дестабилизирующим возмущением
- Разработка принципов построения комплекса диагностики и адаптивного управления для электротехнических систем с дестабилизирующими возмущениями
- Разработка методики диагностики трансформаторов под нагрузкой по рабочим токам и напряжениям
- Математическое моделирование переходных и установившихся электромагнитных процессов с использованием кусочно-линейных операторов

- Обследование электромагнитной обстановки в рабочей среде систем контроля высоковольтного оборудования
- Исследование электрофизических параметров диэлектрических резонаторов для РФРД
- Анализ и разработка проектных решений для проведения ремонтных работ систем оперативного постоянного тока (СОПТ) электрических подстанций
- Разработка теоретических основ диагностирования и управления качеством электроэнергии электрических цепей

■ Основные публикации

- *Электротехника*: учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. — 6-е издание. М.: Академия, 2009.
- *Васьковская Т.А.* Диагностика линейных электрических цепей: учебное пособие. М.: НТЦ «Информрегистр». 2009.
- *Бутырин П.А., Зайцева Н.Н.* Аналитическое определение показателей качества электрической энергии в цепях с кусочно-постоянными и кусочно-синусоидальными ЭДС // Известия Академии электротехнических наук РФ. 2009. № 3. 6 с.
- *Андреев А.Л., Бутырин П.А., Горохов В.Г.* Социология техники. М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2009. 286 с.
- *Бутырин П.А.* Развитие высшего электротехнического образования в России // Электричество. 2009. № 8. С. 6—11.
- *Shakirzianov F.N., Kh. Baochzhun, Kitaitsev A.A., Cheparin V.P.* The effect of nanotubes on electromagnetic waves absorption in composite radioabsorbing materials on the basis of hexagonal ferrites, Proceedings of the International Conference on Properties and Applications of Dielectric Materials. July 19—23, 2009, Harbin, China. P. 1211—1214.
- *Шакирзянов Ф.Н.* Гиперпроводимость // Известия РАЭН. 2009. № 1. С. 10—19.
- *Бутырин П.А., Алпатов М.Е., Васьковская Т.А.* Особенности диагностики под нагрузкой электромагнитных параметров трехфазных трансформаторов // Сб. докладов IV Международной научно-технической конференции «Силовые трансформаторы и системы диагностики». (ТРАВЭК). М., 2009.
- *Козлов В.К., Галлиев И.Ф., Алпатов М.Е.* Анализ информативности диагностических показателей трехфазных трансформаторов // Сб. докладов IV Международной научно-технической конференции «Силовые трансформаторы и системы диагностики». (ТРАВЭК). Москва, 2009.
- *Шакирзянов Ф.Н., Дениско А.В.* Нормальные волны в трехфазных линиях // Электричество. 2009. № 5.
- *Электротехника* для начального профессионального образования. — 7-е изд. М.: Изд. центр «Академия», 2010.
- *Бутырин П.А., Зайцева Н.Н.* Аналитическое определение показателей интенсивности и качества электромагнитных процессов в линейных электрических цепях // Известия РАН. Энергетика. 2010. № 6. С. 46—51.
- *Выбор* и обеспечение рационального режима контактной сети с учетом системы защитного отключения, ЗАО «Знак» / Ф.Н. Шакирзянов и др. // Электричество. 2010.
- *Shakirzianov F.N., Kitaitsev A.A.*, Composite frequency selective radioabsorbing materials, Proc. 13th International Conference on Electromechanics, Electrotechnology, Electromaterials and Components. Alushta, 2010.
- *Алпатов М.Е.* Исследование проективных диагностических моделей трансформаторов // Сб. докладов V Международной научно-технической конференции «Силовые трансформаторы и системы диагностики». (ТРАВЭК). М., 2010.

- *Коренский В.В., Ляхомский А.В., Шакирзянов Ф.Н., Каратаев В.В.* Выбор и обеспечение рационального режима контактной сети по оперативному току // *Электричество*. 2010. № 2.
- *Демирчян К.С., Демирчян К.К., Кондратьев К.С.* Глобальное потепление и «политика» его предотвращения // *Биосфера*. 2010. Том 2. № 4. С. 344—352.
- *Защита СВЧ и КВЧ детекторов от разрушения (деструкции) электромагнитным излучением / Шакирзянов Ф.Н. и др.* // *Сборник трудов XVIII International Conference Electromagnetic Fields and Materials*. 2010. С. 297—300.
- *Алексейчик Л.В., Павлов Н.В.* Диэлектрические резонаторы в цепях СВЧ // *Сборник трудов XVIII International Conference Electromagnetic Fields and Materials*. 2010. С. 329—337.
- *Шакирзянов Ф.Н.* Проект HAARP и климатические аномалии // *Сборник трудов XVIII International Conference Electromagnetic Fields and Materials*. 2010. С. 338—340.
- *Графен* и фоторезистивный эффект / Шакирзянов Ф.Н. и др. // *Сборник трудов XVIII International Conference Electromagnetic Fields and Materials*. 2010. С. 341—346.
- *Алпатов М.Е.* Исследование проективных диагностических моделей трансформаторов // *Сборник докладов IV Международной научно-технической конференции «Силовые трансформаторы и системы диагностики»*. 2010. С. 18—27.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель № 84132.* Система определения места повреждения / Ф.Н. Шакирзянов, А.В. Дениско // Заявка № 2009109611, приоритет от 18.03.2009, зарегистрирован 27.06.2009.

■ Партнеры

- Отделение механики, машиностроения, процессов управления и энергетики РАН, Москва
- Академия электротехнических наук РФ, Москва
- ЗАО «Экологический центр завода им. М.В. Хруничева», Москва
- Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна, Моск. обл.
- Санкт-Петербургский политехнический университет
- Харбинский научно-технологический университет, г. Харбин, КНР

■ Уникальное оборудование

- Аппаратно-программный комплекс LabVIEW
- Лабораторный комплекс по курсу «Теоретических основ электротехники»
- Программный комплекс ANSYS

Тел: (495) 362-7874, (495) 362-7392, (495) 362-7131,
факс: (495) 362-7392,
эл. почта: vmmpei@mail.ru, vm-all@mpei.ru

На кафедре ВМ:
78 преподавателей.

И.о. заведующего кафедрой
доктор физико-математических наук,
доцент Афанасьев Валерий Иванович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Ветвящиеся процессы в случайных средах**
Доцент Афанасьев В.И.
- **Нелинейные дифференциальные уравнения бесконечного порядка и соответствующие им банаховые пространства**
Профессор Балашова Г.С.
- **Обратные задачи для дифференциальных уравнений**
Профессор Барашков А.С.
- **Функциональный анализ**
Профессор Кириллов А.И.
- **Уравнения с частными производными**
Профессор Петрушко И.М.
- **Разработка методов асимптотического интегрирования сингулярно возмущенных дифференциальных, интегральных и интегродифференциальных систем линейных и нелинейных уравнений**
Профессора Прохоренко В.И., Сафонов В.Ф., Бободжанов А.А.
- **Гомологическая и структурная теория колец и арифметические свойства значений аналитических функций**
Профессор Туганбаев А.А., доцент Янченко А.Я.
- **Гармонический анализ, теория кодов, аппроксимации**
Профессор Юдин В.П.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Оценка эффективности применения асимптотических и численных методов интегрирования при исследовании переходных процессов в ЭЭС

■ **Основные публикации**

- *Бободжанов А.А., Сафонов В.Ф.* Сингулярно возмущенные задачи и метод регуляризации. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 316 с.
- *Архангельский А.Н.* О нижних оценках вероятностей уклонений для сумм случайных величин Бернулли // Вестник МГУ «Вычислительная математика и кибернетика». 2010. Вып. 4. С. 172—179.
- *Афанасьев В.И.* Броуновский прыжок в высоту // Теория вероятностей и ее применение. 2010. Т. 55. Вып. 2. С. 209—225.
- *Afanasyev V.I.* New invariance principles for critical branching process in random environment // Advances in Data Analysis, Statistics for Industry and Technology. 2010. С. 105—115.
- *Афанасьев В.И.* Принцип инвариантности для критического процесса Гальтона-Ватсона, достигающего высокого уровня // Теория вероятностей и ее применение. 2010. Т. 55. Вып. 4. 19 с.
- *Афанасьев В.И.* A critical branching process in random environment with immigrants // XIV Межд. летняя конференция по вероятности и статистике. 2010. С. 4.

- *Балашова Г.С.* Об условиях вложения пространств бесконечно дифференцируемых функций, определенных на двумерном торе // Spectral and evolution problems. International Scientific Journal. 2010. Т. 20. С. 80—83.
- *Балашова Г.С.* Конструкции функций по заданным значениям всех производных в точке // XVIII Межд. конференция «Математика, экономика, образование». М.: Изд-во СКНЦ ВШ ЮФУ. 2010. С. 61.
- *Гущин А.К.* О разрешимости задачи Дирихле для эллиптического уравнения второго порядка с граничной функцией из L_p // 2-я Межд. конференция «Математическая физика и ее приложения». 2010. С. 107—108.
- *Елисеев А.Г.* Асимптотика сингулярно-возмущенного интегрального уравнения Вольтера // XXI Межд. научная конференция «Математические методы в технике и технологиях». 2010. 1 с.
- *Завьялов Б.И.* Асимптотически однородные обобщенные функции вдоль траекторий, определяемых общей однопараметрической группой преобразований // Доклады РАН. 2010. Т. 435. № 2. С. 160—163.
- *Завьялов Б.И.* Асимптотически однородные обобщенные функции вдоль траекторий, определяемых общей однопараметрической группой преобразований // Доклады РАН. 2010. Т. 435. № 2. С. 160—163.
- *Зими́на О.В.* На пороге эпохи Нового просвещения? // Математика в образовании. 2010. Вып. 6. 5 с.
- *Качалов В.И.* Гомоморфизмы алгебр аналитических функций // XXIII Межд. научная конференция «Математические методы в технике и технологиях ММТТ-23». 2010. 1 с.
- *Кириллов А.И.* Инвариантные меры диффузий с градиентным сносом // ДАН. 2010. Т. 47. С. 12—18.
- *Коняев Ю.А.* Об особенностях анализа начальных и краевых задач для полиномиальных систем // Дифференциальные уравнения. 2010. Т. 46. С. 1—5.
- *Коняев Ю.А.* О нелинейных сингулярно возмущенных задачах в биологии // Математическое моделирование. 2010. Т. 22. № 9. С. 105—107.
- *Максимова О.В.* Assignable cases of variation from the viewpoint of statistics/ Some preliminary results // 10-я европейская конференция по бизнесу и промышленной статистике. 2010. 2 с.
- *Расулов А.Б.* Интегральные представления и граничные задачи для эллиптической системы второго порядка с сингулярной точкой // Дифференциальные уравнения. 2010. Т. 46. № 1. С. 1—7.
- *Петрушко И.М.* On the equation with reversible time direction // 13-я Межд. конференция по электромеханике, электротехнологии, электроматериалам и компонентам. 2010. С. 156.
- *Tuganbaev A.A.* Completely integrally closed modules and rings // J. Math. Sciences. 2010. Т. 171. № 4. С. 213—228.
- *Tuganbaev A.A.* Submodules and direct summands // J. Math. Sciences. 2010. Т. 164. № 1. С. 1—20.
- *Tuganbaev A.A.* Modules over rings of formal matrices // J. Math. Sciences. 2010. Т. 171. № 4. С. 145—211.
- *Фролов Ю.Н.* О коэффициентах рядов Дирихле // XXIII Межд. научная конференция «Математические методы в технике и технологиях ММТТ-23». 2010. С. 156.
- *Юдин В.А.* О многочленах, наименее уклоняющихся от нуля // Математические заметки. 2010. Т. 87. № 5. С. 796—800.
- *Юдин В.А.* О задаче Золотарева // Труды ИММ УРО РАН. 2010. Т. 4. 10 с.
- *Юдин В.А.* К неравенству Бора // Труды ИММ УРО РАН. 2010. Т. 4. 2 с.

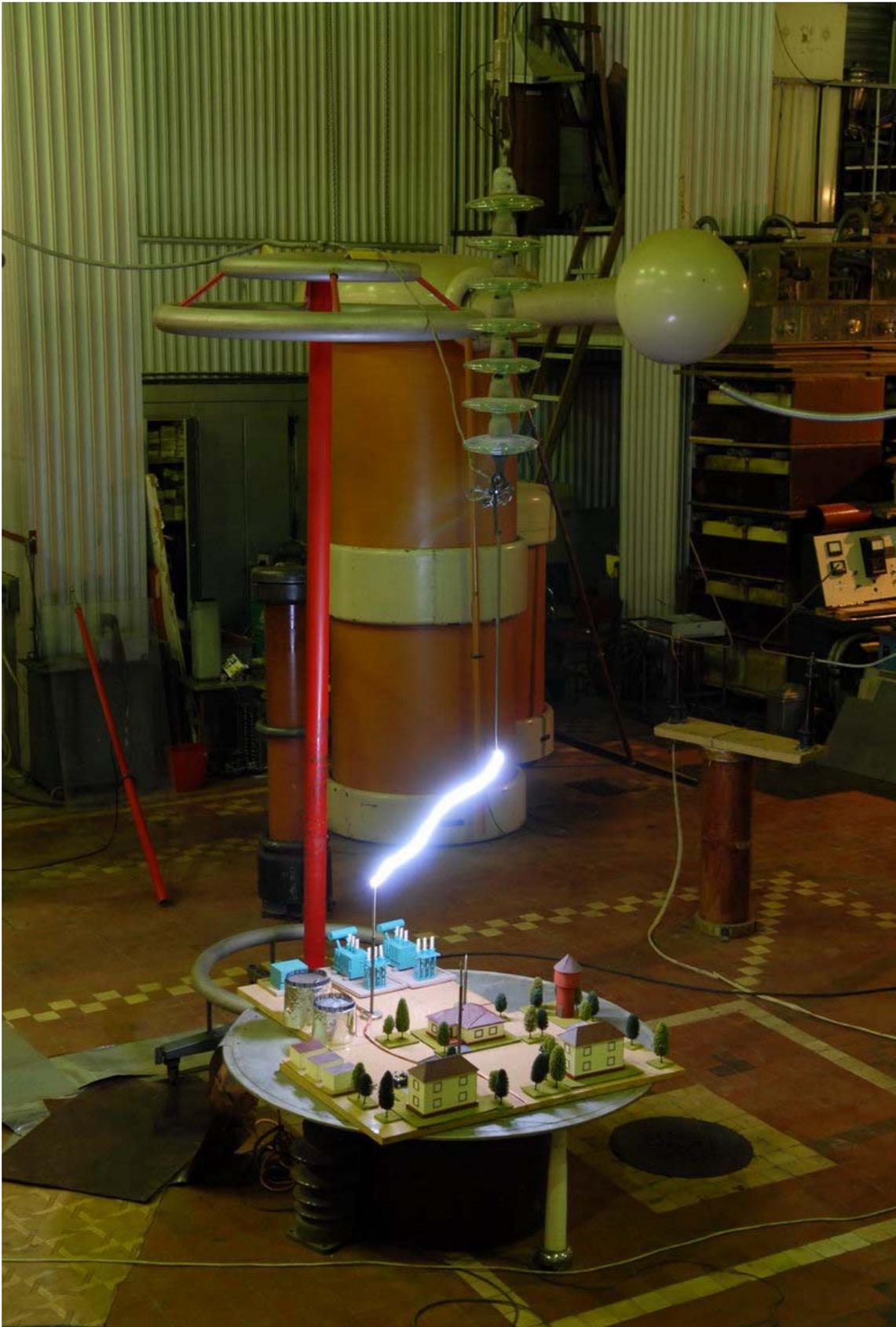
- *Янченко А.Я.* About properties of some class of determinants // 13-я Межд. конференция по электромеханике, электротехнологии, электроматериалам и компонентам. 2010. С. 157.

■ **Партнеры**

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва
- Математический институт им. В.А. Стеклова РАН, Москва



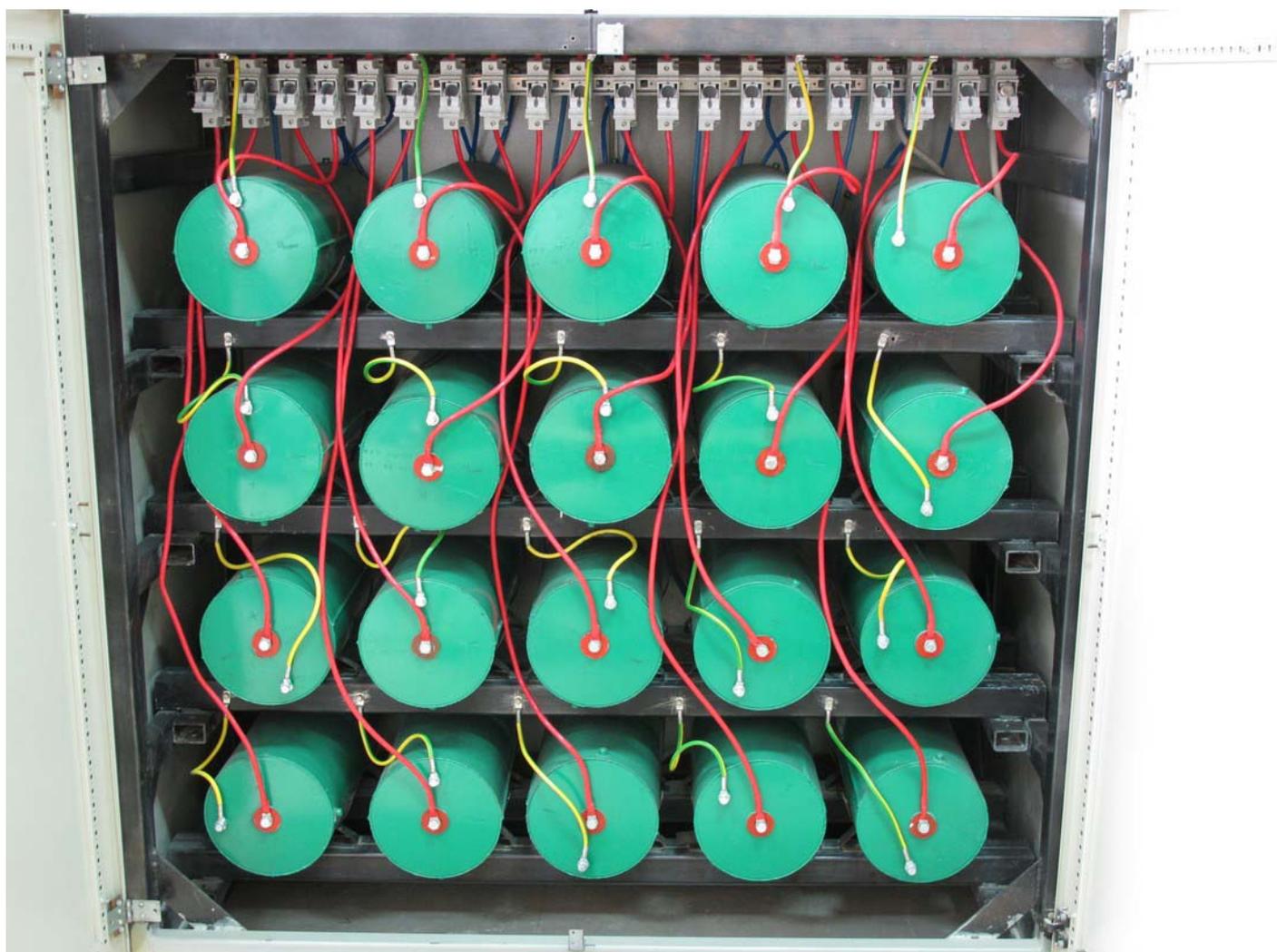
ФОТОГРАФИИ



Испытание молниезащиты объекта



Учебно-исследовательский полигон АСУ электроустановок кафедры “Электрические станции”. Создан в рамках инновационной программы национального проекта “Образование”, совместно со специалистами «АББ силовые и управляющие системы», в соответствии со стандартом МЭК 61850. Используется для обучения магистрантов и повышения квалификации специалистов, работающих в электроэнергетике.



Емкостной накопитель энергии учебно-исследовательского испытательного центра кафедры "Электрические станции". Батарея суперконденсаторов емкостью 40 Фарад. Обеспечивает возможность проведения физических экспериментов с токами до 20 000 Ампер. Используется в качестве автономного источника постоянного тока, при проведении учебных и научных экспериментальных работ.



Комплектное распределительное устройство 10 килоВольт учебно-исследовательского испытательного центра кафедры "Электрические станции". Ячейки с вакуумными выключателями, микропроцессорными защитами и средствами дистанционного мониторинга через интернет. Используется при проведении учебных и научных экспериментальных работ.



Высоковольтный зал МЭИ



Интеллектуальное распределительное устройство собственных нужд напряжением 0,4 кВ (щит собственных нужд подстанции) учебно-исследовательского испытательного центра кафедры “Электрические станции”. Приобретено по инновационной образовательной программе у швейцарской фирмы “Gutor”. В шкафах распределительного устройства установлены выключатели с дистанционным приводом, микропроцессорными защитами и средствами дистанционного мониторинга через интернет. Используется при проведении учебных и научных экспериментальных работ.



Электродинамическая модель электроэнергетической системы, позволяет проводить испытания новых объектов электроэнергетики, создавать и корректировать математические модели электроэнергетических систем



ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

**Директор
института**

**Доктор технических наук, профессор
Лунин Валерий Павлович
Тел.: (495) 362-7664
Факс: (495) 673-2872
Эл. почта: AVTI@mpei.ru**

**Кафедры
института**

- **Кафедра управления и информатики (УиИ)... 6.3**
- **Кафедра вычислительной техники (ВТ) 6.7**
- **Кафедра информационно-измерительной
техники (ИИТ) 6.11**
- **Кафедра электрофизики информационных
систем (ЭФИС) 6.14**
- **Кафедра прикладной математики (ПМ) 6.17**
- **Кафедра вычислительных машин, систем
и сетей (ВМСиС)..... 6.21**
- **Кафедра математического моделирования
(ММ) 6.25**
- **Кафедра электротехники и интроскопии
(ЭИ)..... 6.30**

На кафедре УиИ:
30 преподавателей,
9 научных сотрудников,
25 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук, профессор
Беседин Валерий Михайлович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка математических моделей и алгоритмов управления сложными объектами**

Профессор Державин О.М.

- **Разработка математических методов и средств автоматизации исследования и проектирования нелинейных динамических систем и процессов**

Профессор Колосов О.С.

- **Разработка информационных технологий реального времени на основе искусственных нейронных сетей и принципов самоорганизации**

Профессор Филаретов Г.Ф.

- **Разработка средств автоматизации на базе современных программируемых контроллеров, оптимизация и моделирование динамических систем**

Профессор Коломейцева М.Б.

- **Разработка адаптивных и оптимальных систем управления сложными динамическими системами**

Профессор Егоров С.В.

- **Исследование методов поддержки принятия решений на основе статистического анализа неоднородных данных. Разработка методов защиты информации**

Профессор Бородюк В.П., доцент Фомин Г.А.

- **Разработка методов анализа и синтеза динамических систем на основе нечеткой логики**

Доцент Анисимов Д.Н.

- **Интеллектуальные информационные технологии**

Доцент Толчеев В.О.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка теории и методов проектирования информационных и управляющих систем
- Разработка методов построения моделей и оптимизации объектов управления по данным наблюдений
- Разработка методов синтеза искусственных нейронных сетей для обнаружения спонтанного изменения характеристик случайных процессов
- Разработка алгоритмов параметрической и структурной идентификации линейных объектов
- Исследование методов поддержки принятия решений на основе статистического анализа неоднородных данных
- Исследование и разработка методов и моделей диагностики сложных проблемных ситуаций на основе методов искусственного интеллекта

■ Основные публикации

- *Толчеев В.О.* Модифицированный и обобщенный метод ближайшего соседа для классификации библиографических текстовых документов // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2009. № 7. С. 21—26.
- *Бородюк В.П., Крепков И.М., Львова А.В.* Результаты анализа функционирования корпоративной компьютерной сети МЭИ (ТУ) // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 35—40.
- *Пихлецкий М.В., Митрофанов В.Е.* Робастное управление многосвязными динамическими объектами на примере объекта теплораспределения // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 41—45.
- *Косинский М.Ю., Шихин В.А.* Исследование возможностей нечетких моделей для оценивания эксплуатационной надежности автоматизированных систем // Мехатроника, автоматизация, управление. 2009. № 8. С. 38—43.
- *Дифференциация* патологий сетчатки глаза на основе нечеткой логики / Д.Н. Анисимов, Ю.Ю. Астахова, Д.В. Вершинин и др. // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 2. С. 56—60.
- *Лобанов В.Ю., Фомин Г.А., Фомина Е.С.* Сравнительное исследование мер силы межфакторной связи // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 117—121.
- *Бородкин А.А., Толчеев В.О.* Разработка учебно-исследовательского программного комплекса для обработки и анализа библиографических текстовых документов // Вестник МЭИ. 2010. № 1. С. 96—102.
- *Елисеев В.Л., Филаретов Г.Ф.* Методика синтеза нейросетевой системы управления нестационарным объектом // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 100—106.
- *Косинский М.Ю., Шихин В.А.* Методика оперативного оценивания показателей надежности систем учета электроэнергии // Автоматизация в промышленности. 2010. № 5. С. 66—70.
- *Коломейцева М.Б., Агвами С.А.* Синтез алгоритмов прямого адаптивного управления многосвязным объектом методом декомпозиции с явной эталонной моделью // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 8. С. 7—12.
- *Державин О.М., Сидорова Е.Ю.* Исследование неавтономной сингулярно возмущенной динамической модели нелинейной системы на основе уравнений первого приближения // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 10. С. 22—27.
- *Колосов О.С., Лепешкин С.Н., Сухецкий А.П., Зимин В.А.* Специфика параллельной работы динамических объектов и систем на общую нагрузку // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 10. С. 27—33.
- *Павлюк Г.П., Шихин В.А.* Построение областей заданного качества управления на основе статистического подхода: метод отсекающих моделей // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 10. С. 39—45.
- *Диагностика* динамических объектов методами нечеткой логики с использованием параметров имитационных моделей / Д.Н. Анисимов, Д.В. Вершинин, О.С. Колосов и др. // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 10. С. 45—50.
- *Динамическая* модель ГПА для исследований, диагностики и отладки подсистем управления компрессором / О.С. Колосов, С.Н. Лепешкин, А.Ф. Гриценко и др. // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 6. С. 14—18.
- *Построение* систем диагностики патологий сетчатки глаза методами искусственного интеллекта с учетом параметров динамической модели сетчатки / Д.Н. Анисимов, Д.В. Вершинин, О.С. Колосов и др. // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 26—33.
- *Анисимов Д.Н.* Формализация процедуры исключения транзитивно замыкающих дуг при организации иерархической структуры на множестве нечетких ситуаций // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 34—40.

- *Анисимов Д.Н., Мякинков Д.А.* Методика проведения эксперимента при идентификации нелинейных динамических объектов // Мехатроника, автоматизация, управление. 2010. № 11. С. 7—12.
- *Полотнов М.М., Сорокин И.В., Фомин Г.А.* Построение когнитивной модели с использованием метода конфлюентного анализа // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 337—344.
- *Моисеенко В.Е., Фомин Г.А., Чмыр И.Н.* Методы и средства анализа данных о приборной базе научных организаций // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 313—319.
- *Чмыр И.Н., Полотнов М.М., Фомин Г.А.* Автоматизация процесса сбора и обработки данных об оборудовании и услугах центров коллективного пользования научным и уникальным оборудованием // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 351—359.
- *Полотнов М.М., Фомин Г.А., Фомина Е.С.* Меры оценки по данным наблюдений связи с участием нечисловых факторов // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 328—336.
- *Мосичева И.А., Полотнов М.М., Ситников К.Ю., Фомин К.В.* Анализ критериев эффективности оценки функционирования системы послевузовского образования // Т. 3. С. 320—327.
- *Комплекс* программных средств подготовки, сбора и обработки данных по проектам бюджетных смет, штатной численности и распределению фонда заработной платы образовательных и научных учреждений Рособразования / А.В. Бобряков, А.Е. Зверев, А.В. Куликова и др. // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 243—250.
- *Державин О.М., Лазарев Н.А., Сидорова Е.Ю.* Исследование динамической модели энергоблока на основе теории сингулярных возмущений // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 271—279.
- *Державин О.М., Тушин А.С.* О динамике нелинейной системы с мультипликативными связями переменных // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 280—289.
- *Анисимов Д.Н., Мякинков Д.А.* Выбор рабочего участка при идентификации нелинейного динамического объекта // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 226—232.
- *Вершинин Д.В.* Диагностика текущего состояния объекта с использованием подстраиваемой модели // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 255—261.
- *Дербенев Н.В.* Обзор методов выявления нечетких дубликатов текстовых документов // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 262—265.
- *Дербенев Н.В., Толчеев В.О.* Сравнительный анализ коэффициентов ассоциативности для выявления нечетких дубликатов текстовых документов на основе множеств // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 266—270.
- *Бородкин А.А.* Комплексная процедура редукции выборок текстовых документов // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 251—254.
- *Лобанов В.Ю., Фомин Г.А.* Метод оценки связи между количественным и номинальным факторами // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 297—305.

- *Беседин В.М., Абдыманап А.* Организация пространственного поиска движущегося объекта на основе спиральных траекторий // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 233–242.
- *Попов И.О., Филаретов Г.Ф.* Применение цифровых фильтров для обнаружения серий выбросов в коррелированных временных рядах // Тр. XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2010. Т. 3. С. 345–350.

■ Диссертации

- *Толчеев В.О.* Систематизация, разработка методов и коллективов решающих правил классификации библиографических текстовых документов: Дисс. ... докт. техн. наук. М., 2009.
- *Абдыманап А.* Разработка и исследование методов повышения эффективности пространственного поиска движущегося объекта: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Львова А.В.* Метод анализа и управления рисками безопасности защищенной информационной системы: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Хрипков А.В.* Исследование и применение интегрально-модуляционных методов идентификации линейных динамических объектов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Пихлецкий М.В.* Разработка методики построения моделей и синтез управления многосвязными динамическими объектами в задачах теплоснабжения: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Морозов Р.Б.* Разработка мобильного модуля для исследования динамики и отладки алгоритмов регулирования систем локальной автоматике в составе современных распределенных автоматизированных систем: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Институт радиотехники и электроники РАН (ИРЭ РАН), Москва
- Технический университет, г. Ильменау, Германия
- Химико-технологический институт, г. Пардубице, Чехия
- НПО «Мосспецавтоматика», Москва
- НПО «Марс», Москва

■ Уникальное оборудование

- Инструментальный пакет для исследования и проектирования нейросетей
- Программно-аппаратные средства для целей автоматизации научных исследований и комплексного испытания оборудования
- Комплекс оборудования для исследования в реальном масштабе времени сложных динамических объектов с несколькими нелинейностями
- Технологическое оборудование для исследования и проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами

На кафедре ВТ:
25 преподавателей,
5 научных сотрудников,
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Топорков Виктор Васильевич

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Распределенные вычисления и системы**
Профессор В.В. Топорков
- **Автоматизация синтеза дискретных систем и технологии совместного проектирования аппаратных средств и программного обеспечения**
Профессор Топорков В.В.
- **Моделирование, анализ и синтез динамических систем**
Профессор Чхартишвили Г.С.
- **Логическое проектирование и вариантный синтез**
Доцент Логинов В.А.
- **Методы проектирования устройств и систем памяти**
Профессор Огнев И.В.
- **Разработка баз данных**
Профессор Бородин Г.А.
- **Проектирование систем на программируемых логических интегральных схемах**
Доцент Шарапов А.П.
- **Стенография, методы и средства обеспечения информационной безопасности**
Профессор Топорков В.В., доценты Андреева И.Н., Шарапов А.П.
- **Интеллектуальные системы**
Доцент Фомина М.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Проект № 2.1.2/6718 «Стратегии организации и поддержки крупномасштабных вычислений в распределенных средах» аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2010 годы)»
- Государственный контракт № П2227 от 11 ноября 2009 г. «Программные модели и системы планирования распределённых вычислений» (Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009—2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.2.1 — Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук)
- Государственный контракт № 16.740.11.0038 от 01 сентября 2010 г. «Масштабируемые модели, алгоритмы и программные комплексы управления ресурсами распределенных вычислительных систем» (Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009—2013 гг., в рамках реализации мероприятия № 1.2.1 — Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук)
- Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ «Планирование масштабных вычислений и управление ресурсами распределенных вычислительных сред» (НШ-7239.2010.9)

- Проект РФФИ № 09-01-00095 «Стратегии диспетчеризации потоков заданий в виртуальных организациях распределенных вычислительных сред»
- Проект РФФИ № 09-01-00076 «Исследование и разработка методов интеллектуального анализа информации и обнаружения знаний в «зашумленных» базах данных»

■ Основные публикации

- *Топорков В.В.* Job and Application-Level Scheduling in Distributed Computing// Ubiquitous Computing and Communication (UbiCC) Journal. Special Issue on ICIT 2009 Conference — Applied Computing. 2009. Vol. 4. No. 3. P. 559—570.
- *Топорков В.В.* Application-Level and Job-Flow Scheduling: an Approach for Achieving Quality of Service in Distributed Computing // Parallel Computing Technologies. Lecture Notes in Computer Science. Springer. 2009. Vol. 5698. P. 350—359.
- *Вагин В.Н., Фомина М.В.* Методы обобщения информации при наличии шума в массивах данных // Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы (ИИ-2009). Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. 13 с.
- *Антипов С.Г., Фомина М.В.* Методы формирования обобщенных понятий с использованием темпоральных деревьев решений // Новости искусственного интеллекта. 2009. 16 с.
- *Топорков В.В.* Стратегии коаллокаций для решения больших задач в распределенных средах // Четвертая международная конференция по проблемам управления (26—30 января 2009 года): Сборник трудов. М.: Ин-т проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2009. С. 1685—1695.
- *Топорков В.В., Топоркова А.С., Целищев А.С., Емельянов Д.М.* Диспетчеризация потоков заданий и планирование вычислений в распределенных средах // Труды Третьей Всероссийской научной конференции «Методы и средства обработки информации». М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009. С. 287—298.
- *Краюшкин А.В. Лешихина И.Е. Пирогова М.А.* Система PLM — корпоративная информационная среда предприятия по автоматизации совокупности процессов проектирования, изготовления, сопровождения и утилизации изделия // Информационные технологии в проектировании и производстве. Научно-технический журнал. 2010. № 1. С. 3—23.
- *Economic Models of Scheduling in Distributed Systems / V.V. Toporkov, A. Toporkova, A. Tselishchev // In: T. Walkowiak, J. Mazurkiewicz, J. Sugier, and W. Zamojski (eds.), Monographs of System Dependability (Vol. 1—3). Dependability of Networks (Vol. 2). 2010. Wroclaw: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wroclawskiej. 210 p.*
- *Toporkov V.V., Tselishchev A.S.* Safety Scheduling Strategies in Distributed Computing // International Journal of Critical Computer-Based Systems. 2010. Vol. 1. No. 1/2/3. P. 41—58.
- *Организация* распределенных вычислений на основе экономических принципов / В.В. Топорков, А.С. Топоркова, А.В. Бобченков и др. // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «AIS-IT'10», Сентябрь 2010 г. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. Т. 1. С. 563—570.
- *Планирование* вычислений в распределенных средах на основе экономических принципов / В.В. Топорков, А.С. Топоркова, А.В. Бобченков и др. // Труды всероссийской конференции «Научный сервис в сети Интернет: суперкомпьютерные центры и задачи», 20—25 сентября 2010 г., Абрау-Дюрсо. М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова. 2010. С. 258—263.
- *Toporkov V.V., Toporkova A.S., Tselishchev A.S., Yemelyanov D.M.* Scalable Co-Scheduling Strategies in Distributed Computing // Proceedings of the 2010 ACS/IEEE

International Conference on Computer Systems and Applications, Hammamet, Tunisia, May 16—19th, 2010. IEEE CS Press, 2010. P. 18—25.

- *Экономические* принципы организации распределенных вычислений / В.В. Топорков, А.С. Топоркова, А.В. Бобченков и др. // Труды международной научно-технической конференции «Суперкомпьютерные технологии: разработка, программирование, применение» СКТ-2010. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ. 2010. Т. 2. С. 92—96.
- *Антипов С.Г., Фомина М.В.* Метод формирования обобщенных понятий с использованием темпоральных деревьев решений // Интеллектуальные системы. Коллективная монография. Выпуск четвертый / под ред. В.М. Курейчика. М.: Физматлит, 2010. С. 277—296.
- *Антипов С.Г., Фомина М.В.* Метод формирования обобщенных понятий с использованием темпоральных деревьев решений // Искусственный интеллект и принятие решений. 2010. № 2. С. 64—76.
- *Vagin V., Fomina M.* Methods and algorithms of Information Generalization in Noisy Databases // Advances in Soft Computing. 9th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI 2010, Pachuca, Mexico, November 8—13, 2010. Proceedings, Part II/Eds. Grigori Sidorov, Arturo Hernandez Aguirre, Carlos Alberto Reyes Garcia. (LNAI 6438) Springer Ferlag, Berlin. 2010. P. 44—55.
- *Антипов С.Г., Фомина М.В.* Метод формирования обобщенных понятий с использованием темпоральных деревьев решений // Двенадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2010: Труды конференции. М.: Физматлит, 2010. Т. 2. С. 40—46.
- *Лукоянова Е.С., Фомина М.В.* Сравнительный анализ алгоритмов обобщения информации при наличии шума в исходных данных // Труды конгресса по интеллектуальным системами информационным технологиям «AIS-IT'10». В 4-х томах. Т. 1. М.: Физматлит, 2010. С. 547—555.
- *Чхартшвили Г.С., Чхартшвили Л.П.* Способ определения корней многочлена с действительными коэффициентами // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 50—56.
- *Ключников А.М., Логинов В.А.* Разработка подсистемы памяти с высокой пропускной способностью // Труды XVIII Международной науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 18—20 октября 2010 г. В 3-х т. Т. 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 31—35.

■ Патенты

- *Свидетельство на программу № 2009612751.* Программа расчета числовых оценок для контейнеров стеганографии на основе дискретного косинусного преобразования / Г.А. Бородин, С.В. Чиркова.
- *Свидетельство на программу № 2009612752.* Программа расчета числовых оценок для контейнеров стеганографии на основе дискретного преобразования Фурье / Г.А. Бородин, С.В. Чиркова.

■ Диссертации

- *Сидорова Н.А.* Распознавание изображений в ассоциативной осцилляторной среде: Дисс. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2010.

■ Партнеры

- Российская академия наук, Москва
- Российский фонд фундаментальных исследований, Москва
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
- Московский инженерно-физический институт (государственный университет)

- Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна Москов. обл.
- Открытый университет «Дубна»
- Европейский центр ядерных исследований (ЦЕРН)
- Компания Intel
- Лаборатория ТИМА, г. Гренобль, Франция
- ФГУП «НИИ «Квант»
- Межведомственный суперкомпьютерный центр
- Компания РТС
- Технический университет, г. Ильменау, ФРГ
- Вроцлавский технологический университет, Польша
- Университет Al-Zaytoonah, Иордания
- Предприятия Министерства обороны РФ

■ **Уникальное оборудование**

- Система управления инженерными данными ProENGINEER
- Система логического моделирования Vantage Spreadsheet
- Система высокоуровневого синтеза Synopsys
- Системы разработки цифровых устройств на программируемых логических интегральных схемах MAXPlus II, Foundation Series
- Система структурного синтеза дискретных систем GSSS
- Система моделирования динамических систем МАСС
- Система управления потоками заданий в распределенных вычислительных средах MIMAPR

Тел/факс: (495) 362-7214,
эл. почта: IIT-all@mpei.ru; IIT@mpei.ru,
адрес в Интернете: www.mpei.ac.ru/iit1

На кафедре ИИТ:
23 преподавателя,
4 научных сотрудника,
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Желбаков Игорь Николаевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- Средства измерений на основе цифровой обработки сигналов
Профессор Желбаков И.Н.
- Исследование дельта-сигма АЦП
Профессор Диденко В.И., доцент Солодов Ю.С.
- Диагностика силовых трансформаторов
Профессор Малиновский В.Н.
- Интеллектуальные датчики давления с HART-протоколом
Доценты Евланов Ю.Н., Шатохин А.А.
- Измерения уровня и расхода ультразвуковыми методами
Доцент Новиков В.А.
- Измерительные системы контроля и диагностики высоковольтного оборудования
Ст. преп. Быков А.П.
- Измерения электрических величин в электроэнергетике
Доцент Шатохин А.А., ст. преп. Макарычев П.К.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка теоретических вопросов создания аппаратно-программного обеспечения информационно-измерительных систем (ИИС) в электроэнергетике (ЭЭ)
- Договор о сотрудничестве и совместной научно-образовательной деятельности в целях подготовки специалистов по системам управления между ГОУВПО МЭИ (ТУ) и ФГУП «Московское опытно-конструкторское бюро «МАРС»
- Настройка и калибровка магнитных толщиномеров МТ2007
- Создание алгоритмического и программного обеспечения многофункциональных приборов для систем нечеткого управления транспортными потоками
- Создание интеллектуальной системы раннего оповещения о возможности возникновения техногенных катастроф на компрессорных станциях газовых и нефтяных трубопроводов

■ Основные публикации

- Желбаков И.Н., Кончаловский В.Ю., Солодов Ю.С. Электротехническая энциклопедия: в 4-х т. / под ред. А.Ф. Дьякова (гл. ред.). Т. 3. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.
- Диденко В.И., Иванов А.В. Метрологический подход к исследованию шума квантования дельта-сигма АЦП // Измерительная техника. 2009. № 5.
- Диденко В.И., Иванов А.В., Тепловодский А.В. Точность моделирования измерительных устройств // Датчики и системы. 2009. № 7.

- *Малиновский В.Н., Муборакшоев Д.Т.* Трансформаторный преобразователь ток-напряжение промышленной частоты на основе активных элементов // Приборы и средства автоматизации. 2009. № 8.
- *Хоанг В.Н., Малиновская В.В., Малиновский В.Н.* Прибор для измерения сопротивления короткого замыкания трансформаторов в режиме онлайн-мониторинга // Вестник МЭИ. 2009. № 5. С. 18–23.
- *Хоанг В.Н., Малиновский В.Н.* Методы и средства контроля и диагностики состояния обмоток мощных силовых трансформаторов // Электротехника. 2009. № 10. С. 36–42.
- *Малиновский В.Н., Муборакшоев Д.Т., Хоанг В.Н.* Контроль витковых деформаций обмоток силовых трансформаторов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. 2009. № 1.
- *Шевчук В.П., Болдырев И.А.* Метрологические характеристики информационно-измерительной системы для определения степени насыщения абсорбента // Метрология. 2009. № 12. С. 31–40.
- *Евланов Ю.Н., Шатохин А.А.* Проблемы проектирования и повышения точности интеллектуальных датчиков давления // 19-th National scientific symposium with international participation «Metrology and Metrology Assurance 2009», September 10–14, 2009, Sozopol, Bulgaria. Proceedings of symposium. P. 132–135.
- *Круг П.Г.* Мониторинг магистральных газопроводов с использованием измерительно-вычислительных систем // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 1. С. 43–49.
- *Круг П.Г.* Использование искусственных нейронных сетей для оценки технического состояния объекта // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 3. С. 20–22.
- *Круг П.Г.* Автоматизированный контроль предаварийных и аварийных ситуаций на компрессорных станциях // Промышленные АСУ и контроллеры. 2010. № 7. С. 4–9.
- *Шатохин А.А., Макарычев П.К.* Регистратор напряжений 3-фазных сетей переменного тока // Новости электроники. 2010. № 6 (86). С. 16–20.
- *Шевчук В.П., Болдырев И.А.* Система измерения степени насыщения абсорбента для управления процессом абсорбции // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 127–132.
- *Желбаков И.Н., Лупачёв А.А., Тан Тайк У.* Анализ быстродействующего алгоритма измерения сопротивления для диагностики силовых трансформаторов // Метрология. 2010. № 9. С. 15–26.

■ Патенты

- *Пат. 84965 РФ.* Изменяемый полевой прибор / В.П. Шевчук, И.А. Болдырев. 2009.

■ Диссертации

- *Хоанг В.Н.* Разработка и исследование систем измерения сопротивления пары обмоток трансформаторов напряжения: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Болдырев И.А.* Разработка и исследование информационно-измерительной системы для управления процессом абсорбции: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Коровина О.А.* Калибратор показателей качества электроэнергии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- ЗАО МИДАУС (Микроэлектронные датчики и устройства), г. Ульяновск
- XENHUE KANGYU Control Systems Engineering INC, г. Нинбо, КНР
- Технический университет, г. Ильменау, Германия

- Филиал концерна Росэнергоатом «Смоленская атомная станция», г. Десногорск
- ОАО «Северо-Западная ТЭЦ», Санкт-Петербург
- Филиалы «Северодвинская ТЭЦ-1» и «Северодвинская ТЭЦ-2»
- ОАО «Архангельская генерирующая компания»
- ОАО «БуряГидроЭлектроМонтаж», г. Благовещенск
- ОАО «Братский алюминиевый завод», г. Братск
- ОАО «Тюменьэнерго», «Башкирэнерго», «Вологдаэнерго», «Иркутскэнерго»

■ Уникальное оборудование

- Система автоматизации электрофизического эксперимента (САЭКСП/ЭФ)
- Образовательная платформа для проектирования NI ELVIS на базе среды графического программирования NI LabVIEW
- Пакет программ испытаний каналов аналого-цифрового преобразования в динамическом режиме
- Тензометрический измерительный комплекс диагностики композиционных материалов
- Вторичный измерительный преобразователь датчика ЛЮСИ-ДИ
- Измерительная система контроля технических параметров РПН трансформаторов

Тел.: (095) 362-7379, (095)362-7505,
факс: (095) 362-7176,
эл. почта : vsv@emc.mpei.ac.ru

На кафедре ЭФИС:
19 преподавателей,
3 аспиранта,
1 научный сотрудник.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
профессор Казанцев Ю.А.

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Цифровые системы мониторинга качества и количества электроэнергии в высоковольтных силовых сетях**
Профессор Геворкян В.М., канд. техн. наук Михалин С.Н.
- **Расчет и проектирование малогабаритных пассивных и активных устройств СВЧ-диапазона**
Профессор Геворкян В.М., канд. техн. наук Вишняков С.В.
- **Электромагнитная совместимость информационных систем в электротехническом и энергетическом оборудовании**
Профессора Казанцев Ю.А., Геворкян В.М.
- **Алгоритмы и методы цифровой обработки информации**
Доцент Бородкин Е.А.
- **Цифровые технологии защиты информации**
Доцент Рытов А.А.
- **Цифровые многоскоростные системы обработки многомерных сигналов**
Профессор Чобану М.К.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка фильтров сантиметрового диапазона
- Анализ самосогласованных электромагнитных полей с применением многоскоростных методов обработки многомерных сигналов
- Перспективные средства измерений в высоковольтных сетях высокого класса точности
- Исследование проблемы определения долевого вклада субъектов электроэнергетических сетей в качестве электроэнергии и разработка математических методов синтеза вкладов субъектов в процессе функционирования сети
- Разработка методов анализа и синтеза аналоговых и цифровых устройств с использованием современных информационных технологий

■ Основные публикации

- *Чобану М.К.* Многомерные многоскоростные системы обработки сигналов. М.: Техносфера, 2009. 300 с.
- *Яшин И.А., Геворкян В.М.* Блок питания для измерительного устройства высокого напряжения. Принцип построения // Новости электротехники. 2009. № 1. С. 36—39.
- *Чобану М.К.* Синтез биортогональных многомерных банков фильтров с помощью метода лифтинга // 11-я Международная конференция и выставка «Цифровая обработка сигналов и ее применение (DSPA-2009)». М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 146—150.

- *Баранов М.В., Дука Д.С., Чобану М.К.* Метод улучшения изображений, сжатых алгоритмом сжатия с потерями на основе вейвлет-преобразования // XI Международная конференция и выставка «Цифровая обработка сигналов и ее применение (DSPA-2009)». М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 122—126.
- *Баранов М.В., Дука Д.С., Чобану М.К.* Метод сверхразрешения изображений, сжатых с помощью вейвлет-преобразования // XI Международная конференция и выставка «Цифровая обработка сигналов и ее применение (DSPA-2009)». М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 126—130.
- *Комплексный* анализ резонансных секций на диэлектрических резонаторах для фильтров Ku диапазона уровня мощности 50—100 Вт / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. // XIX Международная Крымская конференция «СВЧ техника и телекоммуникационные технологии» «КрыМиКо-2009» Украина. Севастополь, 2009. Т. 2. С. 477—478.
- *Геворкян В.М., Перевезенцев С.А.* Коррекция частотной характеристики полосно-пропускающих фильтров // Электронная техника. 2010. № 1. С. 35—43.
- *Бунин А.В., Геворкян В.М., Казанцев Ю.А., Михалин С.Н.* Диплексер С-диапазона на диэлектрических резонаторах. Базовая модель // Электронная техника. 2010. № 3. С. 31—37.
- *Геворкян В.М.* Применение автоматического комплексного измерительного устройства для учета количества, мониторинга качества и долевого вклада субъектов высоковольтных сетей в искажение качества электроэнергии // Всероссийская научно-практическая конференция «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем»: Труды конференции. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 76—79.
- *Bunin A.V., Gevorgyan V.M., Kazantsev Y.A.* Resonant Section for Ku-band High-Power Bandpass Filter // IEEE region 8 international conference on computational technologies in electric and electronics engineering SIBIRCON-2010, Irkutsk. 2010. P. 549—551.
- *Vishnyakov S.V.* Multidimensional Signal Processing for an Adaptive FEM Mesh Refinement // IEEE region 8 international conference on computational technologies in electric and electronics engineering SIBIRCON-2010, Irkutsk. 2010. P. 558—560.
- *Аветисян А.А., Бородкин Е.А., Криушичева Л.В.* Компенсация частотно-зависимого затухания отраженного ультразвукового сигнала // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 11—15.
- *Аветисян А.А., Бородкин Е.А., Кокова С.С.* Разработка алгоритма формирования огибающей в ультразвуковых диагностических устройствах // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 16—19.
- *Борляков А.В., Геворкян В.М.* Устройство измерения импульсных помех в сильных электромагнитных полях сетей высокого напряжения // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 28—35.
- *Вишняков С.В.* Применение многоскоростных систем обработки многомерных сигналов для адаптации конечно-элементных сеток // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 42—47.
- *Геворкян В.М., Яшин И.А.* Проблема интегрирования блока синхронизации системного времени в конструкцию комплексного измерительного устройства высокого напряжения // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 48—55.

- *Карпов В.Э., Платонова М.В.* Система навигации мобильного робота // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 56—62.
- *Рытов А.А., Чертов М.В.* Встраивание идентификационной информации в звуковой сигнал // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 112—119.
- *Щеглова Е.И., Бородин Е.А., Аветисян А.А.* Адаптивная фильтрация помех от колебаний стенок сосудов // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010, Т. 2. С. 147—151.
- *Вишняков С.В.* Применение вейвлет-преобразования для оптимизации сеток при расчете электромагнитных полей методом конечных элементов // Известия академии наук. Энергетика. 2010. № 6. С. 40—45.

■ Патенты

- *Пат. на изобретение № 2364875 РФ.* Способ выявления фактического вклада субъектов в электрических цепях в искажение качества электрической энергии в точках общего присоединения в электрических сетях / В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, С.Н. Михалин. М., 2009.
- *Пат. на изобретение № 2361335 РФ.* Диплексер / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. М., 2009.
- *Пат. на полезную модель № 81002 РФ.* Диплексер / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, С.Н. Михалин, В.И. Полукаров. М., 2009.
- *Пат. на изобретение № 2399124 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. М., 2009.
- *Пат. на изобретение № 2399124 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. М., 2010.
- *Пат. на изобретение № 2397579 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. М., 2010.

■ Партнеры

- Государственный научный центр «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГНЦ ВЭИ), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт автоматики» (ГУП НИИА), Москва
- ОАО «Особое конструкторское бюро МЭИ» ОКБ МЭИ, Москва
- Компания «Хуавэй», КНР
- Норвежский университет науки и технологий
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт точных приборов» (ГУП НИИТП), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Гириконд» (ГУП «Гириконд»), Санкт-Петербург
- ОАО «КБ Луч», г. Рыбинск
- ООО «Керамика», Санкт-Петербург
- Токийский технологический университет, Япония
- Технологический университет, г. Тампере, Финляндия
- Университет Калифорнии в Санта Барбаре, США
- ОАО «Электрозавод», Москва

На кафедре ПМ:
55 преподавателей,
7 научных сотрудников,
15 сотрудников инженерно-технического персонала,
23 аспиранта.

Заведующий кафедрой доктор технических наук,
профессор Еремеев Александр Павлович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Фундаментальные проблемы искусственного интеллекта**
Профессора Вагин В.Н., Еремеев А.П., доцент Плесневич Г.С.
- **Методы, языки и системы параллельного и распределенного программирования. Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем, комплексов и сетей**
Профессор Кутепов В.П., доценты Фальк В.Н., Шамаева О.Ю.
- **Теория программирования и сложности компьютерных систем. Функционально-логические модели и языки программирования и их реализации на компьютерных системах**
Профессор Кутепов В.П., доценты Фальк В.Н., Шамаева О.Ю.
- **Математическое и программное обеспечение интеллектуальных систем: систем управления и поддержки принятия решений, экспертных систем, обучающих систем и др.**
Профессора Вагин В.Н., Еремеев А.П., ст. науч. сотрудник Башлыков А.А., кандидаты техн. наук Варшавский П.Р., Куриленко И.Е.,
- **Неклассические логики и модели вычислений (индуктивные и абдуктивные логики, темпоральные логики, логика возможностей, нечеткие множества, нейронные сети) для интеллектуальных систем, мультиагентные системы**
Профессора Вагин В.Н., Еремеев А.П., доценты Плесневич Г.С., Тарасов В.Б., кандидаты техн. наук Аверкин А.Н., Варшавский П.Р., Куриленко И.Е.
- **Программное обеспечение современных информационных систем и сетей, технологии INTERNET/INTRANET, SEMANTIC WEB**
Доценты Луканина В.И., Чернов П.Л., асс. Михайлов И.С.
- **Технология разработки и верификации программных средств, защита информационных ресурсов**
Доценты Хорев П.Б., Маран М.М.
- **Конструктивные модели, классификация, анализ сложности графовых структур**
Доцент Фальк В.Н.
- **Современная теория управления**
Доцент Акчурин Р.М.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Модели и методы поиска решения на основе экспертных знаний в интеллектуальных системах поддержки принятия решений
- Исследование и разработка методов и инструментальных средств индуктивного формирования понятий в интеллектуальных системах поддержки принятия решений
- Разработка моделей, методов, языков и программного обеспечения для кластерных систем

- Разработка теоретических основ информационных и сетевых технологий в обучении и принятии решений
- Разработка теоретических основ структурной информатики
- Повышение качества и надежности программно-аппаратных комплексов

■ Основные публикации

- *Интеллектуальные системы* / А.П. Еремеев, О.В. Виноградов, И.Е. Куриленко; под ред. В.М. Курейчика. М.: Физматлит, 2009. Вып. 3. 195 с.
- *Интеллектуальные системы* / А.П. Еремеев, А.А. Еремеев, И.Е. Куриленко, А.А. Пантелеев; под ред. В.М. Курейчика. М.: Физматлит, 2010. Вып. 4. 300 с.
- *Вагин В.Н., Новоселов Ю.В.* Диагностика блоков атомных станций с применением многоагентного подхода // Программные продукты и системы. 2009. № 2. С. 108—112.
- *Еремеев А.П., Подохов И.Ю.* Методы подкрепленного обучения для систем поддержки принятия решений реального времени // Вестник МЭИ. 2009. № 2. С. 153—161.
- *Еремеев А.П., Виноградов О.В.* Методы и программные средства на основе нечетких таблиц решений для диспетчеризации лотов на производстве // Там же. С. 166—174.
- *Еремеев А.П., Куриленко И.Е.* Компонента временных рассуждений для интеллектуальных систем поддержки принятия решений реального времени // Искусственный интеллект и принятие решений. 2009. № 1. С. 31—45.
- *Варшавский П.Р., Еремеев А.П.* Моделирование рассуждений на основе прецедентов в интеллектуальных системах поддержки принятия решений // Искусственный интеллект и принятие решений. 2009. № 2. С. 45—57.
- *Вагин В.Н., Фомина М.В.* Методы обобщения информации при наличии шума в массивах данных // Искусственный интеллект. Интеллектуальные системы: Материалы X Международной научно-технической конференции. Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ. 2009. С. 69—71.
- *Становление* и развитие научной школы искусственного интеллекта в Московском энергетическом институте / В.Н. Вагин, А.П. Еремеев, И.И. Дзегеленок и др. // Программные продукты и системы. 2010. № 3. С. 3—16.
- *Еремеев А.П., Митрофанов Д.Ю.* Методы удовлетворения временных ограничений в интеллектуальных системах поддержки принятия решений // Программные продукты и системы. 2010. № 1. С. 18—23.
- *Еремеев А.П., Митрофанов Д.Ю.* Планирование процесса поиска решения на основе гибких алгоритмов для систем поддержки принятия решений в реальном времени // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 85—92.
- *Вагин В.Н., Фомина М.В.* Алгоритмы обобщения информации при наличии шума в исходных данных // Материалы XXXVII Международной конференции «Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе». IT+SE'10. Приложение к журналу «Открытое образование». Украина, Ялта: Гурзуф, 20—30 мая 2010. С. 90—96.
- *Вагин В.Н., Хотимчук К.Ю.* Алгоритм абдуктивного вывода с использованием систем поддержки истинности на основе предположений // XII Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2010: Труды конференции. М.: Физматлит, 2010. Т. 1. С. 78—87.
- *Еремеев А.П., Глаголев В.Б.* Методическое обеспечение учебного курса «Информатика» МЭИ (ТУ) в условиях свободного сетевого доступа // Сб. тр. IV Междуна-

родной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании, науке и производстве». 28 июня — 2 июля. Серпухов, 2010. С. 312—314.

- *Еремеев А.П., Куриленко И.Е.* Логика ветвящегося времени и возможности ее реализации // Сб. тр. междунар. науч.-техн. конф. «Интеллектуальные системы» AIS-IT'10. Науч. изд. в 4 т. Т. 4. М.: Физматлит, 2010. С. 130—139.
- *Еремеев А.А., Еремеев А.П., Пантелеев А.А.* Темпоральная модель данных и возможности ее реализации на основе технологии OLAP // XII национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2010 (20—24 сентября 2010 г., г. Тверь): Труды конференции. В 4-х томах. Т. 3. М.: Физматлит, 2010. С. 345—353.
- *Бредихин К.Н., Варшавский П.Р.* Реализация извлечения и сохранения прецедентов в CBR-системах на основе распределенных библиотек прецедентов // XII национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ-2010, 20—24 сентября 2010 г., г. Тверь): Труды конференции. Т. 2. М.: ЛЕНАНД, 2010. С. 321—329.
- *Куриленко И.Е.* Реализация логики ветвящегося времени // Сб. тр. междунар. науч.-техн. конф. КИИ-2010. Т. 1. М.: Физматлит, 2010. С. 38—46.
- *Егоров И.А., Чернов П.Л.* Исследование и разработка системы генерации прав физического доступа на объекты, оборудованные системой контроля и управления доступа // Тезисы докладов XVII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 1. С. 123—126.
- *Vagin V.N., Eremeev A.P.* Methods and Tools for Modelling Reasoning in Diagnostic Systems. ISEIS 2009, Proceedings of the 11th International Conference on Enterprise Information Systems, vol. AIDSS, Milan, Italy. May. 2009. P. 271—276.
- *Eremeev A., Kurilenko I., Varshavskiy P.* Application of Temporal Reasoning and Case-based Reasoning in Intelligent Decision Support Systems // International Book Series «Information science & computing», Number 10, Supplement to International Journal «Information technologies & knowledge», Volume 3/2009. 2009. P. 9—16.
- *Vagin V., Fomina M.* Methods and Algorithms of Information Generalization in Noisy Databases // Advances in Soft Computing. 9th Mexican Intern. Conference on AI, MICAI 2010, Pachuca, Mexico, November 8—13, 2010, Proceedings, Part II / G. Sidorov, A.H. Aguirre, C.A.R. Garcia (Eds). Springer Verlag Berlin, 2010. P. 44—55.
- *Кутепов В.П., Фальк В.Н.* Формы, языки представления, критерии и параметры сложности параллелизма // Программные системы и продукты. 2010. № 3. С. 16—26.
- *Кутепов В.П.* Параллелизм с разных сторон // V Международная конференция «Параллельные вычисления и проблемы управления». М.: Институт проблем управления РАН, 2010. С. 7—18.

■ Диссертации

- *Виноградов О.В.* Методы и программные средства представления знаний на основе нечетких таблиц решений и их применение в интеллектуальных системах: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Смагин С.В.* Модели, методы и программное обеспечение для управления взаимодействием с поставщиками и заказчиками на основе агентно-ориентированного подхода и диалоговых логик: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Ибрагим Али Рашид.* Разработка методов и программных средств для анализа сходства ациклических структур: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

- *Кружилов И.С.* Методы и программные средства повышения эффективности распознавания групп звезд в автономной астронавигации: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Джасим Малатх Рахим.* Разработка методов и программных средств для решения задач различения и анализа сложности ациклических структур: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Калуцкая А.П.* Моделирование информационного взаимодействия когнитивного агента с внешней средой на основе псевдофизических логик и обобщенных ограничений: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Вычислительный центр РАН, Москва
- Институт программных систем РАН (ИПС РАН), г. Переславль-Залесский
- Институт проблем управления РАН (ИПУ РАН), Москва
- Институт системного анализа РАН (ИСА РАН), Москва
- Российский научно-исследовательский институт информационных технологий и систем автоматизированного проектирования (РосНИИ ИТ и АП), Москва
- Институт кибернетики АН Украины, г. Киев, Украина
- Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи, Москва

Тел/факс: (495) 362-7558,
тел.: (495) 362-7283,
эл. почта: vmss@mpei.ru , vmss-all@mpei.ru,
адрес в Интернете: vmss.mpei.ru

На кафедре ВМСИС:
31 преподаватель,
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Крюков Александр Федорович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Сетевые компьютерные технологии. Построение моделей, оценка производительности и измерение параметров узлов вычислительных сетей, их отображение**
Профессор Абросимов Л.И.
- **Компьютерные и сетевые системы диагностирования знаний**
Доцент Афонин В.А.
- **Использование современных пакетов прикладных программ для моделирования и проектирования средств вычислительной техники**
Доцент Балашов В.Н.
- **Алгоритмы и методы сжатия полутоновых изображений. Моделирование дискретных процессов на языке GPSS**
Доцент Гольцов А.Г.
- **Проектирование и создание отказоустойчивых вычислительных сетей**
Доцент Данилин Г.Г.
- **Моделирование многопроцессорных вычислительных систем. Проектирование микропроцессорных систем управления объектами**
Доцент Дерюгин А.А.
- **Поиск новых архитектурных принципов построения ВС. Интеграция данных и извлечение знаний. Развитие образовательных технологий**
Профессор Дзегеленок И.И.
- **Проектирование баз данных**
Доцент Долотов В.Г.
- **Речевые технологии и автоматизация учебного процесса**
Доцент Евсеев А.И.
- **Проектирование систем на базе современных микроконтроллеров**
Доцент Иванов А.В.
- **Разработка и исследование функционально-распределенных многопроцессорных систем обработки данных**
Старший преподаватель Калинина Г.А.
- **Проектирование микропроцессорных систем управления**
Канд. техн. наук Капорский А.В.
- **Разработка Intranet-среды кафедры**
Доцент Крюков А.Ф.
- **Информационная безопасность. Современная криптография. Электронная цифровая подпись. Электронные деньги. Стеганография и стеганоанализ**
Профессор Мельников Ю.Н.

- **Исследование современных принципов параллельной обработки данных. Построение отказоустойчивых вычислительных систем**
Доцент Ладыгин И.И.
- **Модели вычислений и архитектура вычислительных систем**
Доцент Мороховец Ю.Е.
- **Автоматизация проектирования и моделирования цифровых систем на базе языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG**
Доцент Поляков А.К.
- **Объектно-ориентированное программирование на языках C++ и C#**
Доцент Раскатова М.В.
- **Синергетика на ВМСИС**
Ст. науч. сотрудник Фадеев Н.Н.
- **Параллельные вычисления. Высокопроизводительные вычислительные системы. Кластерные вычислительные системы (с использованием кластера МЭИ)**
Ст. преподаватель Филатов А.В.
- **Разработка и исследование архитектур ЭВМ с внутренним языком высокого уровня**
Доцент Чернов С.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка модели асинхронной автоматной обработки данных и ее применение для решения задач управления виртуальной реальностью
- Исследование моделей и методов оптимизации параллельных вычислений на кластерных системах
- Разработка алгоритмов высокоточных вычислений в модулярной арифметике

■ **Основные публикации**

- *Оцоков Ш.А.* Обобщение вычислений над полем комплексных чисел с исключением ошибок округления // Информационные технологии. 2009. № 6. С. 17—23.
- *Поляков А.К., Афанасьев Р.А., Эминов М.С.* Программа расчета доз минеральных удобрений на запланированную урожайность сельскохозяйственных культур // Плодородие. 2010. № 3. С. 44—49.
- *Калашников С.Г.* Анализ характеристик почтового трафика МЭИ // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 93—100.
- *Во Минь Тунг.* Оценка характеристик кластерных вычислительных систем // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 133—140.
- *Дзегеленок И.И., Оцоков Ш.А.* Алгебраизация числовых представлений в обеспечении высокоточных суперкомпьютерных вычислений // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С. 107—116.
- *Евсеев А.И., Нгуен Ван Хунг.* Исследование и разработка методов обработки речевого сигнала для получения формантных характеристик спектральных срезов // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 45—49.
- *Становление* и развитие научной школы искусственного интеллекта в Московском энергетическом институте / И.И. Дзегеленок и др. // Программные продукты и системы. 2010. № 3 (91). С. 3—16.
- *Абросимов Л.И., Лебедь А.А., Крамаренко М.Д.* Анализ механизмов реализации средствами ОС UNIX служб сетевого и транспортного уровней модели OSI // Труды XVII Международной НТК «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 2. С. 195—200.

- *Абросимов Л.И., Журавель А.Г.* Программа интерактивного формирования матрицы топологической структуры вычислительной сети // Труды XVII МНТК «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2009. Т. 2. С. 201—205.
- *Чернов П.А., Гольцов А.Г.* Применение аппроксимации в предиктивной схеме сжатия изображений // Труды XVII МНТК «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ. 2009. Т. 2. С. 249—252.
- *Харитонов В.Ю.* Модели согласованности для распределенных систем виртуальной реальности // Труды III Всероссийской НТК «Методы и средства обработки информации». М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова; МАКС Пресс, 2009. С. 64—70.
- *Калинина Г.А., Мороховец Ю.Е.* Базовая модель для специализированных программных систем распределенной обработки данных // Труды XVIII Международной НТК «Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации». М.: МИРЭА, 2009. С. 208—209.
- *Orlov D.A.* Application of computations with calculation error exclusion for computation geometry algorithms // Proceedings of 4th International Conference on dependability of Computer Systems. DepCOS-RELCOMEX 2009. IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, USA, 2009. P. 290—295.
- *Kharitonov V.Yu.* A Consistency Model for Distributed Virtual Reality Systems // Proceedings of 4th International Conference on Dependability of Computer Systems DepCoS-RELCOMEX 2009. IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, USA, 2009. P. 271—278.
- *Kharitonov V.Yu.* Software Architecture of Distributed Virtual Reality System for Formation Flight Visualization // Proceedings of 3rd European Conference for Aero-Space Sciences. — FTI, Versailles, France. 2009. P. 123—127.
- *Калинина Г.А., Мороховец Ю.Е.* Асинхронные автоматные схемы — модель распределенной обработки данных // Труды IV Международной конференции «Распределенные вычисления и Грид-технологии в науке и образовании» Дубна: ОИЯИ, 2010. С. 376—383.
- *Абросимов Л.И.* Система формализованных моделей структуры распределенной // Труды Международной НТК «Распределенные компьютерные и телекоммуникационные сети: теория и приложения (DCCN-2010)». М.: Техносфера, 2010. С. 52—57.
- *Кондрат А.А.* Java-модель архитектуры вычислительных систем, ориентированной на оптимизацию процесса вычисления прикладных задач // Труды Международной НТК «Распределенные компьютерные и телекоммуникационные сети: теория и приложения (DCCN-2010)». М.: Техносфера, 2010. С. 355—358.
- *Кузнецов Д.С., Мороховец Ю.Е.* Использование пиринговых сетей на базе технологии MICROSOFT.NET FRAMEWORK 3.5 WCF для настройки системы распределенной обработки данных // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 315—322.
- *Крюков А.Ф., Кузьмина Т.А.* Управление проектами в области визуальных эффектов, дизайна и графики // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 315—323.
- *Филатов А.В.* Методика построения программного конструктора имитационных моделей функционирования вычислительных систем для испытания реализаций параллельных программ // Труды XVIII Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Т. 2. С. 333—341.

■ Диссертации

- *Пудов В.А.* Математическое обеспечение системы взаимной проверки знаний с возможностью обнаружения проблемных ситуаций: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Яньков С.Г.* Исследование и разработка методики отображения задач на кластерные системы с иерархически-неоднородной коммутационной средой: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Калашников С.Г.* Разработка математической модели почтового сервера для модернизации структуры системы электронной почты университета: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Орлов Д.А.* Организация многопоточковой обработки данных с исключением аномалий при решении задач вычислительной геометрии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Харитонов В.Ю.* Сетевые механизмы обеспечения согласованности данных в распределенных системах виртуальной реальности: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Во Минь Тунг.* Исследование кластерных вычислительных систем и разработка моделей назначения фрагментов параллельных программ: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Нгуен Ван Хуанг.* Исследование и разработка алгоритмов и программ автоматического распознавания ограниченного набора команд вьетнамской речи: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ Партнеры

- Государственное унитарное предприятие «ВЭИ им. В.И. Ленина», Москва
- Научно-производственное объединение «Волна», Москва
- Институт микропроцессорных систем РАН (ИМС РАН), Москва
- Научно-производственная фирма «Агрострой», Москва
- Технический университет, г. Ильменау, Германия

эл. почта: mathmod@apmsun.mpei.ac.ru

На кафедре ММ:
34 преподавателя,
4 аспиранта.

Заведующий кафедрой
доктор физико-математических наук,
профессор Амосов Андрей Авенирович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Неклассические краевые задачи математической физики и методы их решения**
Профессора Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Злотник А.А., доцент Черепова М.Ф.
- **Численные и асимптотические методы решения задач математической физики**
Профессора Амосов А.А., Злотник А.А., Жилейкин Я.М., доцент Перескоков А.В.
- **Математическое моделирование дискретных систем: имплементация больших алгебраических структур в компьютерной алгебре, кодировании, криптографии, принятии решений и диагностике**
Профессор Фролов А.Б., доцент Мещанинов Д.Г.
- **Статистические методы цифровой обработки информации**
Профессор Горицкий Ю.А.
- **Интеллектуальные системы распознавания, базы данных**
Доценты Зубов В.С., Князев А.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Неклассические краевые задачи математической физики и методы их решения
- Методы решения прикладных задач для уравнений с частными производными
- Разработка методов решения некоторых классов задач современной теории дифференциальных уравнений с частными производными и исследование их свойств
- Асимптотические методы в задачах механики сплошной среды и теплообмена излучением
- Многомасштабные модели в физике, биологии и технологиях: асимптотический и численный анализ
- Краевые задачи, нормально разрешимые по Хаусдорфу, и методы их исследования
- Функциональные пространства бесконечного порядка и их применение при исследовании корректности граничных задач для псевдодифференциальных уравнений
- Неклассические задачи для уравнений с частными производными, возникающие в физике и технологиях. Теория и методы решения
- Методы реализации и применения алгоритмов компьютерной алгебры в системах защиты информации и распознавания образов
- Схемные и программные методы реализации алгебраических и логических операций в криптографических протоколах и системах распознавания образов

■ Основные публикации

- *Amosov A., Ahues M., Largillier A.* Superconvergence of Some Projection Approximations for Weakly Singular Integral Equations Using General Grids // SIAM J. Numer. Anal. 2009. Vol. 47. Issue 1. P. 646–674.

- *Amosov A., Panasenko G.* Homogenization of the integro-differential Burgers equation // Integral Methods in Science and Engineering. Analytic Methods, C. Constanda and M.E. Perez (eds.), Birkhauser, Boston. 2009. Vol. 1. P. 1—8.
- *Амосов А.А.* Разрешимость стационарной задачи радиационно-кондуктивного теплообмена в системе серых тел // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 72—93.
- *Amosov A., Panasenko G.* Integro-differential Burgers equation. Solvability and Homogenization // Nonlinear Analysis. Theory, Methods and Applications. 2010. Vol. 72. P. 3753—3768.
- *Amosov A.A.* Stationary nonlinear nonlocal problem of radiative-conductive heat transfer in a system of opaque bodies with properties depending on radiation frequency // Journal of Mathematical Sciences. 2010. Vol. 164. № 3. P. 309—344.
- *Амосов А.А.* Non-stationary nonlinear nonlocal problem of radiative-conductive heat transfer in a system of opaque bodies with properties depending on radiation frequency // Journal of Mathematical Sciences. 2010. Vol. 165. № 1. P. 1—41.
- *Амосов А.А.* Non-stationary radiative-conductive heat transfer problem in a periodic system of grey heat shields // Journal of Mathematical Sciences. 2010. Vol. 169. № 1. P. 1—45.
- *Berger J.F., Ducomet B., Goutte H., Zlotnik A.* On one version of a semi-discrete Galerkin method for PDE problems involving a 2D Hamiltonian operator // Comm. Math. Sci. 2009. V. 7. № 2. P. 247—295.
- *Боровиков И.А.* Об одном нелинейном градиентно-дивергентном операторе // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 49—54.
- *Боровиков И.А., Дубинский Ю.А., Илькив В.С.* Разложение пространств Соболева бесконечного порядка в сумму соленоидального и потенциального пространств // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 110—115.
- *Боровиков И.А.* Операторы grad, div, rot и обобщение теоремы Г. Вейля // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 73—98.
- *Боровиков И.А., Дубинский Ю.А., Илькив В.С.* О разрешимости эллиптических уравнений бесконечного порядка в полном евклидовом пространстве // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 18—22.
- *Волокитин М.В.* Алгебраические возможности пакета Mathematica и их расширение // Вестник МЭИ. 2010. № 2.
- *Волокитин М.В., Гашков С.Б., Фролов А.Б.* О факториальной классификации элементов группы дивизоров гиперэллиптической кривой // Вестник МЭИ. 2010. № 6.
- *О схемной* и программной реализации арифметики в конечных полях характеристики 7 для вычисления спариваний / С.Б. Гашков, А.А. Болотов, А.А. Бурцев и др. // Фундаментальная и прикладная математика. 2009. Т. 15. Вып. 2.
- *Gashkov S.B., Bolotov A.A., Burtzev A.A., Frolov A.B., Zhebet S.Yu.* On Hardware and Software Implementation of Arithmetic in Finite Fields of Characteristic 7 for Calculation of Pairings // Proceedings of International Conference on Dependability of Computer Systems DepCos-RELCOMEX 2009. Brunov, Poland, 30 June — 03 July. 2009. P. 261—270.
- *Горелов В.А.* Критерий алгебраической независимости совокупностей значений гипергеометрических функций некоторого вида // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 15—32.
- *Горелов В.А.* Об алгебраических тождествах между обобщенными гипергеометрическими функциями // Математические заметки. 2010. Т. 88. Вып. 4. С. 512—517.
- *Горицкий Ю.А. Казаков В.А.* Дискретизация и восстановление марковских процессов с конечным множеством состояний // Изв. РАН. ТисУ. 2010. № 1. С. 10—15.

- *Гошев И.А.* Оценка погрешности двухмасштабного усреднения задачи о продольных колебаниях вязкоупругопластического материала Ишлинского // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 155—171.
- *Ducomet B., Zlotnik A., Zlotnik I.* On a family of finite-difference schemes with approximate transparent boundary conditions for a generalized 1D Schrödinger equation // Kinetic and Related Models. 2009. V. 2. № 1. P. 151—179.
- *Дубинский Ю.А.* Неравенства Харди при исключительных значениях параметров и их приложения // ДАН. 2009. Т. 427. № 5. С. 586—590.
- *Дубинский Ю.А.* Неравенства Харди с кусочно-степенным весом и их приложения. // ДАН. 2009. Т. 428. № 1. С. 1—5.
- *Дубинский Ю.А.* Об одном обобщении неравенств Харди // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 33—37.
- *Дубинский Ю.А.* Об одной шкале неравенств типа Харди // Доклады АН. 2010. Т. 430. № 6. С. 1—4.
- *Дубинский Ю.А.* О некоторых весовых функциях и неравенствах Харди // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 13—17.
- *Дубинский Ю.А.* Об одном неравенстве типа Харди и его приложениях // Труды МИАН им. В.А. Стеклова. 2010. Т. 269. С. 112—132.
- *Жилейкин Я.М.* Обобщение теоремы Кальдерона. Дискретизация непрерывных вэйвлет-преобразований // Вычислительные методы и программирование, 2009. Т. 10, № 1.
- *Жилейкин Я.М., Фомичев А.С., Худякова Н.А.* Набор стандартных программ дискретных вэйвлет-преобразований в Библиотеке Численного Анализа НИВЦ МГУ // Вычислительные методы и программирование. 2009.
- *Заславский А.А.* V Олимпиада по геометрии им. И.Ф. Шарыгина // Математика в школе. 2009. № 5.
- *Заславский А.А.* VI олимпиада по геометрии им. И.Ф. Шарыгина // Математика в школе. 2010. № 10. С. 57—60.
- *Заславский А.А., Шевлякова А.А.* Геометрический метод анализа парных сравнений. Итоги вычислительного эксперимента // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 5—12.
- *Злотник А.А.* О некоторых свойствах уравнений двумерной квазигазодинамической модели транспортных потоков // Вычислительной математики и математической физики. 2009. Т. 49. № 2. С. 363—372.
- *Злотник А.А., Гаврилин В.А.* О критериях параболичности квазигидродинамической системы уравнений в случае реального газа // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 116—126.
- *Zlotnik A., Ducomet B., Goutte H., Berger J.F.* On one semi-discrete Galerkin method for a generalized time-dependent 2D Schrödinger equation // Appl. Math. Lett. 2009. V. 22. P. 252—257.
- *Zlotnik A., Kireeva O.* Error bounds for FEM with generalized cubic splines // Comp. Meth. Appl. Math. 2009. V. 9. № 2. P. 203—218.
- *Злотник А.А.* Квазигазодинамическая система уравнений с общими уравнениями состояния // Доклады АН. 2010. Т. 431. № 5. С. 605—609.
- *Злотник А.А.* Линеаризованная устойчивость равновесных решений квазигазодинамической системы уравнений // Доклады АН. 2010. Т. 434. № 5. С. 599—603.
- *Злотник А.А.* О квазигазодинамической системе уравнений с общими уравнениями состояния и источником тепла // Математическое моделирование. 2010. Т. 22. № 7. С. 53—64.

- *Злотник А.А.* Об устойчивости малых возмущений для модифицированной двумерной квазигазодинамической модели транспортных потоков // Математическое моделирование. 2010. Т. 22. № 4. С. 110—117.
- *Злотник А.А.* Энергетические равенства и оценки для баротропных квазигазо- и квазигидродинамических систем уравнений // Вычислительной математики и математической физики. 2010. Т. 50. № 2. С. 325—337.
- *Zlotnik A.A., Lapuhina A.V.* Stability of a Numerov type finite—difference scheme with approximate transparent boundary conditions for the non-stationary Schrödinger equation on the half-axis // Journal of Mathematical Sciences. 2010. Vol. 169. № 1. P. 84—97.
- *Злотник И.А.* Об устойчивости семейства разностных схем с приближенными прозрачными граничными условиями для нестационарного уравнения Шрёдингера в полуполосе // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 127—144.
- *Злотник И.А.* Компьютерное моделирование туннельного эффекта // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 118—125.
- *Зубков П.В.* Аналитическая нелинейная периодическая задача в полуполосе в пространствах с весом, имеющим особенность на границе // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 5—14.
- *Зубков П.В.* Об одной аналитической задаче в круге в пространствах с весом, имеющим особенность на границе // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 126—135.
- *Зубов В.С., Красков В.В.* Быстродействующий алгоритм построения кратчайшего каркаса взвешенного графа // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 172—178.
- *Кирсанов М.Н.* Генетический алгоритм оптимизации стержневых систем // Строительная механика и расчет сооружений. 2010. № 2. С. 60—63.
- *Князев А.В.* Об одном подходе к распознаванию рукописных слов // Вестник МЭИ. 2010. № 5.
- *Крахмалева О.А., Мещанинов Д.Г.* Метод оптимального доопределения частичной трехзначной функции // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 94—102.
- *Липская А.В., Перескоков А.В.* Квазиклассическое приближение для одномерных уравнений самосогласованного поля с кубической нелинейностью // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 145—154.
- *Липская А.В., Перескоков А.В.* Уравнение типа Хартри с потенциалом взаимодействия Юкавы // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 99—109.
- *Набебин А.А.* Линейные регистры сдвига с обратной связью в шифровании информации // Ученые записки РГСУ. 2010. № 1. С. 169—171.
- *Набебин А.А.* Циклы и полиномы де Брюйна в нелинейных регистрах сдвига // Ученые записки РГСУ. 2010. № 5. С. 160—163.
- *Тигетов Д.Г., Горицкий Ю.А.* Марковская модель механического взаимодействия шероховатых поверхностей в процессе трения // Трение и смазка в машинах и механизмах. 2010. № 3. С. 4—13.
- *Фролов А.Б.* Принцип конечной топологии распознавания топологических форм // Известия РАН. Теория и системы управления. 2010. № 1. С. 68—76.
- *Фролов А.Б.* A Finite Topology Principle of Recognizing Topological Forms // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2010. Vol. 49. № 1. P. 65—73.
- *Фролов А.Б., Жебет С.Ю., Винников А.М.* О синтезе компьютерных программ алгебраических операций и преобразований в конечных полях // Вестник МЭИ. 2010. № 6. С. 136—147.
- *Черепова М.Ф.* О гладкости решения задачи Коши для параболической системы // Вестник МЭИ. 2009. № 6. С. 38—44.

- *Черепова М.Ф.* Регулярность решений краевых задач для параболического уравнения с растущими вблизи границы коэффициентами // Доклады АН. 2010. Т. 434. № 5. С. 595—598.
- *Черепова М.Ф.* Регулярность решения задачи Коши для параболического уравнения высокого порядка // Дифференциальные уравнения. 2010. Т. 46. № 4. С. 540—549.

■ Диссертации

- *Жебет С.Ю.* Исследование программных методов реализации операций в конечных алгебраических структурах: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Гошев И.А.* Глобальная разрешимость и двухмасштабное усреднение системы уравнений продольных колебаний вязкоупругопластического материала Ишлинского: Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2009.
- *Боровиков И.А.* Нестандартные краевые задачи и прямые разложения функциональных пространств: Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2010.
- *Тигетов Д.Г.* Разработка и исследование вероятностных моделей взаимодействия шероховатых поверхностей в процессе трения: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова), Москва
- Вычислительный центр РАН, Москва
- Институт гидродинамики Сибирского отделения РАН (ИГ СО РАН), г. Новосибирск
- Институт вычислительной математики РАН (ИВМ РАН), Москва
- Институт прикладной математики РАН, Москва
- Казанский государственный университет, г. Казань
- Горная академия г. Фрайберга, Германия
- Математический институт при Свободном университете Берлина, Германия
- Ростовский государственный университет, г. Ростов-на-Дону
- Институт математики Чешской Академии наук, г. Прага, Чехия
- Университет Жан Моннэ, Сент-Этьенн, Франция
- Национальная инженерная школа Сент-Этьенна, Франция

На кафедре ЭИ:
20 преподавателей,
2 научных сотрудника,
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Лунин Валерий Павлович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка методов выявления алгоритмов численного моделирования процедуры анализа диагностических сигналов для неразрушающего контроля объектов энергетики**
Профессор Лунин В.П.
- **Создание высокоэффективных программно-алгоритмических средств электромагнитной дефектоскопии оборудования атомной энергетики**
Профессор Лунин В.П.
- **Методы магнитного неразрушающего контроля и технической диагностики**
Профессор Покровский А.Д.
- **Методы вихретоковой дефектотрии**
Доцент Чернов Л.А.
- **Методы и технологии компьютерного обучения**
Доцент Кузнецов Э.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование закономерностей зарождения и развития дефектов в теплообменных трубках, совершенствование ЭНК парогенераторов АЭС с РУ ВВЭР. Экспериментальная проверка мероприятий по повышению достоверности контроля теплообменных трубок парогенераторов АЭС с РУ ВВЭР-1000 и ВВЭР-440
- Опытные-промышленные испытания программно-методического обеспечения для систем ВТК теплообменных трубок ПГ АЭС с ВВЭР, позволяющего оценивать количество отложений на трубках
- Разработка усовершенствованной аппаратуры контроля качества заливки циркониевых изделий контактным материалом
- Создание алгоритмов для повышения достоверности контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС на основе вейвлет-анализа и алгоритмов нечеткой логики
- Разработка теоретических и экспериментальных основ проектирования высокоэффективных средств неразрушающего контроля
- Разработка методов распознавания образов на основе нейросетевых технологий
- Разработка новых типов преобразователей для неразрушающего контроля
- Объект контроля — парогенератор АЭС с реакторными установками ВВЭР-1000 и ВВЭР-440
- Объект контроля — тепловыделяющие элементы для реакторов АЭС с ВВЭР-1000 и ВВЭР-440

■ Основные публикации

- *Lunin V.P.* Development of electromagnetic flaw detection methods based on solution of inverse problems during testing of nuclear power plant equipment, 10th European Conference on Non-Destructive Testing. Moscow, 2010. P. 94—95.

- *Zelenskiy M., Lunin V.* Development of a multisection eddy-current probe for testing of tubular objects, 54th International Scientific Colloquium: Proceedings Ilmenau, Germany. 2009. P. 125—131.
- *Shchukis E., Lunin V., Zelenskiy M.* Wavelet transform for eddy-current signal processing, 54th International Scientific Colloquium: Proceedings Ilmenau, Germany. 2009. P. 138—143.
- *Катанкин Р.А., Покровский А.Д.* Исследование вихретокового метода контроля уровня жидкой стали при тонкослябовом процессе кристаллизации // Дефектоскопия 2009. № 8. С. 31—37.
- *Испытание* программы с целью повышения надежности выявления и классификации дефектов труб по вихретоковым данным контроля / В.П. Лунин, А.Г. Жданов, Е.Г. Щукис и др. // Материалы VI Международной научно-технической конференции «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР», ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2009. С. 78—85.
- *Испытание* программного обеспечения для систем вихретокового контроля с целью оценки объема электропроводящих отложений на теплообменных трубках / В.П. Лунин, В.П. Горбатов, А.С. Голубев и др. // Материалы VI Международной научно-технической конференции «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР», ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2009. С. 86—92.
- *Жданов А.Г., Лунин В.П.* Применение программы автоматической обработки сигналов вихретокового контроля труб парогенераторов при анализе данных в период ППР на АЭС // Материалы научно-технической конференции молодых специалистов ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2010.
- *Серебряников Б.В., Лунин В.П.* Параметризация электропроводящих отложений на трубках парогенераторов АЭС // Материалы научно-технической конференции молодых специалистов ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2010.
- *Щукис Е.Г., Лунин В.П.* Применение дискретного вейвлет-анализа для выделения диагностически значимых областей сигнала при контроле ТОТ ПГ // Материалы научно-технической конференции молодых специалистов ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2010.
- *Опытно-промышленные* испытания программно-методического обеспечения систем вихретокового контроля труб парогенераторов ВВЭР / В.П. Лунин, А.Г. Жданов, В.В. Чегодаев и др. // Материалы VIII Международного семинара по горизонтальным парогенераторам, ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС». Подольск, 2010.
- *Пилюгин С.О., Лунин В.П.* Применение конечно-элементной модели при разработке методики ультразвукового контроля сварных швов // Международная конференция «Информационные средства и технологии». М., 2010. С. 103—111.
- *Крюков А.С., Лунин В.П.* Отстройка от зазора алгоритмическим путем в вихретоковом методе контроля // Международная конференция «Информационные средства и технологии». М., 2010. С. 79—86.
- *Щукис Е.Г., Лунин В.П.* Применение дискретного вейвлет-преобразования для выделения сигналов от конструктивных элементов // Международная конференция «Информационные средства и технологии». М., 2010. С. 152—160.

■ Партнеры

- Концерн «РосЭнергоАтом»
- Топливная компания Росатома «ТВЭЛ»
- ОАО «Машиностроительный завод «ЭлеМаш»
- Научно-производственное объединение «ГидроПресс», г. Подольск
- ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск»

- Центр технической диагностики «ДИАСКАН»
- Московское научно-производственное объединение «Спектр»
- Ростехнадзор России
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва
- НОАП «Каскад» при МГУПИ, Москва
- Федеральный институт исследования и контроля материалов (BAM), г. Берлин, Германия
- Центр неразрушающих испытаний, Университет штата Айова, США
- Фраунгоферский институт неразрушающих испытаний, г. Саарбрюкен, Германия
- Технический университет, г. Ильменау, Германия
- Высшая техническая школа, г. Констанц, Германия

■ Диссертации

- *Сансапур Мухамед* Улучшение показателей качества рентгеновского контроля стальных изделий: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Щукис Е.Г.* Повышение достоверности вихретокового контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС на основе вейвлет-анализа и алгоритмов нечеткой логики: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Уникальное оборудование

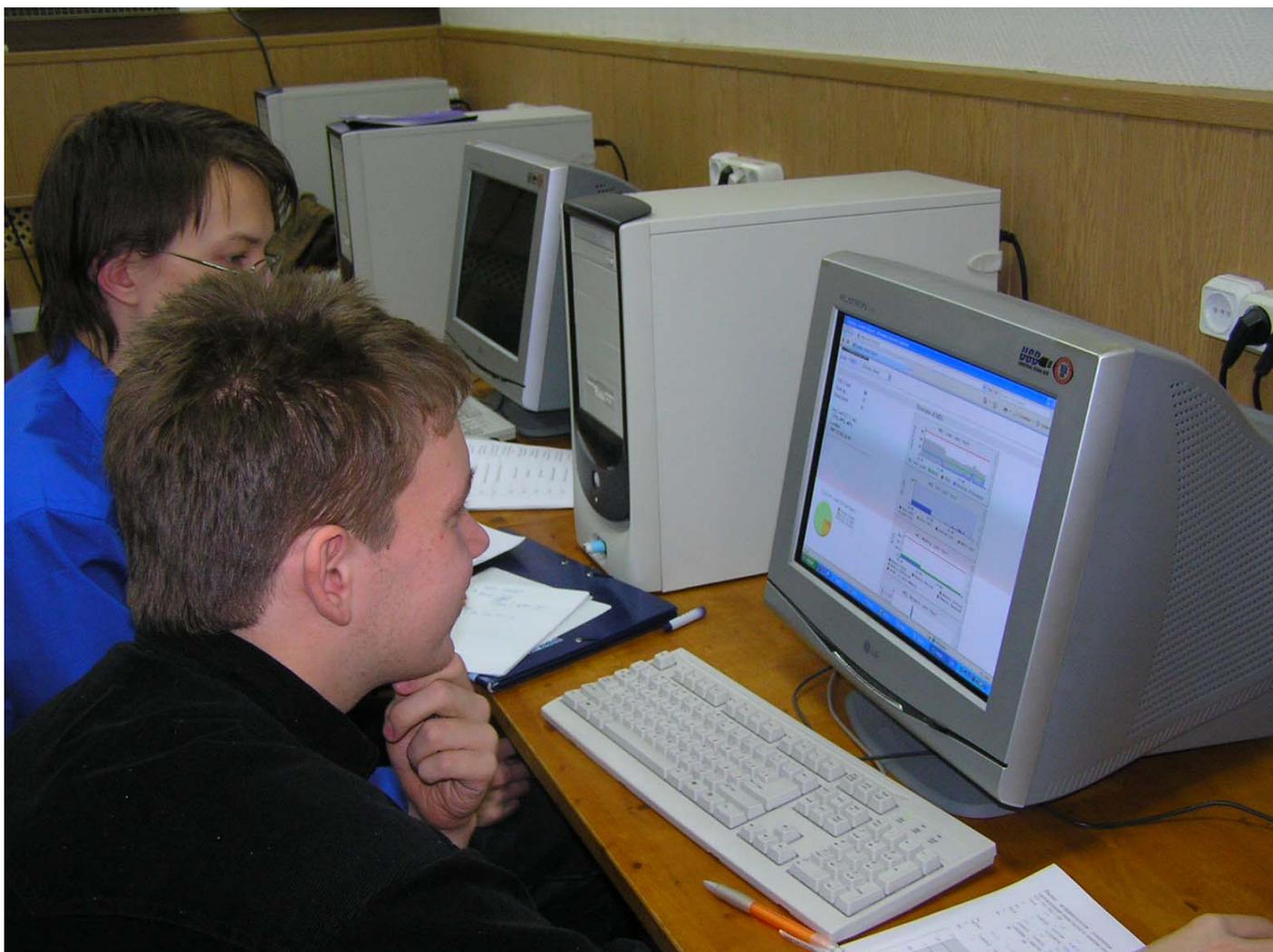
- Вихретоковые дефектоскопы с проходными аксиальными и матричными преобразователями для контроля неферромагнитных труб TX-2000 и ELOTEST PL-500
- Магнитный дефектоскоп для контроля стальных канатов «Интроскоп»
- Вихретоковый дефектоскоп для обнаружения трещин в нагруженных деталях ELOTEST M2 V3
- Магнитный индикатор для оценки режима магнитного контроля стальных изделий MP-U
- Магнитный дефектоскоп для контроля ферромагнитных материалов WDV-10
- Ультразвуковой дефектоскоп M380
- Ультразвуковой дефектоскоп на фазированных решетках X-32
- Тепловизионная система Thermo Tracer TH9100PWV CAT1 NEC
- Акустоэмиссионная система AMSY-5
- Эндоскопическая система — видеоэндоскоп Snake Eye
- Программное обеспечение для автоматизированной системы вихретокового контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС с ВВЭР-440 и ВВЭР-1000
- Программный комплекс для конечно-элементного анализа электромагнитного поля, проектирования преобразователей и обработки диагностических сигналов контроля
- Комплекс обучающих и контролирующих программ по электрическим и магнитным цепям, электромагнитным устройствам, электронике
- Вихретоковый дефектоскоп TX-2000
- Вихретоковый дефектоскоп M2
- Ультразвуковой дефектоскоп M380



ФОТОГРАФИИ



Лаборатория НИР студентов кафедры ВМСИС



В лаборатории НИР студентов кафедры ВМСИС



В лаборатории НИРС ВМСиС



Лаборатория НИР студентов кафедры ВМСИС



Вычислительный кластер МЭИ



Вихретоковый дефектоскоп M2-LS



Ультразвуковой дефектоскоп M380



Дефектоскоп на фазированных решетках X-32



Автоматизированные системы управления реального времени



Иновационные методы исследований на мультисенсорных системах



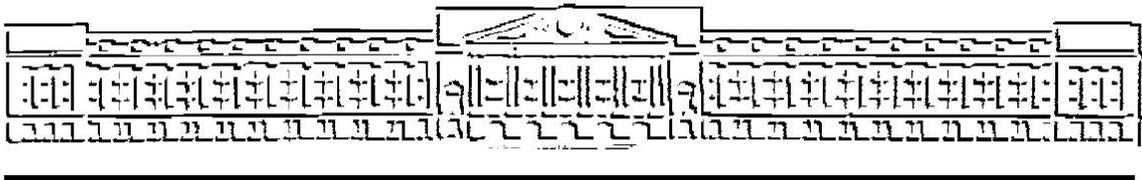
Теория автоматического управления и основы робототехники



Микропроцессорные системы



Технология очистки, обессоливания и контроля качества воды



ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

**Директор
института** **Доктор технических наук, профессор,
Удалов Николай Николаевич
Тел/факс: (095) 362-7309, (095) 362-7104,
(095) 673-3522
Эл. почта: RTFDEK-all@mpei.ru;
RTFDEK@mpei.ru**

Факультеты ■ **Радиотехнический (РТФ)**
ИРЭ: ■ **Электронной техники (ЭТФ)**

**Декан
радио-
технического
факультета** **Доктор технических наук, профессор
Удалов Николай Николаевич
Тел/факс: (095) 362-7309, (095) 673-3522
Эл. почта: RTFDEK-all@mpei.ru;
RTFDEK@mpei.ru**

**Декан
факультета
электронной
техники** **Кандидат технических наук, доцент
Попко Валентин Павлович
Тел.: (095) 362-7488
Эл. почта: ETFDEK-all@mpei.ru;
ETFDEK@mpei.ru**

**Кафедры и
подразделения
РТФ** ■ **Кафедра формирования колебаний
и сигналов (ФКС) 7.3**
 ■ **Кафедра основ радиотехники (ОРТ) 7.6**
 ■ **Кафедра радиоприемных устройств (РПУ)...7.13**
 ■ **Кафедра радиотехнических систем (РТС)..7.17**
 ■ **Кафедра антенных устройств
и распространения радиоволн (АУиРРВ)..7.20**
 ■ **Кафедра радиотехнических приборов
(РТП) 7.23**

**Кафедры
ЭТФ** ■ **Кафедра физики им. В.А. Фабриканта ... 7.26**
 ■ **Кафедра электронных приборов (ЭП)..... 7.30**
 ■ **Кафедра светотехники..... 7.35**
 ■ **Кафедра промышленной электроники
(ПЭ)..... 7.39**
 ■ **Кафедра полупроводниковой электроники
(ППЭ) 7.44**

Тел.: (495) 362-7795; (495) 673-0374;

Электронная почта: fks@mppei.ru

На кафедре ФКС:
15 преподавателей,
6 аспирантов.Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Удалов Николай Николаевич**■ Основные направления научных исследований**

- **Формирование сложных сигналов с прецизионными параметрами**
- **Исследование и разработка помехоустойчивых скрытных систем связи на базе сверхширокополосных и хаотических сигналов**
- **Проектирование и разработка синтезаторов стабильных частот и сигналов**
- **Исследование и разработка малошумящих миниатюрных транзисторных генераторов СВЧ с электронным управлением частотой**
- **Исследование и разработка источников колебаний СВЧ с предельно высокой стабильностью частоты**

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование принципов расчета узлов формирования колебаний СВЧ диапазона с малым уровнем фазовых нестабильностей

■ Основные публикации

- *Белов Л.А.* Устройства формирования СВЧ сигналов и их компоненты. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
- *Балашков М.В.* Гармонический анализ напряжений и токов транзистора с цепью коррекции между коллектором и базой // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 53—56.
- *Балашков М.В., Богачев В.М.* Сравнение методов анализа переходных и установившихся процессов в кусочно-линейных системах // Радиотехника. 2009. № 1. С. 36—44.
- *Богачев В.М.* Метод корневого годографа с комплексным параметром // Радиотехника. 2009. № 1. С. 51—56.
- *Богачев В.М.* Метод корневого годографа с комплексным параметром: топологические свойства траекторий корней // Труды РНТОРЭС им. А.С. Попова. Вып. 64. М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 253—255.
- *Богачев В.М.* Метод корневого годографа для комплексных характеристических уравнений с комплексным параметром // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 73—79.
- *Удалов Н.Н.* Радиотехническому факультету Московского энергетического института (ТУ) — 70 лет // Радиотехника. 2009. № 1. С. 6—8.
- *Богачев В.М.* Синтез, частотные и переходные характеристики полиномиальных фильтров // Вестник МЭИ. № 5. 2009.
- *Богачев В.М.* Аналитические и численные методы построения траекторий корней полиномов с комплексным параметром // Труды РНТОРЭС им. А.С. Попова. Вып. 64. М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 256—258.
- *Гусевский В.И., Гнедак П.В., Довбня И.С., Белов Л.А.* Формирование нулей в диаграмме направленности зеркальных антенн с помощью пассивных рассеивателей // Радиотехника. 2009. № 1. С. 9—13.

- *Горбунов В.А., Белов Л.А.* Помехоустойчивая система кадровой синхронизации // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 49–52.
- *Капранов М.В., Сафин А.Р.* Спектры колебаний в дискретной системе фазовой синхронизации с неравномерной выборкой «Успехи современной радиоэлектроники» // Радиотехника. 2009. № 9. С. 18–41.
- *Капранов М.В., Хандурин А.В.* Передача информации в системе связи с фрактальной маскировкой Framask // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 89–92.
- *Кравченко В.Ф., Кравченко О.В., Сафин А.Р., Чуриков Д.В.* Новый класс вероятностных весовых функций в цифровой обработке сигналов и изображений // Электромагнитные волны и системы. 2009. Т. 14. № 8. С. 31–44.
- *Белов Л.А., Рожков В.М., Челноков О.А., Филиных Д.А.* Нелинейные искажения многочастотных сигналов в усилителях мощности на ЛБВ // Вестник МЭИ. 2009. № 1.
- *Удалов Н.Н.* Радиотехнический факультет МЭИ(ТУ): фрагменты истории и научно-педагогические школы // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 5–21.
- *Крисс П.Ж., Победоносцев К.А., Кулешов В.Н.* Котельников в МЭИ: педагог, ученый, инженер, организатор // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 22–31.
- *Васильев М.В., Болдырева Т.И.* Исследование автогенераторов гармонических колебаний на основе дифференциального активного элемента на биполярных транзисторах // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 80–88.
- *Кравченко В.Ф., Кравченко О.В., Сафин А.Р.* Атомарные функции в теории вероятностей и случайных процессов // Успехи современной радиоэлектроники. 2009. № 5. С. 23–37.
- *Богачев В.М.* Кварцевый резонатор как элемент электрической цепи. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахгильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат. 2009. С. 12–15.
- *Белов Л.А., Карутин А.Н., Кондрашов А.С.* Быстродействующий восьмипозиционный фазовый манипулятор (ФМ8) на основе цифроаналогового преобразователя и квадратурного модулятора // Сб. докл. II Всеросс. научно-технической конфер. «Актуальные проблемы ракетно-космического приборостроения и информационных технологий», посвященной 100-летию со дня рождения М.С. Рязанского. ФГУП РНИИ КП. М., 2009.
- *Болдырева Т.И., Васильев М.В.* Фазовые шумы, вносимые буферным усилителем на дифференциальном активном элементе на биполярных транзисторах. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахгильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат, 2009, С. 15–16.
- *Болдырева Т.И., Васильев М.В., Пустоварова Е.С.* Исследование режимов генераторов, управляемых напряжением, на дифференциальном каскаде. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахгильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 98–100.
- *Жабин А.С., Кулешов В.Н.* Экспериментальное исследование характеристик и построение модели КМОП-инвертора. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахгильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат, 2009. С. 41–43.
- *Алимов В.А., Удалов Н.Н.* Синтезаторы частот на основе фазовой автоподстройки частоты с частотно-фазовым детектором. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахгильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат, 2009, С. 105–107.
- *Капранов М.В., Сафин А.Р.* Спектры колебаний дискретной системы фазовой синхронизации с неравномерной выборкой. «Труды РНТОРЭС им. А.С. Попова». Серия: «Акустооптические и радиолокационные методы измерений и обработки информа-

ции». Вып. III. Международная конференция, 22–24 сентября 2009, Суздаль, РН-ТОРЭС им. А.С. Попова. С. 233–236.

- *Кулешов В.Н., Кувшинов В.В., Перфильев А.А.* Исследование малошумящего ГУН на керамическом коаксиальном резонаторе. «Системы синхронизации, формирования и обработки сигналов для связи и вещания» / под ред. В.В. Шахильдяна // Сб. докл. М.: Инсвязьиздат. 2009. С. 69–71.
- *Safin A.R.* (student) etc Generalized Kravchenko-Kotel'nikov sampling theorem for interpolation of signals with complex shape. 2010 International Kharkov Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves, MSMW'2010, art. no. 5546004.
- *Safin A.R.* etc (student) Atomic functions, phase locked loops with samples and Arnold tongues. 2010 International Kharkov Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves, MSMW'2010, 1, 2, art. no. 5546002.
- *Safin A.R.* (student) etc A new construction of solution of Schrodinger equation on the basis of atomic functions 2010 International Kharkov Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves, MSMW'2010, art. no. 5546001.
- *Фазовые* шумы дифференциального буферного усилителя на биполярных транзисторах / Т.И. Болдырева и др. // Электросвязь. 2010. № 3. С. 38.
- *Тепловая* обратная связь в транзисторных автогенераторах / А.В. Кононов и др. // Радиотехника. 2010. № 12. С. 43.
- *Атомарные* функции и системы фазовой синхронизации с выборками / А.Р. Сафин и др. // Электромагнитные волны и электронные системы. 2010. № 5. С. 52.

■ Патенты

- *Пат. РФ.* Устройство кодовой кадровой синхронизации / Л.А. Белов, В.А. Горбунов. 2009.
- *Пат. РФ.* Адаптивная система помехозащиты станций с зеркально параболическими антеннами / В.И. Гусевский, П.В. Гнедак, И.С. Довбня, Л.А. Белов. 2009.

■ Диссертации

- *Балашков В.М.* Дис. ... канд. техн. наук. М.: 2010.
- *Васильев М.В.* Дис. ... канд. техн. наук. М.: 2010.

На кафедре ОРТ:
26 преподавателей,
5 научных сотрудников,
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Гречихин Вячеслав Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследования акустических свойств тонкопленочных и слоистых материалов**
Профессор Лобов Г.Д., ст. науч. сотрудник Жгун С.А.
- **Резонаторы на ПАВ для материалов с естественной однонаправленностью**
Профессор Лобов Г.Д., ст. науч. сотрудник Жгун С.А.
- **Датчики на основе устройств на акустических волнах**
Профессор Лобов Г.Д., ст. науч. сотрудник Жгун С.А.
- **Развитие цифровых методов обработки сигналов в лазерных системах диагностики потоков**
Доцент Гречихин В.А.
- **Исследование характеристик оптико-электронных систем регистрации на базе матричных фотоприемников и развитие методов обработки изображений**
Ст. науч. сотрудник Разумов Л.А.
- **Разработка методов пространственно-временной обработки широкополосных сигналов в ультразвуковой дефектоскопии**
Профессор Карташев В.Г.
- **Физика и техника открытых и полуэкранированных диэлектрических волноводов, функциональных узлов и схем: исследование явлений и проектирование устройств — новый инструментарий для организации знаний и для работы со знаниями**
Профессор Взятыхшев В.Ф.
- **Дифракционные радиотехнические устройства и системы для целей локации и диагностики, измерения положения, скоростей и параметров объектов: фундаментальные основы и перспективы повышения эффективности функционирования**
Профессор Взятыхшев В.Ф.
- **Синтез и формирование зондирующих, прием и распознавание информационных волновых образований в многоканальной радиоинтерферометрии быстропротекающих процессов: концепция описания, поиск и разработка способов и устройств**
Профессор Взятыхшев В.Ф.
- **Разработка функциональных устройств обработки сигналов на базе ПАВ**
Доцент Штыков В.В.
- **Разработка алгоритмов решения задач дифракции с использованием в качестве базиса пучков Эрмита—Гаусса**
Доцент Штыков В.В.
- **Разработка на базе ПК системы пассивной локации для систем охраны, диагностики и идентификации объектов**
Доцент Штыков В.В.

- **Разработка на базе ПК универсального измерительного комплекса для выполнения лабораторных работ по курсам электротехнического и радиоэлектронного профиля**
Доцент Штыков В.В.
- **Разработка методов и средств обработки и анализа сигналов в задачах медицинской диагностики**
Доцент Крамм М.Н.
- **Реконструкция токовых источников в области миокарда (решение обратных задач электрокардиографии)**
Доцент Крамм М.Н.
- **Разработка автоматизированных аппаратно-программных комплексов для исследования характеристик радиотехнических моделей и объектов**
Доцент Поллак Б.П.

■ **Договора, контракты, госбюджетные темы**

- Исследование контролируемого нанесения различных диэлектрических слоев на ПАВ резонаторы
- Исследование контролируемого нанесения тонких пленок на резонаторы на ПАВ
- Разработка беспроводных систем дистанционного бесконтактного измерения физических параметров функционирования энергетического оборудования
- Исследование характеристик волновых процессов в акустоэлектронных, оптоэлектронных и радиоволновых типах датчиков
- Исследование и разработка зондирующих устройств и волноводно-пучковых преобразователей на диэлектрических волноводах
- Синтез и оптимизация многоканальных зондирующих устройств для типовых постановок газодинамических опытов
- Дифракционные радиотехнические устройства и системы: фундаментальные основы и перспективы повышения эффективности функционирования

■ **Основные публикации**

- *Le Brizoual Laurent, Soussou Akram, Djouadi Mohammed Abdou, Elmazria Omar, Sarry Frederic, Zhgoon Sergei.* Isolated Acoustic Wave Based on AlN/ZnO/diamond Structure for Sensor Applications. Proceedings of joint conf. EFTF-IEEE IFCS 2009. P. 305—308.
- *Omar Elmazria, Sergei Zhgoon, Laurent Le Brizoual, Fr yd iric Sarry, Dmitry Tsimbal, Mohammed Abdou Djouadi.* AlN/ZnO/diamond structure combining isolated and surface acoustic waves. Applied Physics Letters. 2009. P. 233503 (1—3).
- *Zhgoon S., Shvetsov A., Patel M.S.* Bhattacharjee, In-Situ Monitored Deposition of SiO₂ on Longitudinal Wave Based Resonator. Proceedings of International Ultrasonics Symposium 2009, September 2009, Roma, P. 2647—2650
- *Цимбал Д.А., Швецов А.С., Жгун С.А.* Поведение низших мод волны Лэмба в тонких пластинах лангасита // Вестник РГГУ. 2009. Вып. 30. № 4. С. 70—74.
- *Zhgoon S., Bhattacharjee K.* Isolated Waves as an Approach to Wafer Level Packaging. Proceedings of Forth Int. Symp. On Acoustic Wave Devices. Chiba, Japan 3—5 March 2010. P. 211—216.
- *Le Brizoual, Laurent; Emazria, Omar; Zhgoon, Sergei; Soussou, Akram; Sarry, Frederic; Djouadi, Mohammed.* AlN/ZnO/diamond waveguiding layer acoustic wave structure: theoreticals and experimental results. IEEE Transactions on UFFC 2010. V. 58. N 8. P.1818—1824.

- *Le Brizoual Laurent, Elmazria Omar, Zhgoon Sergei, Soussou Akram, Sarry Frederic, Djouadi Mohammed Abdou.* Onde acoustique isolée a base de la structure AlN/ZnO/diamant pour la réalisation de capteurs. Resumées de la Conférence Matériaux 2010, 18–22 octobre, Nantes.
- *Zhgoon S., Shvetsov A., and Bhattacharjee K.,* «Modal Properties of Isolated Layer Longitudinal Leaky Acoustic Wave» 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, in print.
- *Sakharov S., Kondratiev S., Zabelin A., Naumenko N., Azarov A., Zhgoon S., and Shvetsov A.* «Theoretical and experimental investigation of langasite as material for wireless high temperature SAW sensors» 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, in print.
- *Shvetsov A., Zhgoon S., Lonsdale A., and Sandacci S.* «Deformation sensitive cuts of quartz for torque sensor» 2010 IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings, in print.
- *Ouarda Legrani, Omar Elmazria, Sergei Zhgoon, Laurent Le Brizoual.* AlN/ZnO/Silicon Structure Combining Surface Acoustic Waves and Waveguiding Layer Acoustic Wave. Proceedings of Comsol conference, November 2010. Paris.
- *Grechikhin V.A., Raskovskaya I.I.* Analysis of the characteristics of a system for digital recording of optical signals based on an array photodetector // Measurement Techniques. Springer. 2009. Vol. 52. № 4.
- *Гречихин В.А.* Потенциальная точность оценки индекса модуляции сигнала с гармонической частотной модуляцией // Радиотехника. 2009. № 1.
- *Гречихин В.А., Расковская И.Л.* Анализ характеристик системы цифровой регистрации оптических сигналов на базе матричного фотоприемника // Измерительная техника. 2009. № 4.
- *Гречихин В.А.* Методы оценки доплеровской частоты в лазерных системах исследования потоков // X Международная научно-техническая конференция «Оптические методы исследования потоков». Москва, 23–26 июня 2009.
- *Гречихин В.А., Макшанов О.В.* Реализация и оценка погрешностей метода вейвлет-анализа сигнала лазерного доплеровского виброметра // X Международная научно-техническая конференция «Оптические методы исследования потоков». Москва, 23–26 июня 2009.
- *Гречихин В.А., Малтых И.В.* Анализ погрешностей субпиксельного алгоритма обработки PIV-изображений // X Международная научно-техническая конференция «Оптические методы исследования потоков». Москва, 23–26 июня 2009.
- *Кузменков А.С.* Алгоритм оценки векторного поля сдвигов картин визуализации потоков // X Международная научно-техническая конференция «Оптические методы исследования потоков». Москва, 23–26 июня 2009.
- *Замолодчиков В.Н., Гречихин В.А., Смольский С.М.* О некоторых возможностях применения достижений современной радиоэлектроники в энергетике // Вестник МЭИ. 2010. № 2.
- *Гречихин В.А.* Спектральные оценки параметров сигналов лазерных доплеровских измерительных систем // Измерительная техника. 2010. № 9.
- *Карташев В.Г., Шалимова Е.В.* Пространственно-временная обработка сигналов в ультразвуковой дефектоскопии с использованием поперечных акустических волн // Радиотехника. 2009. № 1.
- *Карташев В.Г., Соколов И.В.* Сплит-сигнал, его характеристики и методы обработки // Радиотехника. 2009. № 1.

- *Карташев В.Г., Шершак П.В.* Построение оптимального алгоритма обработки сигналов в ультразвуковой дефектоскопии на основе уточненной модели формирования структурного шума // Вестник МЭИ. 2009. № 1.
- *Карташев В.Г.* Корреляционные характеристики структурного шума при зондировании поперечными акустическими волнами // Вестник МЭИ. 2009. № 5.
- *Проблемы* и особенности пространственно-временной обработки сигналов при ультразвуковом контроле изделий из сложноструктурных материалов / В.К. Качанов, В.Г. Карташев, И.В. Соколов и др. // Дефектоскопия. 2010. № 4.
- *Problems* and features of spatiotemporal signal processing in ultrasonic testing of products manufactured from complexly structured materials / V.K. Kachanov, V.G. Kartashev, I.V. Sokolov // SpringerLink. Russian Journal of Nondestructive Testing. Volume 46, Number 4, 235—248, DOI: 10.1134/S1061830910040017 Subject Collection: Chemistry and Materials Science. Дата SpringerLink 08.09.2010 (<http://www.springerlink.com>)
- *Карташев В.Г., Качанов В.К., Шалимова Е.В.* Основные положения теории пространственно-временной обработки сигналов применительно к задачам ультразвуковой дефектоскопии изделий из сложноструктурных материалов // Дефектоскопия. 2010. № 4.
- *Kartashev V.G., Kachanov V.K. and Shalimova E.V.* The fundamentals of the theory of spatiotemporal signal processing as applied to problems of ultrasonic flaw detection of articles from complexly structured materials». Russian Journal of Nondestructive Testing, 2010, Volume 46, Number 4, Pages 249—257. DOI: 10.1134/S1061830910040029. Chemistry and Materials Science. Дата SpringerLink 04.09.2010 (<http://www.springerlink.com>)
- *Особенности* применения метода «фокусировка в точку» при ультразвуковой томографии изделий из сложноструктурных материалов / В.К. Качанов, И.В. Соколов, М.В. Туркин и др. // Дефектоскопия. 2010. № 4.
- *Features* of applying the method of focusing to a point in ultrasonic testing of products manufactured from complexly structured materials» Russian / V.K. Kachanov, I.V. Sokolov, M.V. Turkin // Journal of Nondestructive Testing. Volume 46, Number 4. P. 258—269, DOI: 10.1134/S1061830910040030. Subject Collection: Chemistry and Materials Science. Дата SpringerLink 08.09.2010 (<http://www.springerlink.com>).
- *Обнаружение* отражающих плоскостей при ультразвуковой томографии строительных конструкций из бетона / В.К. Качанов, И.В. Соколов, Д.В. Тимофеев и др. // Дефектоскопия. 2010. № 5.
- *Detection* of reflecting planes in ultrasonic tomography of concrete building structures. Russian / V.K. Kachanov, I.V. Sokolov, D.V. Timofeev // Journal of Nondestructive Testing. Volume 46, Number 5, p. 342—349, DOI: 10.1134/S1061830910050050. Subject Collection: Chemistry and Materials Science. Дата SpringerLink 04.09.2010 (<http://www.springerlink.com>)
- *Качанов В.К., Карташев В.Г., Соколов И.В., Шалимова Е.В.* Методы обработки сигналов в ультразвуковой дефектоскопии. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 220 с.
- *Филонов Д.В., Винокуров Д.С., Жихарева Г.В., Крамм М.Н.* Реконструкция токовых источников в области миокарда по измеренным поверхностным потенциалам // Измерительная техника. 2009. № 9.
- *Filonov D.V., Vinokurov D.S., Zhikhareva G.V., Kramm M.N.* Reconstruction of myocardial current sources from measured surface potentials // Measurement Techniques. 2009. Vol. 52. N 9. P. 1015—1019.
- *Винокуров Д.С., Стрелков Н.О., Крамм М.Н., Жихарева Г.В.* Влияние границ грудной клетки в форме эллиптического цилиндра на результаты реконструкции токового диполя сердца // Сборник статей III Всероссийской научно-технической кон-

- ференции «Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии». Пенза: Приволжский Дом знаний, 2009.
- *Стрелков Н.О., Жихарева Г.В., Крамм М.Н.* Влияние параметров грудной клетки на результаты реконструкции эквивалентного токового диполя сердца // Материалы XXII Международной конференции «Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы. Биомедсистемы-2009». Рязань: РГРТУ, 2009.
 - *Филонов Д.В., Крамм М.Н.* Реконструкция токовых источников на квазиэпикарде алгебраическим методом // Материалы XXII международной конференции «Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы. Биомедсистемы 2009». Рязань: РГРТУ, 2009.
 - *Стрелков Н.О., Жихарева Г.В.* Сравнение моделей грудной клетки для решения прямой и обратной задач ЭКГ // Сборник статей IV Всероссийской научно-технической конференции «Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии». Пенза: Приволжский Дом знаний, 2010.
 - *Журавлева Н.А., Жихарева Г.В.* Сравнительный анализ алгоритмов реконструкции диполя сердца // Сборник статей IV Всероссийской научно-технической конференции «Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии». Пенза: Приволжский Дом знаний, 2010.
 - *Винокуров Д.С., Крамм М.Н., Лебедев В.В.* Определение дисперсионных характеристик векторного электрического источника кардиопотенциалов // Сборник статей Международной научно-технической конференции «Современные информационные технологии». Пенза, ПГТА: 2010. Вып. 11.
 - *Штыков В.В.* Об использовании персональных компьютеров в процессе подготовки инженерных кадров // Сборник статей Международной научно-технической конференции «Современные информационные технологии». Пенза, ПГТА: 2010. Вып. 11.
 - *Штыков В.В.* Квантовая радиофизика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия». 2009. 336 с.
 - *Штыков В.В.* Пассивные, беспроводные пьезодатчики для энергетики // Труды конференции «Энерго-2010». М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
 - *Взятышев В.Ф., Владимиров С.В., Тихонов А.Б., Штыков В.В.* Измерения дифракционных полей в диэлектрических зондирующих устройствах для многоканальной диагностики: методика калибровки системы и предварительные результаты // Труды Международной конференции XI Харитоновские тематические научные чтения «Экстремальные состояния вещества. Детонация. Ударные волны». Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2009.
 - *Диэлектрические* волноводно-пучковые преобразователи для газодинамических экспериментов: дифракционные принципы действия и облики / В.Ф. Взятыешев, В.А. Пермяков, С.А. Клячин и др. // Труды Международной конференции XI Харитоновские тематические научные чтения «Экстремальные состояния вещества. Детонация. Ударные волны». Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2009.
 - *Многоканальная* радиоинтерферометрия — метод диагностики изменения фронтов ударно-волновых и детонационных процессов. Концепция и экспериментальное подтверждение / А.Л. Михайлов, В.Ф. Взятыешев, Н.И. Дмитриев и др. // Труды Международной конференции XI Харитоновские тематические научные чтения «Экстремальные состояния вещества. Детонация. Ударные волны». Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2009.
 - *Зондирующие* устройства радиоинтерферометров для связи с объектом диагностики на значительных расстояниях / В.Ф. Взятыешев, Е.Ю. Гайнулина, В.Ф. Орехов и др. // Труды Международной конференции XI Харитоновские тематические научные чтения «Экстремальные состояния вещества. Детонация. Ударные волны». Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2009.

- **Дифракционные** процессы в открытых диэлектрических устройствах и волновых подсистемах: физика и некоторые актуальные применения явлений и взаимодействий в ближней зоне / В.Ф. Взятыхев, С.М. Смольский, Ю.И. Орехов и др. // Материалы VIII Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 15—18 сентября 2009 г.
- **Интеллектуализация** образования и технологическое обеспечение деятельности выпускников как необходимое условие инновационного развития России / В.Ф. Взятыхев, С.В. Владимиров, Б.К. Коломиец и др. // Международная научная конференция с элементами научной школы для молодежи «Электронная культура. Информационные технологии будущего и современное электронное обучение. MODERN IT & (E-) LEARNING», Астраханский государственный университет, 6—8 октября 2009 г.
- **Дифракционные** КВЧ-устройства на открытых диэлектрических волноводах и их системах: физика явлений в ближней зоне и некоторые актуальные применения / Взятыхев В.Ф., Смольский С.М., Орехов Ю.И. и др. // III Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь». Москва, ИРЭ РАН, 26—30 октября 2009 г.
- **Взятыхев В.Ф., Клячин С.А., Гайнулина Е.Ю.** Дифракционные КВЧ волноводно-пучковые преобразователи на многомодовых открытых диэлектрических волноводах: физика явлений в ближней зоне и актуальные применения // III Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь». Москва, ИРЭ РАН, 26—30 октября 2009 г.
- **Взятыхев В.Ф. Штыков В.В.** Определение волновых характеристик устройств по измеренным параметрам дифракционной системы: метод интегральных уравнений и оценка погрешностей // Труды НТО им А.С. Попова. 2010. Вып. 65.
- **Гайнулина Е.Ю., Макарычев Н.А., Штыков В.В.** Программно-аппаратный комплекс для измерения амплитудно-фазовых распределений поля волноводно-пучковых преобразователей // Труды НТО им А.С. Попова. 2010. Вып. 65.
- **Физике** и технике дифракционных КВЧ-устройств — три года. Путь от абстрактной идеи проекта — через систему понятий (тезаурус), физику волновых явлений и систему частных моделей устройств — к сквозным моделям системы и их декомпозиции, в целях создания нового класса эффективных радиотехнических дифракционных систем / В.Ф. Взятыхев, Б.З. Каценеленбаум, Ю.И. Орехов и др. // Известия вузов. Физика. Томск, 2010. № 9/2.
- **Взятыхев В.Ф., Николаенко Д.В., Крутских В.В., Андреев А.С.** Концепция волновых согласований в открытых дифракционных системах и ее экспериментальная проверка // Известия вузов. Физика. Томск, 2010. № 9/2.
- **Николаенко Д.В., Владимиров С.В.** Модели эффективности и качества волноводно-пучковых преобразователей для диагностических дифракционных систем // Известия вузов. Физика. Томск, 2010. № 9/2.
- **Гайнулина Е.Ю.** Волноводно-пучковые преобразователи на многомодовых планарных диэлектрических структурах // Известия вузов, Физика. Томск: 2010. № 9/2.
- **Гайнулина Е.Ю., Макарычев Н.А., Орехов Ю.И., Штыков В.В.** Методы исследования дифракционного поля излучения волноводно-пучковых преобразователей миллиметрового диапазона // Известия вузов. Физика. Томск, 2010. № 9/2.
- **Каценеленбаум Б.З., Взятыхев В.Ф., Гайнулина Е.Ю.** Дифракционные волновые явления в волноводно-пучковых преобразователях на многомодовых диэлектрических волноводах // Известия вузов. Физика. Томск, 2010. № 9/2.

■ **Диссертации**

- *Владимиров С.В.* Диэлектрические волноводно-пучковые преобразователи на многосвязных волноводах: явления и принципы построения: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Винокуров Д.С.* Обработка сигналов электродных отведений с целью реконструкции дипольных токовых источников: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ **Партнеры**

- Компания RF MD, Гринсборо, Северная Каролина, США
- АОО «Фомос-Материалз», Москва
- ОАО НПП «Радар ммс»
- Университет Нанси, Франция
- Компания Sensor Technologies Ltd, Великобритания
- Российский фонд фундаментальных исследований
- ФГУП «ФНПЦ Научно-исследовательский институт измерительных систем (НИИИС) им. Ю.Е. Седакова»
- ГОУВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
- Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН
- ФГУП «НИИ точных приборов»
- ОАО «НПО «Экран»

■ **Уникальное оборудование**

- Технологический комплекс по изготовлению устройств на основе металлических, диэлектрических и высокотемпературных сверхпроводящих пленочных материалов методом вакуумного напыления и фотолитографии
- Автоматизированный измерительный стенд для исследования характеристик криогенных СВЧ-устройств
- Измерительный стенд для измерения частотных и температурных характеристик устройств на ПАВ на основе Agilent E5070A и зондовых головок Picoscope
- Аппаратно-программный комплекс для исследования характеристик электрических сигналов и цепей
- Радиоинтерферометр РИ-3 для диагностики быстропротекающих газодинамических процессов и измерения амплитудных и фазовых изменений дифракционных волновых образований в диэлектрических волновых устройствах КВЧ диапазона волн

На кафедре РПУ:
16 преподавателей,
8 научных сотрудников,
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Гребенко Юрий Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка перспективных радиолокационных методов и средств для высокоточных дистанционных измерений вибраций и малых перемещений элементов энергетического оборудования**
Профессор Смольский С.М.
- **Разработка радиоизмерительных систем и устройств для энергопроизводящих отраслей**
Профессора Смольский С.М., Богатырев Е.А.
- **Разработка пространственно распределенных систем сбора, хранения, дистанционной передачи и обработки информации**
Профессора Богатырев Е.А., Гребенко Ю.А.
- **Системотехническое проектирование однородных микроэлектронных устройств обработки сигналов**
Профессор Гребенко Ю.А.
- **Синтез комплексных аналоговых и цифровых фильтров на идентичных звеньях**
Профессор Гребенко Ю.А.
- **Разработка многокритериальных методов сравнения и выбора объектов в однородных множествах**
Профессор Кандырин Ю.В.
- **Разработка методов и алгоритмов упорядочивания вариантов при различной степени информированности о технических характеристиках объектов**
Профессор Кандырин Ю.В.
- **Разработка методов формирования оптимальных очередей вывода в ремонт сложного оборудования по техническим показателям качества**
Профессор Кандырин Ю.В.
- **Разработка новых принципов и программно-аппаратных средств для дистанционной диагностики функционального состояния человека**
Ст. науч. сотрудник Федоров В.А.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Развитие теории передачи и приема сигналов в беспроводных информационно-телекоммуникационных системах
- Исследование свойств и эффективных методов приема и обработки радиолокационных и телекоммуникационных сигналов
- Разработка высокоскоростного цифрового демодулятора частотно-манипулированного сигнала
- Разработка устройств сопряжения цифровых блоков обработки аналогового сигнала с линиями связи

- Разработка узлов специализированной системы проводной связи
- Анализ схемотехнических решений и реализуемых параметров микросхем быстродействующих операционных усилителей
- Разработка пакета управляющих программ для системы световой сигнализации
- Обеспечение работоспособности и надежности технических средств дистанционного мониторинга функционирования распределенных опорных узлов охранного радиокомплекса «МЕГАПОЛИС-РК»

■ Основные публикации

- *Воторопин С.Д., Носков В.Я., Смольский С.М.* Современные гибридно-интегральные автодинные генераторы микроволнового и миллиметрового диапазонов и их применение. Исследования автодинов с частотной модуляцией // Успехи современной радиоэлектроники. 2009. № 3. С. 3—50.
- *Генефико Т.А., Лишак М.Ю.* Сравнительный анализ цифровых алгоритмов адаптивной пространственной фильтрации // Радиотехнические тетради. 2009. № 38. С. 33—37.
- *Гребенко Ю.А.* Однородные устройства обработки сигналов. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 183 с.
- *Гребенко Ю.А., Акар Мьо.* Проектирование цифровых комплексных фильтров методом комплексной задержки // Вестник МЭИ. 2009. № 1. С. 70—72.
- *Гребенко Ю.А., Ко Ко Хтве.* Комбинированные цифровые БИХ-КИХ фильтры с линейными ФЧХ // Радиотехнические тетради. 2009. № 40. С. 40—42.
- *Гребенко Ю.А., Ко Ко Хтве.* Комбинированные БИХ-КИХ полосовые фильтры с линейными ФЧХ. Часть 2 // Радиотехнические тетради. 2010. № 41. С. 35—36.
- *Гребенко Ю.А., Чжо Зей Я.* Расчет аналоговых комплексных фильтров с последовательной структурой на идентичных звеньях // Радиотехнические тетради. 2010. № 42. С. 45—48.
- *Гречихин В.А., Замолодчиков В.Н., Смольский С.М.* О некоторых возможностях применения достижений современной радиоэлектроники в энергетике // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 149—171.
- *Кандырин Ю.В., Кошелев А.М., Краячич А.В., Сазонова Л.Т.* Многокритериальный автоматизированный выбор вариантов замен компонентов при ремонтах радиоэлектронных устройств // Радиотехнические тетради. 2009. № 38. С. 60—63.
- *Кандырин Ю.В.* Методика выбора замен дефектных компонентов радиоприемных устройств с помощью фактор множеств // Сетевой электронный научный журнал «Системотехника». Издательство МГИЭМ и Всемирного распределенного Университета (WDU). 2010. № 8. <http://systech.miem.edu.ru/ogl-8.html>
- *Комаров И.В., Смольский С.М.* Основы теории радиолокационных систем с непрерывным излучением частотно-модулированных колебаний. М.: Горячая линия, Телеком. 2010. 392 с.
- *Мизириин А.В., Тимашева Т.Г., Федоров В.А., Храмцов П.И.* Радиолокационный комплекс «Пульсар» и возможности его использования в интегральной оценке состояния организма человека // Медицинская техника. 2010. № 2. С. 13—20.
- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Регистрация автодинного сигнала в цепи питания генераторов на полупроводниковых диодах СВЧ // Техника и приборы СВЧ. Одесса. Украина, 2009. № 1. С. 14—26.
- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Современные гибридно-интегральные автодинные генераторы микроволнового и миллиметрового диапазонов и их применение. Исследования радиоимпульсных автодинов // Успехи современной радиоэлектроники. 2009. № 6. С. 3—51.

- *Носков В.Я., Смольский С.М.* О связи нелинейных искажений сигналов и процесса установления автодинного отклика СВЧ генераторов // Радиотехника. 2010. № 1. С. 55—66.
- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Особенности автодинного отклика радиоимпульсного генератора в случае распределенного отражающего объекта // Радиотехнические тетради. 2009. № 39. С. 68—75.
- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Общие соотношения для анализа автодинного эффекта в одночастотных генераторах // Радиотехнические тетради. 2010. № 41. С. 37—42.
- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Особенности автодинного отклика в синхронизированных генераторах с амплитудной модуляцией // Там же. С. 43—50.
- *Rembovsky A., Ashikhmin A., Kozmin V., Smolskiy S.* Radio Monitoring: Problems, Methods and Equipment. — Springer Science + Business Media. LLC 2009. New York. USA. 507 p.
- *Сазонова Л.Т.* Принципы построения автоматизированных систем выбора компонентов радиоприемных устройств // Сетевой электронный научный журнал «Системотехника». Издательство МГИЭМ и Всемирного распределенного Университета (WDU). 2010. № 8. <http://systech.miem.edu.ru/ogl-8.html>
- *Смольский С.М., Носков В.Я.* Влияние тепловых процессов на формирование сигналов в автодинных СБРЛ // Труды XIX Межд. Крымской конф. «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». 14—18 сентября 2009. Севастополь. Украина, 2009. С. 805—808.
- *Смольский С.М., Носков В.Я.* Схемы регистрации автодинного сигнала генераторов на диодах Ганна // Там же. С. 809—812.
- *Смольский С.М., Носков В.Я.* Принцип действия интроимпульсных автодинных СБРЛ с ЧМ // Там же. С. 813—816.
- *Смольский С.М., Иванов В.Э., Носков В.Я.* Двухканальная радиоимпульсная СБРЛ на диоде Ганна // Там же. С. 817—820.

■ Диссертации

- *Кошелев А.М.* Разработка методов структурирования и выбора вариантов в задачах автоматизированного конструирования радиоэлектронной аппаратуры: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Краснов М.И.* Алгоритмы и устройства контроля сверхбольших интегральных схем для радиоаппаратуры: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Чжо Зей Я.* Комплексные активные RC-фильтры на идентичных звеньях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Акар Мьо.* Комплексные цифровые фильтры на идентичных звеньях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт «Комета» (ФГУП «ЦНИИ «Комета»), Москва
- ОАО «Опытно-конструкторское бюро Московского энергетического института» («ОКБ МЭИ»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» (ФГУП «РНИИ КП»), Москва
- ОАО «Морской научно-исследовательский институт радиоэлектроники «Альтаир», (МНИИРЭ «Альтаир»), Москва

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Специальное научно-производственное объединение «Элерон» (ФГУП «СНПО «Элерон»), Москва
- ОАО «Научно-исследовательский институт приборостроения имени В.В. Тихомирова», г. Жуковский, Моск. обл.
- ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов», г. Томск
- Российская академия надежности, Москва
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
- Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), г. Волгоград
- Уральский государственный технический университет (УГТУ), г. Екатеринбург
- Негосударственное образовательное учреждение «ТАКИР», Москва
- Научно-технический центр «ЮРИОН», Москва
- Производственно-техническая фирма «ЗАЩИТА», Москва
- Компания «М-Видео-Сервис», Москва
- Компания «АДВАНТЕХ», Москва

■ **Уникальное оборудование**

- Портативный измерительный радиолокационный комплекс для дистанционной диагностики функционального состояния человека
- Система сбора, обработки и дистанционной передачи технологической информации на энергообъектах при повышенном уровне радиопомех

На кафедре:
10 преподавателей,
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук
профессор Перов Александр Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Спутниковые радионавигационные системы**
Профессор Перов А.И.
- **Теория и методы статистического синтеза радиотехнических систем и устройств при полной и неполной априорной информации**
Профессор Перов А.И.
- **Системный анализ сложных технических систем**
Профессор Губонин Н.С.
- **Исследование спутниковых систем передачи информации**
Доцент Сизякова А.Ю.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка структуры перспективных навигационных сигналов для специальных потребителей системы ГЛОНАСС
- Исследование вопросов помехозащиты аппаратуры спутниковой навигации военного и специального назначения, средств НКУ и бортовых информационно-навигационных комплексов системы ГЛОНАСС
- Разработка и исследование эффективных методов и интеллектуальных алгоритмов обработки перспективных сигналов спутниковой радионавигационной системы ГЛОНАСС в аппаратуре потребителей, обеспечивающих повышение качества навигационно-временного обеспечения
- Разработка комплексных алгоритмов и программно-математического обеспечения для обработки сигналов спутниковых радионавигационных и инерциальной навигационной систем в приемовычислительном модуле бортовой навигационной аппаратуры
- Разработка СФ — блока генератора кодов сигналов санкционированных пользователей перспективной системы ГЛОНАСС
- Разработка и обоснование перспективных навигационных сигналов с кодовым разделением для космической навигационной системы ГЛОНАСС и оптимальных алгоритмов их обработки в аппаратуре потребителей

■ Основные публикации

- *ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования.* — 4-е изд. переработанное / под ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. М.: Радиотехника. 2010. 800 с.
- *Оценивание дальности и скорости в радиолокационных системах* / В.С. Верба, В.И. Меркулов, А.И. Перов и др. Часть 3 / под ред. В.С. Вербы, В.И. Меркулова. М.: Радиотехника. 2010. 472 с.
- *Перов А.И., Таман А.И.* Оптимальное декодирование бит данных при приеме сигнала 8-ФМ // Радиотехника. № 7. 2010. С. 93—99.

- *Болденков Е.Н.* Алгоритм поиска сигнала путём непосредственной оценки состояния сдвигового регистра // Радиотехника. 2010. № 7. С. 100—105.
- *Болденков Е.Н., Шатилов А.Ю.* Влияние фазовых шумов несущей частоты сигналов СРНС ГЛОНАСС и GPS на чувствительность и помехоустойчивость системы ФАП // Радиотехника. 2010. № 7. С. 116—120.
- *Замолодчиков В.Н.* Сравнительный анализ алгоритмов управления для наведения подвижных объектов по данным СРНС // Радиотехника. 2010. № 7. С. 106—115.
- *Перов А.И., Таман А.И.* Оптимальное декодирование бит данных при приеме сигналов с восьмиричной фазовой манипуляцией // Радиотехника. 2010. № 5. С. 86—93.
- *Перов А.И., Корогодин И.В.* Синтез и анализ дискриминаторов разностей фаз сигналов, принимаемых на множестве пространственно-разнесенных точек // Радиотехника. 2010. № 7. С. 44—92.
- *Замолодчиков В.Н.* О некоторых возможностях применения достижений современной радиоэлектроники в энергетике // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 141—149.
- *Первачев С.В., Куликов Р.С.* Цифровая система фазовой автоподстройки с $\alpha\beta\gamma$ -фильтром, адаптирующаяся к динамическому воздействию неизвестной интенсивности // Вестник МЭИ. 2010. № 1. С. 66—72.
- *Первачев С.В., Куликов Р.С.* Анализ точности адаптации в адаптивной цифровой системе при диффузионной модели динамического воздействия // Вестник МЭИ. № 2. С. 66—72.
- *Когновицкий Л.В., Смирнова А.М.* Асимптотические соотношения в системах связи с частотным разделением каналов при воздействии сосредоточенной по спектру помехи // Радиотехнические тетради. 2010. № 42. С. 40—45.
- *Перов А.И., Болденков Е.Н., Бакитько Р.В.* Анализ влияния межсистемных помех на аппаратуру потребителей спутниковых радионавигационных систем // Радиотехника. 2009. № 1. С. 20—28.
- *Перов А.И., Корогодин И.В., Лопатко О.Е.* Комбинированная когерентно-некогерентная система определения углов ориентации объекта по сигналам спутниковых радионавигационных систем // Радиотехника. 2009. № 7. С. 88—98.
- *Перов А.И.* Анализ внутрисистемных помех в спутниковых радионавигационных системах с кодовым разделением сигналов при использовании различных навигационных сигналов // Радиотехника. 2009. № 7. С. 121—128.
- *Перов А.И., Таман А.И.* Оптимальная посимвольная демодуляция при приеме сигнала с цифровой модуляцией 4-ФМ // Радиотехника. 2009. № 7. С. 110—112.
- *Болденков Е.Н.* Синтез и анализ оптимального алгоритма приёма навигационного сигнала в условиях многолучевого распространения // Радиотехника. 2009. № 7. С. 105—109.
- *Шатилов А.Ю.* Методика расчета помехоустойчивости комплексной ФАП в НАП СРНС/ИНС // Радиотехника. 2009. № 7. С. 113—120.

■ Патенты

- *Пат. на полезную модель № 84993.* Измеритель разности фаз радиосигналов / А.И. Перов, И. Корогодин. Зарегистрировано 20.07.09.
- *Пат. на изобретение № 2388001.* Измеритель разности фаз радиосигналов / А.И. Перов, И. Корогодин. Зарегистрировано 27.04.10.
- *Пат. на изобретение № 2361232.* Цифровой приемник спутниковых радионавигационных систем / А.И. Перов. Зарегистрировано 10.07.09.
- *Пат. РФ на полезную модель № 95207.* Устройство приема сигналов 8-ФМ с кодом Грея / А.И. Перов, Таман А.И. Зарегистрировано 17.03.2010 г.

■ Программы ЭВМ

- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009612470. Имитационная модель приемника, предназначенного для определения угловой ориентации объекта по сигналам СРНС. Зарегистрировано 31.09.2009 г.
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010613889. Имитационная модель приемника сигналов СРНС, комплексированного с ИНС. Зарегистрировано 22.04.2010 г.
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010613888. Программный блок быстрого поиска сигнала GPS С/А. Зарегистрировано 22.04.2010 г.

■ Партнеры

- ОАО «Российские космические системы», Москва
- ОАО «НИИ космического приборостроения», Москва
- ЗАО «КБ навигационные системы», Москва
- Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана
- Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ)
- Московский государственный институт радиотехники и автоматики (технический университет) МИРЭА

■ Уникальное оборудование

- Аппаратура формирования помеховых сигналов КНС GPS
- Универсальный, комплексированный с ИНС навигационный приемник «Апрака»
- Полунатурный моделирующий стенд для исследования эффективности навигационной аппаратуры потребителей GPS/ГЛОНАСС

На кафедре АУиРРВ:
12 преподавателей,
3 научных сотрудника,
8 аспирантов.

Исполняющий обязанности заведующего кафедрой
доктор физико-математических наук,
профессор Пермяков Валерий Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Принципы построения новых антенн для применения в современных радиотехнических системах и устройствах различного назначения**
Профессор Сазонов Д.М., доцент Бодров В.В.
- **Математическое моделирование антенн и СВЧ устройств с использованием современных математических пакетов**
ст. науч. сотрудник Курушин А.А.
- **Исследование процессов излучения и распространения импульсных сигналов**
Профессор Пермяков В.А.
- **Анализ процессов распространения и дифракции волн сложной структуры на базе гибридных численно асимптотических методов**
Профессор Пермяков В.А.

■ Договора, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методов формирования электромагнитных полей заданной структуры системой излучателей

■ Основные публикации

- *Маничев А.О., Кондратьев А.С., Балагуровский В.А.* Методы фазового формирования расширенных глубоких нулей в диаграмме направленности фазированной антенной решётки со случайными искажениями амплитудно-фазового распределения // Антенны. 2009. № 9. С. 17—28.
- *Дорофеев И.В.* Численное моделирование двумерных систем, состоящих из конечного числа цилиндров и источников электромагнитных волн // Радиотехника. 2009. № 1. С. 57—63.
- *Гусевский В.И., Гнедак П.В., Довбня И.С., Белов Л.А.* Формирование нулей в диаграмме направленности зеркальных антенн с помощью пассивных рассеивателей // Радиотехника. 2009. № 1. С. 9—13.
- *Kondratiev A.S.* Phase-only synthesis of antenna arrays with quantized phase shifters // Progress In Electromagnetic Research Symposium. Russia, Moscow, 18—21 August 2009 (electron edition)
- *Permyakov V.A., Sorokovik D.V., Korykin A.N.* Qualitative analysis of dipole antenna impulse radiation // Progress In Electromagnetic Research Symposium. Russia, Moscow, 18—21 August 2009 (electron edition).
- **Экспериментальный** метод решения внутренней прямой задачи статистической теории антенн (применительно к задаче повышения помехозащищённости антенных систем) / В.А. Балагуровский, А.С. Кондратьев, А.О. Маничев, Н.П. Полищук // Радиоэлектронные системы. Сер. Общетеχνическая. 2009. № 2 (16). С. 34—41.

- *Permyakov V.A., Sorokovik D.V., Korykin A.N.* Qualitative analysis of dipole antenna impulse radiation // Progress In Electromagnetic Research Symposium. Russia, Moscow, 18—21 August 2009 (electron edition).
- *Kondratiev A.S.* Phase-only Synthesis of the Radiation Pattern of an Antenna Array with Quantized Phase Shifters // Progress In Electromagnetic Research Symposium, Russia, Moscow, 18—21 August 2009 (electron edition).
- *Manichev A.O., Balagurovskii V.A., and Kondratiev A.S.* A method for Formation of Both Deep and Wide Nulls in the Radiation Pattern of a Phased Array Antenna that is Resistant to the Presence of Random Distortions of the Amplitude-Phase Distribution // Progress In Electromagnetic Research Symposium, Russia, Moscow, 18—21 August 2009 (electron edition).
- *Пермяков В.А., Михайлов М.С., Корюкин А.Н., Сороковик Д.В.* О формировании областей с малым значением электрического поля на конечном расстоянии от системы излучателей // ИРЭ РАН, III Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь». Москва, 26—30 октября 2009 г. Доклады. Т. 1. М., 2009. С. 17—21.
- *Пермяков В.А., Владимиров Л.М.* Дифракция электромагнитных волн на бесконечном диэлектрическом цилиндре, находящемся под плоской земной поверхностью // ИРЭ РАН, 3-я Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь». Москва, 26—30 октября 2009 г. Доклады. Т. 2. М., 2009. С. 66—70.
- *Пермяков В.А., Жексенов М.А., Комаров А.А.* Сравнение дифракционных полей от диэлектрического клина, полученных методом интегральных уравнений и в приближении равномерной геометрической теории дифракции // ИРЭ РАН, III Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь». Москва, 26—30 октября 2009 г. Доклады. М., 2009, электронное издание. С. 682—686.
- *Пермяков В.А., Жексенов М.А.* Методы расчета распространения радиоволн в городе // Излучение и рассеяние электромагнитных волн. ИРЭМВ-2009: Труды Международной научной конференции. Таганрог-Дивноморское. 27 июня — 1 июля 2009 г. С. 48—52.
- *Физике* и технике дифракционных КВЧ устройств — три года. Путь от абстрактной идеи проекта — через систему понятий (тезаурус), физику волновых явлений и систему частных моделей устройств — к сквозным моделям системы и их декомпозиции, в целях создания нового класса эффективных радиотехнических дифракционных систем / В.Ф. Взятыхев, Б.З. Каценеленбаум, Ю.И. Орехов, В.А. Пермяков, С.М. Смольский // Известия вузов, Физика. Томск: 2010. № 9/2. С. 116—120.
- *Об отрицательном* результате эксперимента по обнаружению медленных продольных электромагнитных волн / В.А. Пермяков, А.В. Бунин, А.В. Хрюнов, П.В. Кубасов // Известия вузов. Физика. Томск: 2010. № 9/2. С. 116—125.
- *Дифракционные* радиотехнические системы для ближней радиолокации и диагностики, особые свойства, волновые явления, тезаурус / В.Ф. Взятыхев, Б.З. Каценеленбаум, Ю.И. Орехов, В.А. Пермяков, С.М. Смольский // IV Всероссийская конференция «Радиолокация и радиосвязь» 29 ноября — 3 декабря 2010 года: Сборник докладов. М.: ИРЭ РАН. С. 123—127.
- *Пермяков В.А., Корюкин А.Н.* Об альтернативных подходах к описанию поляризации сверхширокополосных сигналов // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 172—173.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Электродинамический анализ четверть-волновых многорезонаторных систем с квантовыми точками для создания высокоэффективных светодиодных модулей // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 63—70.
- *Denisenko G.A., Gutzeit E.M., Kurushin A.A.* Electrodynamics Modeling of Nanosized Optical Systems. 4th International Conference of Physics of Laser Crystals. Sudak,

Crimea, 12–16 September 2010, Kharkiv—Sudak / Physics Department Kharkiv National University for Radioelectronics, 2010. P. OC10.

- *Банков С.Е., Давыдов А.Г., Курушин А.А.* Антенна-фильтр / под ред. Ю.В. Гуляева // Журнал радиоэлектроники. Электронный журнал. 2010. № 4.
- *Банков С.Е., Бычков А.Н., Давыдов А.Г., Курушин А.А.* Многопроводные квадрифилярные антенны / под ред. Ю.В. Гуляева // Журнал радиоэлектроники. Электронный журнал. 2010. № 9.
- *Курушин А.А.* Проектирование СВЧ-устройств с использованием электронной диаграммы Смита / под ред. проф. Б.Л. Когана. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 120 с.
- *Курушин А.А.* Использование каналов Флоке для моделирования периодической наноструктуры / под ред. Ю.В. Гуляева // Журнал радиоэлектроники. Электронный журнал. 2010. № 11.

■ Патенты

- *Пат. № 2,343,495.* Способ определения диаграммы направленности фазированной антенной решётки / В.А. Балагуровский, А.С. Кондратьев, Е.А. Сергеев, А.О. Маничев // Приоритет изобретения 30 марта 2006 г. Зарегистрирован в Госреестре 10 января 2009 г.
- *Пат. № 2,373,620.* Способ фазового формирования нулей в диаграмме направленности фазированной антенной решётки / В.А. Балагуровский, В.А. Вавилов, А.С. Кондратьев, А.О. Маничев // Приоритет изобретения 20 февраля 2008 г. Зарегистрирован в Госреестре 20 ноября 2009 г.

■ Партнеры

- Институт радиотехники и электроники РАН, Москва
- Институт теоретической и прикладной электродинамики РАН, Москва
- ОАО «Особое конструкторское бюро МЭИ» (ОКБ МЭИ), Москва
- Американский институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE)

На кафедре РТП:
12 преподавателей,
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук
профессор Баскаков Александр Ильич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Принципы дистанционного мониторинга морской ледовой обстановки в Северных широтах России для обеспечения экологии и безопасности энергетики авиационно-космическими и наземными радиолокационными системами**
Профессор Баскаков А.И.
- **Методы и алгоритмы восстановления трехмерного рельефа земной поверхности с помощью комплексирования интерферометрических РЛС с синтезированной апертурой антенны и прецизионных радиовысотомеров**
Профессор Баскаков А.И.
- **Исследование и разработка радиолокационных систем дистанционного зондирования Земли и планет**
Профессор Баскаков А.И., доцент Лукашенко Ю.И.
- **Радиолокационные системы подповерхностного зондирования для контроля коммуникаций, железнодорожного и автомобильного полотна**
Профессор Баскаков А.И., доцент Жутяева Т.С.
- **Быстрое преобразование Фурье и его применение в различных системах**
Доцент Лукашенко Ю.И.
- **Исследование и разработка радиолокационных систем, работающих в сложной помеховой обстановке**
Доцент Жутяева Т.С.
- **Теория и техника оптимального цифрового формирования и обработки радиосигналов произвольной формы**
Доцент Матюшин О.Т.
- **Теория сигналов с непрерывной угловой модуляцией для систем передачи дискретных сообщений по каналам связи с ограниченной полосой**
Доцент Матюшин О.Т.
- **Теория и техника построения систем передачи дискретных сообщений по каналам связи пораженных помехами**
Доцент Матюшин О.Т.
- **Исследование состояния и эволюционного изменения биологических объектов методами лазерной дистанционной диагностики**
Ст. науч. сотрудник Брюховецкий А.П.
- **Высокоточные лазерно-телевизионные и лазерно-инфракрасные системы траекторных измерений**
Канд. техн. наук Бугаев Ю.Н.
- **Сети и системы спутниковой связи**
Канд. техн. наук Бугаев Ю.Н.
- **Селекции сложных целей на фоне помех**
Канд. техн. наук Бугаев Ю.Н.

- **Вопросы комплексирования радиотехнических и лазерно-телевизионных систем для высокоточных траекторных измерений**
Канд. техн. наук Бугаев Ю.Н.
- **Исследование алгоритмов и разработка устройств слежения и распознавания образов на базе ПЛИС**
Ст. науч. сотрудник Брюховецкий А.П.
- **Статистическая радиотехника и радиофизика, алгоритмы оптимальной и квазиоптимальной обработки сигналов и изображений, компьютерное моделирование, информационные технологии**
Доктор техн. наук Чернояров О.В.
- **Цифровые видеоинформационные системы**
Доктор техн. наук Дворкович А.В.
- **Сжатие видео- и звуковой информации**
Доктор техн. наук Дворкович А.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Фундаментальное исследование принципов дистанционного мониторинга морской ледовой обстановки в Северных широтах России для обеспечения экологии и безопасности энергетики авиационно-космическими и наземными радиолокационными системами
- Разработка технических предложений по созданию радиолокационной техники для высокоточной оценки ледовой обстановки в районах морской добычи и транспортировки нефтегазовых ресурсов (шифр Панцирь-МЭИ)
- Исследование состояния и эволюционного изменения биологических объектов методами лазерной дистанционной диагностики
- Исследование и разработка цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с частотной манипуляцией
- Исследование алгоритма обработки и разработка помехоустойчивой цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с частотной модуляцией на двух поднесущих
- Исследование алгоритмов обработки и разработка помехоустойчивой цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с частотно-импульсной модуляцией

■ **Основные публикации**

- *Baskakov A.I., Grishechkin B.Y.* The potential of a space altimeter when measuring significant wave height, ISPRS Technical Commission VII Symposium 100 Years ISPRS Advancing Remote Sensing Science, Vol. XXXVIII part 7A, Institute of Photogrammetry and Remote Sensing, Vienna University of Technology, Vienna, Austria, July 5–7, 2010. P. 49–52.
- *Baskakov A.I., Grishechkin B.Y.* Optimal algorithms for spaceborne altimeter, IGARSS 2010 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, Honolulu, Hawaii, USA, July 25–30. 2010.
- *Баскаков А.И. Одсурэн Б.* Использование активно-пассивных методов георадиолокации для определения электрофизических характеристик грунта. III Всероссийская научная конференция «Сверхширокополосные сигналы в радиолокации, связи и акустике — СРСА 2010». Проблемы дистанционного зондирования, распространения и дифракции радиоволн. Муромский филиал ВлГУ, 2010.
- *Одсурэн Б.* Комплексирование радиолокационной системы подповерхностного зондирования для повышения информативности и улучшения результатов путем моделирования приемного тракта георадара // Электронный журнал ИРЭ РАН, Радиоэлектроника. 2010. № 5.

- *Одсурэн Б.* Анализ характеристик антенной системы георадара // Вестник МЭИ, 2009. № 1. С. 63—69.
- *Чернояров О.В., Рашитов М.Ф.* Эффективность приема случайного импульсного сигнала произвольной формы с неизвестным временем прихода // Вестник МЭИ. Издательский дом МЭИ, 2010. № 5. С. 102—111.
- *Чернояров О.В., Рашитов М.Ф.* Эффективность приема случайного импульсного сигнала произвольной формы с неизвестным временем прихода // Вестник МЭИ. Издательский дом МЭИ, 2010. № 5. С. 102—111.
- *Чернояров О.В.* Оценка времени прихода узкополосного случайного импульса произвольной формы // Радиотехника. 2009. № 12. С. 12—18.
- *Чернояров О.В.* Оптимальные и квазиоптимальные алгоритмы оценки времени прихода гауссовского случайного импульса // XII Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям: Сборник докладов. Т. 1. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2009. С. 135—138.
- *Статистический* анализ случайных импульсных сигналов на фоне белой и коррелированной помех в условиях параметрической априорной неопределенности / О.В. Чернояров, И.В. Апполонов, А.В. Бабкин и др. // Моделирование развития информационно-телекоммуникационных систем; под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Изд-во «Синтез Бук». 2009. 384 с.
- *Дворкович А.В., Лихобабин Е.А.* Использование квазиоптимальных алгоритмов декодирования LDPC кодов в системе цифрового телевизионного вещания стандарта DVB-T2 // Цифровая обработка сигналов и ее применение: Докл. XII Междунар. конф. М., 2010. Вып. XII — 1. С. 25—27.

■ Патент

- *Пат. № 20/10129924.* Устройство дистанционного обнаружения и идентификации объектов органического и биологического происхождения / А.П. Брюховецкий, А.В. Суетенко. 19.07. 2010.

■ Диссертации

- *Одсурэн Б.* Комплексирование георадара с радиометром для повышения информативности и точности при подповерхностном зондировании: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2010.

■ Партнеры

- ОАО «Особое конструкторское бюро МЭИ» (ОКБ МЭИ), Москва
- ОАО «Научно-производственное предприятие «Салют»
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения (ФГУП «РНИИ КР»), Москва
- Концерн ПВО «АЛМАЗ-АНТЕЙ» ОАО «Научно-исследовательский институт приборостроения им. В.В. Тихомирова, г. Жуковский Московской обл.
- Научно-исследовательский институт точных приборов (НИИТП), Москва
- Корейский политехнический университет, г. Сеул, Республика Корея
- Университет в Жилине (г. Жилина, Словацкая Республика)

■ Уникальное оборудование

- Автоматизированный контрольно-измерительный радиочастотный комплекс для организации совместных научно-производственных работ, для сопровождения студенческих бакалаврских, магистерских диссертаций и дипломных работ и организации современного учебного процесса по программе цифрового телевидения с элементами дистанционного обучения

На кафедре физики:
36 преподавателей,
8 научных сотрудников,
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
профессор Евтихиева Ольга Анатольевна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Лазерная градиентная рефрактография**
Профессор Евтихиева О.А.
- **Прикладная лазерная оптика**
Профессор Ищенко Е.Ф.
- **Лазерная диагностика микропотоков: применение в энергетике и теплофизике**
Профессор Ринкевичюс Б.С.
- **Статистическая оптика и лазерная диагностика турбулентности**
Профессор Смирнов В.И.
- **Исследование неупругих столкновений электронов с атомами и молекулами**
Вед. науч. сотрудник Смирнов Ю.М.
- **Исследование характеристик полупроводниковых лазеров**
Доцент Коваль О.И.
- **Компьютерная обработка изображений в оптических методах диагностики потоков**
Доцент Скорнякова Н.М.
- **Оптические системы с поляризационными неоднородностями**
Доцент Соколов А.Л.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка термографического метода и оборудования для контроля перегрева узлов энергоустановок и теплоагрегатов
- Исследование лазерных методов диагностики микропотоков
- Современные измерительные технологии для полетных испытаний (СИТ)
- Разработка теневого фонового метода для исследования микропотоков
- Фундаментальные основы оптических методов диагностики аэродинамических потоков в натурном эксперименте
- Исследование полей скорости и температуры в микромасштабах оптическими методами
- Современные измерительные технологии для полетных испытаний — 2 (СИТ2)
- Разработка оптико-лазерных измерительных технологий для решения задач энергосбережения
- Организационно-техническое обеспечение проведения всероссийской конференции с элементами научной школы для молодежи «Оптические методы исследования потоков»
- Разработка метода корреляции фоновых изображений для диагностики деформации крупномасштабных поверхностей

- Диагностика пристеночного слоя жидкости методами лазерной рефрактографии и полного внутреннего отражения
- Анализ возможности применения лазерных методов для измерения быстропеременных деформаций твердого тела

■ Основные публикации

- *Оптические* методы исследования потоков / под ред. Ю.Н. Дубнищева, Б.С. Ринкевичюса // Труды IX Международной научно-технической конференции. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 150 с.
- *Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачёв А.В., Ширинская Е.С.* Рефракция бесселева пучка в сферическом температурном пограничном слое // Оптика и спектроскопия. 2009. Т. 109. № 6. С. 1016—1022.
- *Михалев А.С., Ринкевичюс Б.С., Скорнякова Н.М.* Лазерный интерференционный метод определения параметров пузырьков газа // Метрология (ежемесячное приложение к журналу «Измерительная техника»). 2009. № 9. С. 3—14.
- *Евтихиева О.А., Скорнякова Н.М., Удалов А.В.* Исследование точности теневого фонового метода // Метрология (ежемесячное приложение к журналу «Измерительная техника»). 2009. № 10. С. 31—40.
- *Лапицкий К.М., Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С.* Алгоритм расчета рефрактограмм плоского лазерного пучка в оптически неоднородной среде // Измерительная техника. 2009. № 5. С. 25—29.
- *Нгуен В.Т., Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С.* Алгоритмы количественной диагностики оптических неоднородностей методом лазерной рефрактографии // Измерительная техника. 2009. № 4. С. 24—28.
- *Гречихин В.А., Расковская И.Л.* Анализ характеристик системы цифровой регистрации оптических сигналов на базе матричного фотоприемника // Измерительная техника. 2009. № 4. С. 25—29.
- *Расковская И.Л.* Структурированные пучки в задачах лазерной рефрактографии // Радиотехника и электроника. 2009. Т. 54. № 12. С. 1524—1531.
- *Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Лазерная рефрактография // ЛАЗЕР ИНФОРМ, Информационный бюллетень лазерной ассоциации. 2009. № 11(410).
- *Chunaev D.S., Konushkin V.A., and Karasik A.Ya.* Control of Radiation Spatial Coherence under Synchronous Amplification in Crystalline LiF: F₂- Amplifier Laser Physics. 19. No. 7. 1423 (2009).
- *Технологии* перфорации близкорасположенных микронных отверстий с использованием неодимового LiF:F₂- лазера / Т.Т. Басиев, А.Я. Карасик, В.В. Осико и др. // Квантовая электроника. 2009. Вып. 39. № 7. С. 609.
- *Тавров А.В.* Увеличение пространственной когерентности протяженного источника в последовательных интерферометрах вращательного сдвига для ахроматической звездной коронографии // Журнал экспериментальной и технической физики (ЖЭТФ). 2009. Т. 135. Вып. 6(12). С. 1109—1124.
- *Tavrov A.* Development of Spatial Coherence from an Extended Source in Successive Rotational Shearing Interferometers for Achromatic Stellar Coronagraphy // Journal of Experimental and Theoretical Physics. 2009. V. 108. No. 6. P. 963—976.
- *Achromatic* deep nulling with three-dimensional Sagnac interferometer / K. Yokochi, A. Tavrov, Ju. Nishikawa // Optics Letters. 2009. V. 34. No. 13. P. 1985—1987.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение четных уровней атома эрбия, происходящее без изменения числа 4f-электронов // Оптика и спектроскопия. 2009. Т. 106. № 2. С. 200—206.

- *Смирнов Ю.М.* Сечения возбуждения атома вольфрама электронным ударом // Теплофизика высоких температур. 2009. Т. 47. № 1. С. 17–25.
- *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение четных секстетных уровней атома кобальта при столкновениях электронов с молекулами CoCl_2 // Химическая физика. 2009. Т. 28. № 6. С. 9–15.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение триплетных D-уровней атома бария в столкновениях с электронами // Оптика и спектроскопия. 2009. Т. 106. № 6. С. 869–875.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение $3F^{\circ}$ -уровней атома никеля соударениями с медленными электронами // Журнал прикладной спектроскопии. 2009. Т. 76. № 5. С. 645–651.
- *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение синглетных и квинтетных состояний атомов никеля при столкновениях e-NiBr₂ // Химическая физика. Т. 29. 2010. № 2. Февраль, С. 3–10.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение дублетных S₀-, P₀-, D₀- уровней атома кобальта электронным ударом // Оптика и спектроскопия. 2010. Т. 108. № 1. С. 25–32.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение однозарядного иона индия электронным ударом // Оптика и спектроскопия. 2010. Т. 108. № 5. С. 719–727.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение атома стронция в электрон-атомных взаимодействиях // Журнал прикладной спектроскопии. 2010. Т. 77. № 3. С. 325–333.
- *Смирнов Ю.М.* Сечения возбуждения переходов атома тулия, оканчивающихся на уровнях $4f13(2f^{\circ})6s6p(3P0)(7/2, J_2)$ с $J_2 = 0, 1$ // Оптика и спектроскопия. 2010. Т.109. № 03. С. 366–372.
- *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение нечетных квинтетных уровней атома железа при столкновениях электронов с молекулами дихлорида железа // Химическая физика. 2010. Т. 29. № 6. С. 3–7.
- *Луканин В.И., Чунаев Д.С., Карасик А.Я.* Динамика двухфотонного пикосекундного поглощения в кристаллах ZnWO_4 и PbWO_4 // Письма в ЖЭТФ. 2010. Т. 91. Вып. 11. С. 615–620.
- *Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Диагностика конвективных процессов в пограничном слое жидкости методом лазерной рефрактографии // Инженерно-физический журнал. Минск. 2010. Т. 83. № 6. С. 1149–1156.
- *Павлов И.Н., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Лазерный визуализатор неоднородности пристеночных слоев жидкости // Измерительная техника. 2010. № 9. С. 33–35.
- *Смирнов В.И.* Фундаментальные ограничения точности совместных измерений параметров оптических полей // Измерительная техника. 2010. № 9. С. 26–31.
- *Тавров А.В., Орлов Д.А., Виноградов И.И.* // Измерительная техника. 2010. № 9. С. 31–37.
- *Гречихин В.А.* Спектральные оценки параметров сигналов лазерных доплеровских измерительных систем // Измерительная техника. № 10. 209. С. 37–42.
- *Поройков А.Ю., Скорнякова Н.М.* Анализ метода корреляции фоновых изображений для измерения изгиба металлической поверхности // Измерительная техника. 2010. № 10. С. 43–46.

■ Патенты

- *Пат. РФ N 2009124185. 25.06.2009.* Ахроматический интерференционный коронограф / А.В. Тавров. 2009.

■ Диссертации

- *Михалев А.С.* Оптико-электронный комплекс одновременного измерения параметров движущихся пузырьков газа или капель жидкости: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Лапицкий К.М.* Разработка методов расчета и обработки рефракционных картин в лазерной системе визуализации тепловых полей: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Тавров А.В.* Физические и технические основы ахроматической интерференционной коронографии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Бадамшина Э.Б.* Методы компенсации ошибок изготовления кольцевых оптических резонаторов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Нгуен В.Т.* Расчет освещенности экрана астигматическим пучком при распространении его в неоднородной среде: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Удалов А.В.* Аппаратно-программный комплекс теневого фонового метода для натурных исследований: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- Аэрокосмический центр «Пьягго», г. Женоа и г. Финаль, Италия
- Аэропорт «Брауншвейг», г. Брауншвейг, Германия
- Институт общей физики РАН (ИОФ РАН), Москва
- Институт теплообмена НАН Белоруси (ИТМО НАН), г. Минск, Республика Беларусь
- Институт теплофизики СО РАН (ИТФ СО РАН), г. Новосибирск
- Компания «ОНЕРА», г. Тулуза, Франция
- Компания «ЭВЕКТОР», г. Кунович, Чехия
- Кранфильдский университет, г. Кранфильд, Великобритания
- Московский государственный университет (МГУ) им. М.В. Ломоносова, Москва
- Немецкий космический институт, г. Геттенген, Германия
- Немецкое отделение ЕВРОКОПТЕР, Германия
- Нидерландский аэрокосмический центр, г. Амстердам, Нидерланды
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Санкт-Петербургский государственный технический университет (СПбГТУ), СПб.
- Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва
- Французское отделение АЭРОБУСа, г. Тулуза, Франция
- Французское отделение ЕВРОКОПТЕР, г. Маригнан, Франция
- Центральный институт авиационного моторостроения им. П.А. Баранова (ЦИАМ), Москва

■ Уникальное оборудование

- Волоконно-оптические датчики для исследования аэрогидродинамических потоков
- Лазерная автоматизированная установка для диагностики турбулентности
- Лазерная рефрактографическая система для исследования нестационарных тепловых микропроцессов
- Лазерная установка измерения поля скоростей потока по методу изображения частиц
- Установка для исследования неупругих столкновений электронов с атомами и молекулами
- Установка теневого фонового метода для диагностики перегрева узлов энергоустановок
- Установка теневого фонового метода для диагностики тепловых микропроцессов в пограничных слоях

На кафедре ЭП:
17 преподавателей,
5 аспирантов,
4 инженера.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
ст. науч. сотрудник Коваленко Юрий Алексеевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и исследование вакуумных и твердотельных СВЧ-приборов и устройств**
Профессор Лебедев И.В.
- **Разработка новых методов и устройств ультразвукового неразрушающего контроля протяженных сложноструктурных материалов и изделий**
Профессор Качанов В.К.
- **Разработка широкополосных мозаичных (композитных) пьезопреобразователей для задач ультразвукового помехоустойчивого контроля композитных материалов и строительных конструкций**
Профессор Качанов В.К.
- **Флуктуационные явления в электронных приборах**
Профессор Воробьев М.Д.
- **Диагностика и прогнозирование надежности элементов узлов электронной техники**
Профессор Воробьев М.Д.
- **Тепловидение**
Доцент Бодров В.Н.
- **Полихроматическая пирометрия**
Доцент Бодров В.Н.
- **Обработка оптических изображений**
Доцент Обидин Г.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Теоретическое и экспериментальное исследование свойств новых материалов и устройств современной электронной техники
- Разработка научных основ интеллектуализации систем датчиков с использованием специальных сигналов и методов их обработки для исследования и контроля сред, процессов и объектов
- Разработка новых помехоустойчивых методов пространственно-временной обработки сигналов применительно к ультразвуковой дефектоскопии
- Разработка высокочувствительных и высокоточных методов и устройств ультразвукового контроля и диагностики строительных материалов и конструкций
- Исследование многоканальных ультразвуковых методов диагностики неоднородных строительных материалов при одностороннем доступе
- Исследование принципов построения и характеристик трехмерных мозаичных электроакустических преобразователей широкого назначения
- Разработка теории и методов ультразвукового помехоустойчивого неразрушающего контроля и ультразвуковой структуроскопии изделий из сложноструктурных материалов

- Разработка и исследование низкоуровневых телевизионных и пиротепловизионных устройств
- Исследование способов диагностики, оптимизации конструкций и улучшение параметров вакуумных и плазменных приборов
- Поиск путей повышения энергоэффективности и энергобезопасности мощных силовых устройств и элементов (по основным направлениям деятельности ВЭИ)

■ Основные публикации

- *Лебедев И.В.* Кафедра электронных приборов МЭИ: Как это было. М.: Издательский дом МЭИ, 2009.
- *Юдаев Д.Н., Воробьев М.Д.* Шумовая диагностика термокатодов в составе электронно-лучевой пушки // Прикладная физика. 2010. № 5.
- *Авраменко С.Л.* Корреляционный метод определения скорости распространения акустической волны в крупногабаритных компактных изделиях из бетона // Дефектоскопия. 2009. № 1. С. 23—36.
- *Карташев В.Г., Соколов И.В.* Сплит-сигнал, его характеристики и методы обработки // Радиотехника. 2009. № 1. С. 45—50.
- *Родин А.Б.* Применение синхронного детектирования ультразвуковых сигналов для повышения точности измерения толщины изделий из сложноструктурных материалов // Измерительная техника. 2009. № 11. С. 49—52.
- *Качанов В.К., Авраменко С.Л., Концов Р.В.* Корреляционный мультипликативный метод измерения скорости распространения акустических колебаний в крупногабаритных изделиях из бетона // Измерительная техника. 2009. № 11. С. 52—54.
- *Тимофеев Д.В.* Способ измерения скорости ультразвуковых продольных волн в крупногабаритных изделиях из бетона // Измерительная техника. 2009. № 11. С. 54—56.
- *Карташев В.Г., Конов М.М., Шалимова Е.В.* Принципы проектирования широкополосных ультразвуковых антенных решеток // Радиотехнические тетради. 2009. № 40.
- *Нелинейные* обработки сигналов при ультразвуковой томографии бетонных конструкций / В.К. Качанов, И.В. Соколов, М.В. Туркин и др. // Дефектоскопия. 2009. № 12.
- *Завьялов М.А., Белкин В.М., Сыровой В.А.* Пределы справедливости теории сферического диода и проблема расчёта плотных разномасштабных электронных пучков // Радиотехника и электроника. 200. Т. 54. № 4. С. 493—503.
- *Проблемы* и особенности пространственно-временной обработки сигналов при ультразвуковом контроле изделий из сложноструктурных материалов / В.К. Качанов, В.Г. Карташев, И.В. Соколов и др. // Дефектоскопия. 2010. № 4. С. 3—18.
- *Карташев В.Г., Качанов В.К., Шалимова Е.В.* Основные положения теории пространственно-временной обработки сигналов применительно к задачам ультразвуковой дефектоскопии изделий из сложноструктурных материалов // Дефектоскопия. 2010. № 4. С. 19—29.
- *Качанов В.К., Соколов И.В., Туркин М.В., Шалимова Е.В., Тимофеев Д.В., Конов М.М.* Особенности применения метода «фокусировка в точку» при ультразвуковой томографии изделий из сложноструктурных материалов // Дефектоскопия. 2010. № 4. С. 30—44.
- *Обнаружение* отражающих плоскостей при ультразвуковой томографии строительных конструкций из бетона / В.К. Качанов, И.В. Соколов, Д.В. Тимофеев и др. // Дефектоскопия. 2010. № 5. С. 36—44.

- *Электрофлубуационная* диагностика металлооксидных катодов / М.Д. Воробьев, О.Ю. Масленников, Д.Н. Юдаев // Вакуумная, плазменная и квантовая электроника. 2010. Т. 1. № 1.
- *Бодров В.Н.* Применение методов математической статистики в измерениях спектров теплового излучения и температуры // Теплофизика высоких температур. 2010. № 1.
- *Качанов В.К., Соколов И.В., Воронкова Л.В., Родин А.Б.* Пространственно-временная обработка сигналов при контроле изделий из сложноструктурных материалов // VIII Международная конференция «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности» (Москва, 18–20 марта 2009 г.): Тез. докл. М.: ИД «Спектр». 2009. С. 45–47.
- *Качанов В.К., Соколов И.В., Родин А.Б., Тимофеев Д.В.* Широкополосный низкочастотный малоапертурный мозаичный пьезопреобразователь // VIII Международная конференция «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности» (Москва, 18–20 марта 2009 г.): Тез. докл. М.: Издательский дом «Спектр», 2009. С. 113–115.
- *Юдаев Д.Н., Воробьев М.Д.* Шумовая диагностика терموкатодов в составе электронно-лучевой пушки // XXXIX Международный научно-методический семинар «Флуктуационные и деградиационные процессы в полупроводниковых приборах» (Москва, 2009 г.): Сб. докл. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 35–41.
- *Юдаев Д.Н., Воробьев М.Д.* Шумовая диагностика термокатодов в составе электронно-лучевой пушки // IX Всероссийский семинар «Проблемы теоретической и прикладной электронной и ионной оптики» (Москва, НПО «Орион», 27–29 мая 2009 г.): Сб. докл. С. 29–34.
- *Однострочный* режим работы полноформатной телевизионной ПЗС матрицы / В.Н. Бодров, А.А. Ванюнин, А.М. Князев, Г.И. Обидин // XVII Международная конференция «Современное телевидение» (ФГУП МКБ «Электрон», Москва, март 2009 г.): Сб. трудов. С. 23–24.
- *Бихроматические* методы определения температуры телевизионным спектропирометром / В.Н. Бодров, С.В. Лебедев // XVII Международная конференция «Современное телевидение» (ФГУП МКБ «Электрон», Москва, март 2009 г.): Сб. трудов. С. 27–29.
- *Бодров В.Н.* О возможности быстрого измерения термодинамической температуры бесконтактным методом при неизвестной излучательной способности // Всероссийская конференция «Физико-химические свойства материалов» (Туапсе, 1–7 сентября 2009 г.): Сб. трудов. С. 12–14.
- *Бодров В.Н.* Новые полихроматические методы оптической пирометрии // Выездная научная сессия Учреждения Российской академии наук Межведомственного центра аналитических исследований в области физики, химии и биологии при Президиуме РАН (г. Звенигород, 17–21 ноября 2009 г.): Сб. трудов. С. 15–17.
- *Исследование* воздействия электромагнитных колебаний СВЧ-диапазона на дрожжевые культуры / М.А. Завьялов и др. // Научная сессия МИФИ-2009, Москва, НИЯУ МИФИ, 2009 г.): Сб. научн. трудов. Том. II. Ядерная физика и энергетика. С. 176–179.
- *Теория* сферического диода как инструмент тестирования программ траекторного анализа / М.А. Завьялов и др. // Всероссийская конференция «Плазменная эмиссионная электроника» (г. Улан-Уде, 2009 г.): Сб. трудов: Издание Бурятского научного центра СО РАН. С. 81–88.
- *Обидин Г.И.* Моделирование процесса формирования малофотонных телевизионных изображений // XVIII Международная научно-техническая конференция «Совре-

менное телевидение» (ФГУП МКБ «Электрон», март 2010 г., Москва): Сб. трудов. С. 35—37.

- *Обидин Г.И.* Концепция создания панорамной телевизионной системы // XVIII Международная научно-техническая конференция «Современное телевидение» (ФГУП МКБ «Электрон», март 2010 г., Москва): Сб. трудов. С. 38—40.
- *Завьялов М.А., Ломачинский В.А., Прокопенко А.В., Филиппович В.П.* Перспективы использования СВЧ энергии в процессах экстракции // Всероссийская научно-практическая конференция «Современные биотехнологии переработки сельскохозяйственного сырья и вторичных ресурсов», ГНУ ВНИИМС, г. Углич, 2010 г.): Сб. трудов. С. 111—113.
- *Avramenko S.L., Kachanov V.K., Sokolov I.V.* A Multiplicative Method and A Correlation Method for Acoustic Testing of Large-Size Compact Concrete Building Constructions // Wave Propagation in Materials for Modern Applications, Edited by Andrey Petrin, INTECH, ISBN 978-953-7619-65-7, 01.2010. P. 307—334.
- *Kachanov V.K., Avramenko S.L. and Kontsov R.V.* A multiplicative-correlation method of measuring the velocity of propagation of acoustic waves in large-size concrete products // Measurement Techniques. ISSN 0543-1972 (Print) 1573-8906 (Online). DOI 10.1007/S11018-010-9423-z. 2010. P. 1135—1248, Springer. New York. Физика и астрономия.
- *Kachanov V.K., Sokolov I.V., Turkin M.V., Timofeev D.V., Timofeev M.B.* A multiplicative-correlation method of measuring the velocity of propagation of acoustic waves in large-size concrete products / Russian Journal of Nondestructive Testing. MAIK Nauka // Interperiodi ca distributed exclusively. ISSN 1061-8309 (Print) 1608-3385 (Online). DOI 10.1134/S1061830 90912002X. 2010. P. 838—849. Springer Science+Business Media LLC. Химия и материаловедение.
- *Kachanov V.K., Kartashev V.G., Sokolov I.V., Voronkova L.V., Rodin A.B. and Timofeev D.V.* Problems and features of spatiotemporal signal processing in ultrasonic testing of products manufactured from complexly structured materials // Russian Journal of Nondestructive Testing. MAIK Nauka // Interperiodi ca distributed exclusively. 2010. P. 235—248, DOI: 10.1134/S1061830 910040017.
- *Kachanov V.K., Sokolov I.V., Turkin M.V., Shalimova E.V., Timofeev D.V. and Konov M.M.* Features of applying the method of focusing to a point in ultrasonic testing of products manufactured from complexly structured materials // Russian Journal of Nondestructive Testing. MAIK Nauka / Interperiodi ca distributed exclusively. 2010. P. 258—269, DOI: 10.1134/S1061830 910040030. Springer Science+Business Media LLC. Химия и материаловедение.
- *Kachanov V.K., Sokolov I.V., Timofeev D.V., Turkin M.V. and Shalimova E.V.* Detection of reflecting planes in ultrasonic Tomography of concrete building structures // Russian Journal of Nondestructive Testing. MAIK Nauka/Interperiodica distributed exclusively. 2010. P. 342—349, DOI: 10.1134/S1061830 910050050. Springer Science+Business Media LLC. Химия и материаловедение.
- *Kartashev V.G., Kachanov V.K. and Shalimova E.V.* The fundamentals of the theory of spatiotemporal signal processing as applied to problems of ultrasonic flaw detection of articles from complexly structured materials // Russian Journal of Nondestructive Testing. MAIK Nauka/Interperiodi ca distributed exclusively. 2010. P. 249—257. DOI: 10.1134/S1061830 910040029. Springer Science+Business Media LLC. Химия и материаловедение.
- *Vorobjev M.D., Judaev D.N., Akimov P.I.* The fluctuation noise of thermionic cathodes // Proceeding of 8th International Vacuum Electron Sources Conference and Nanocarbon. 2010.

- *Judaev D.N.* The measuring system for estimation quality of the thermionic cathodes by current LF-noise // Proceeding of 8th International Vacuum Electron Sources Conference and Nanocarbon. 2010.

■ Патенты

- *Пат. РФ на полезную модель по заявке № 2009117269/22 и № 85664.* Устройство определения скорости ультразвуковых волн / В.К. Качанов, И.В. Соколов, С.Л. Авраменко // Опубликовано в БИ. 2009. № 22.
- *Пат. РФ на изобретение по заявке № 2007118592/28 от 21.05.2007.* Резонансный способ ультразвуковой толщинометрии / С.Л. Авраменко, И.В. Соколов, В.К. Качанов // Патент № 2354932 от 10.05.09. Опубликован БИ. 2009. № 13.
- *Пат. РФ на изобретение № 2348086.* Инжектор электронов с выводом электронного пучка в среду с повышенным давлением и электронно-лучевая установка на его основе / М.А. Завьялов, А.И. Казаков, В.Ф. Мартынов, П.М. Тюрюканов // Зарегистрирован 27.02.2009.
- *Пат. РФ на изобретение № 2330347.* Пучково-плазменный СВЧ-прибор (варианты / М.А. Завьялов, А.И. Казаков, В.Ф. Мартынов, П.М. Тюрюканов // Зарегистрирован 27.01.2009.
- *Заявка: 2009113447/28.* Способ определения скорости распространения акустической волны в крупногабаритных бетонных изделиях сложной формы / С.Л. Авраменко, И.В. Соколов, В.К. Качанов // Зарегистрирован 10.04.2009.
- *Заявка: 2009117269/22.* Устройство определения скорости ультразвуковых волн / С.Л. Авраменко, И.В. Соколов, В.К. Качанов // Зарегистрирован 06.05.2009.

■ Уникальное оборудование

- Установка для метрологической аттестации высокочувствительных (низкоуровневых) приемников оптического излучения
- Универсальная установка для испытания и аттестации электронно-лучевых приборов цветного изображения
- Установка для снятия характеристик и метрологической аттестации пьезоэлектрических преобразователей
- Установка для измерения физико-механических характеристик бетонов

На кафедре:
24 преподавателя,
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук, доцент
Григорьев Андрей Андреевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и создание новых высокоэффективных газоразрядных источников излучения в видимой и УФ области спектра**
Профессор Атаев А.Е.
- **Математические методы моделирования процессов переноса излучения в рассеивающих и поглощающих средах**
Профессор Будак В.П.
- **Реалистичное моделирование изображений освещения трехмерных сцен на экране мониторов ЭВМ**
Профессор Будак В.П.
- **Оптимизация параметров оптико-электронных систем визуализации изображений на базе статистической модели органа зрения**
Доцент Григорьев А.А.
- **Разработка статистической модели цветового зрения**
Доцент Григорьев А.А.
- **Оптико-электронные устройства для медицины**
Профессор Ларюшин А.И.
- **Разработка методов оценки качества освещения и воспроизведения цветных изображений**
Доценты Лебедкова С.М., Снетков В.Ю.
- **Исследование влияния спектральных характеристик приемников и источников излучения на погрешности фотометрирования**
Доцент Петров В.М.
- **Математические методы моделирования физических процессов в газоразрядных источниках излучения и экспериментальное исследование процессов в плазме**
Профессор Решенов С.П., доцент Елисеев Н.П.
- **Разработка высококачественных светооптических систем видимого и инфракрасного диапазона**
Доценты Рычков В.И., Якушенкова Т.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка быстрого алгоритма переноса поляризованного излучения в системе атмосфера — океан с преломляющей границей раздела и произвольным законом отражения подстилающей поверхности
- Разработка установки и методов измерения коэффициентов яркости дорожных покрытий

■ Основные публикации

- *Brill A.I., Budak V.P., Ilyushin Ya.A., Korkin S.V., Oshchepkov S.L.* Matrix form of VRTE solution for vertically stratified slab // PIERS Proc. 2009. August. Moscow. P. 775—780.
- *Budak V.P., Klimenko K.V., Klyuykov D.A.* Calculation of Light Field Created by Point Unidirectional Source in 3-Dimensional Scattering Media // AIP Conference

- Proceedings, 2009. Vol.1100. Proc. Int. Rad. Symp. (IRC/IAMAS) «Current Problems in Atmospheric Radiation (IRS 2008)» (Foz do Iguacu, Brazil, 3—8 August 2008). Eds. Nakajima T., Yamasoe M.A. P. 23—26.
- **Budak V.P., Korkin S.V.** The Increase of Efficiency of Numerical Solution of the Vectorial Radiative Transfer Equation Based upon the Subtraction of the Anisotropic Part // AIP Conference Proceedings, 2009. Vol.1100. Proc. Int. Rad. Symp. (IRC/IAMAS), Foz do Iguacu, Brazil, 3—8 August 2008. Eds. Nakajima T., Yamasoe M.A. P. 27—30.
 - **Budak V.P., Veklenko B.A.** Matrix Green's functions method in statistical optics // PIERS Proc., 2009, August, Moscow, Russia. P. 781—784.
 - **Budak V.P., Veklenko B.A.** Boson peak, flickering noise, backscattering processes and radiative transfer in random media // Journal of Quantitative Spectroscopy Radiative Transfer, 2010, doi: 10.1016/j.jqsrt.2010.10.007.
 - **Budak V.P., Ilyushin Ya.A.** Development of the small angle approximation of the radiative transfer theory taking into account the photon path distribution function // Atm. and Ocean Optics. 2010. V. 23. No 3. P. 181—185.
 - **Budak V.P., Klyuykov D.A.** Calculation of light field in 3D cylinder cloud for greenhouse gases monitoring via GOSAT // Proceedings of SPIE, 2009. V.7478. Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology IX, 74782N.
 - **Budak V.P., Klyuykov D.A., Korkin S.V.** Complete matrix solution of radiative transfer equation for pile of horizontally homogeneous slabs // Journal of Quantitative Spectroscopy Radiative Transfer, 2010, doi: 10.1016/j.jqsrt. 2010.08.028.
 - **Budak V.P., Korkin S.V., Korolev K.N.** To define the form of particles on a polarization state of the scattering optical radiation // Proceedings of SPIE, 2009. V.7475. Remote Sensing of Clouds and the Atmosphere XIV, 747519.
 - **E.M. Gutsait.** Analysis of Normal and Anomalous Features of Coefficients Characterizing Deviations from the Inverse-Square Law in the Application of LED Modules // Journal of Communications Technology and Electronics. 2009. Vol. 54. No. 12. P. 1417—1434.
 - **E.M. Gutsait.** Analysis of the Illuminance Provided by LED Modules Placed at Large Distances from Illuminated Objects // Journal of Communications Technology and Electronics. 2009. Vol. 54. No. 1. P. 107—118.
 - **Gutsait E.M., Kurushin A.A.** LED Modules with Electrodynamical Systems: Prospects for the Development Based on Nanotechnologies // Journal of Communications Technology and Electronics. 2010. Vol. 55. No. 8. P. 938—954.
 - **Kokhanovsky, A.A.; Budak, V.P.; Cornet, C.; Duan, M.; Emde, C.; Katsev, I.L.; Klyuykov, D.A.; Korkin, S.V.; C-Labonnote, L.; Mayer, B.; Min, Q.; Nakajima, T.; Ota, Y.; Prikhach, A.S.; Rozanov, V.V.; Yokota, T.; Zege, E.P.** Benchmark results in vector atmospheric radiative transfer // Journal Quantitative Spectroscopy Radiative Transfer. 2010. V. 111. No 12—13. P. 1931—1946.
 - **Popov O.A., Chandler R.T., Maya J.** Inductively-coupled Linear Light Source Operated at Frequencies of 2—14 MHz // Light & Engineering. 2009. Vol. 17. 1. P. 98—104.
 - **Sokoletsky L.G., Nikolaeva O.V., Budak V.P., Bass L.P., Lunetta R.S., Kuznetsov V.S., Kokhanovsky A.A.** A comparison of numerical and analytical radiative transfer solutions for plane albedo of natural waters // Journal of Quantitative Spectroscopy Radiative Transfer. 2009. Vol. 110. No 13. P. 1132—1146.
 - **Афанасьев В.П., Будак В.П., Ефременко Д.С., Лубенченко А.В.** Угловые распределения электронов и легких ионов, упруго отражающих от поверхности твердого тела // Поверхность. рентген., синхротрон. и нейтрон. исследования. 2010. № 6. С. 1—6.

- *Полная* модель переноса излучения в плоскопараллельной системе атмосфера-океан / В.П. Будаков, В.А. Васляев, Д.А. Ключиков // Тепловые процессы в технике. 2010. Т. 2. № 9. С. 400—405.
- *Будаков В.П., Желтов В.С.* Моделирование осветительных установок локальными оценками метода Монте-Карло // Светотехника. 2009. № 1. С. 52—56.
- *Будаков В.П., Илюшин Я.А.* Устранение особенностей решения трехмерных краевых задач теории переноса излучения // Тепловые процессы в технике. 2010. Т. № 2. 10. С. 471—474.
- *Будаков В.П., Илюшин Я.А.* Учет дисперсии путей рассеянного света в малоугловом приближении теории переноса излучения // Оптика атм. и океана, 2010. Т. 23, № 2. С. 102—105.
- *Будаков В.П., Ключиков Д.А.* Расчет переноса теплового излучения в трехмерных рассеивающих средах // Тепловые процессы в технике. 2010. Т. 2. № 8. С. 350—353.
- *Будаков В.П., Муханов П.В.* Оптимизация профиля отражателя под заданную кривую силу света // Вестник МЭИ. 2010. № 1. С. 84—88.
- *Григорьев А.А., Гордюхина С.С.* Метод определения чувствительности К, З, С – рецепторов на основе статистической модели органа зрения // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С.174—178.
- *Гутцайт Э.М.* Исследования нормальных и аномальных характеристик коэффициентов отклонения от закона обратного квадрата расстояния при использовании светодиодных модулей // Радиотехника и электроника. 2009. Т. 54. № 12. С. 1495—1512.
- *Гутцайт Э.М.* Исследования освещенностей от светодиодных модулей, расположенных на больших расстояниях от освещаемых объектов // Радиотехника и электроника. 2009. Т. 54. № 1. С. 113—124.
- *Гутцайт Э.М.* Квантовые звездочки на светотехническом небосклоне // Светотехника. 2010. № 1. С. 25—27.
- *Гутцайт Э.М.* Светодиодные модули на основе электродинамических систем с квантовыми нитями и точками // Светотехника. 2009. № 3. С. 28—31.
- *Гутцайт Э.М., Коган Л.М., Сидоров А.М., Агафонова Т.А.* Исследования светильников со светодиодами кругового действия // Вестник МЭИ, 2009. № 3. С. 94—98.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А.* Светодиодные модули с электродинамическими системами (перспективы развития на основе нанотехнологических возможностей) // Радиотехника и электроника. 2010. Т. 55. № 8. С. 999—1016.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Электродинамические исследования четвертьволновых многорезонаторных систем с квантовыми точками для создания высокоэффективных светодиодных модулей // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 63—70.
- *Мартынов В.Н., Митин И.В.* Исследования характеристик объектива на базе оптического панорамного блока МЭИ // Вестник МЭИ. 2010. № 3. С.127—131.
- *Нгуен Куанг Хиеп, Якушенкова Т.И.* Расчет и исследование двухзеркальных композиций // Изв. вузов. Приборостроение. 2009. Т. 52. № 3. С. 60—66.
- *Нгуен Куанг Хиеп.* Эффективность использования внеосевых поверхностей для создания панорамных оптических систем без темного поля // Вестник МЭИ. 2009. № 4. С. 107—111.
- *Никифорова В.А., Попов О.А.* Пространственное распределение параметров плазмы в бесферритном разряде лампы замкнутого типа // Вестник МЭИ. 2010. № 5.

- *Попов О.А.* Индукционный источник света с двумя симметричными контурами возбуждения, работающий на частотах 100–400 кГц и мощностях 300–450 Вт // Светотехника, 2009. № 6.
- *Попов О.А., Никифорова В.А.* Индукционный бесферритный источник света мощностью 300–400 Вт на частоте 200–400 кГц // Вестник МЭИ. 2010. № 2. С. 159–164.
- *Свитнев С.А., Попов О.А.* Пространственное распределение параметров плазмы индукционного разряда, возбужденного катушкой индуктивности, расположенной по периметру продольного сечения разрядной трубки // Светотехника. 2010. № 3. С. 63–65.
- *Снетков В.Ю., Шугарова Л.Н.* Модели и принципы цветовой гармонии // Вестник МЭИ. 2010. № 34. С. 132–135.

■ **Диссертации**

- *Коркин С.В.* Математическая модель отражения поляризованного излучения при дистанционном зондировании мутных сред: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Муханов П.В.* Принципы построения систем автоматизированного проектирования световых приборов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Нгуен Куанг Хиеп.* Принципы построения малогабаритных панорамных оптических систем без темнового поля для фотометрических приборов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ **Партнеры**

- ОАО «Лисма», г. Саранск, Республика Мордовия
- АО «Электролуч», Москва
- ОАО «Московский электроламповый завод» (ОАО «МЭЛЗ»), Москва
- Политехнический институт Братиславы, Словакия
- Политехнический институт Шанхая, КНР
- Политехнический институт Пекина, КНР
- Специальное конструкторское бюро техники ночного видения (СКВ ТНВ) НПО «Орион», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский светотехнический институт им. С.И. Вавилова (ВНИСИ им. С.И. Вавилова), Москва
- Технический университет г. Ильменау, Германия
- Университет Карлсруэ, Германия

■ **Уникальное оборудование**

- Установка для автоматизированного исследования спектральных характеристик источников света и отражающих материалов (КСВУ)
- Устройство сбора данных в компьютер на базе платы National Instruments PCI-6024E с программным обеспечением NI LabVIEW 8

На кафедре ПЭ:
23 преподавателя,
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Панфилов Дмитрий Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и исследование источников электропитания для разрядных ламп высокой эффективности**
Профессор Панфилов Д.И., доцент Поляков В.Д.
- **Микропроцессорные системы управления освещением**
Профессор Панфилов Д.И., доцент Поляков В.Д.
- **Разработка и исследование интеллектуальных силовых модулей и преобразовательных устройств на их основе, в том числе со специальными характеристиками**
Доцент Царенко А.И.
- **Разработка и исследование силовых полупроводниковых ключей новых технологий**
Доцент Воронин П.А.
- **Исследование и разработка источников электропитания электронной аппаратуры широкого назначения**
Доценты Голиков В.Ю., Недолужко И.Г.
- **Разработка и исследование средств автомобильной электроники**
Профессор Панфилов Д.И.
- **Разработка микропроцессорных средств промышленной автоматизации**
Доцент Ремизевич Г.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Измерение статических и динамических характеристик экспериментальных модулей КСМТ в полном диапазоне их выходных параметров
- Федеральная целевая программа «Национальная технологическая база» на 2002—2006 гг., раздел 11 «Технологии энергетики и энергосбережения», направление 11.2 «Разработка основ технологии комбинированных СИТ-МОП транзисторов для силовой преобразовательной техники». НИР № 2308020 по теме: «Разработка и изготовление лабораторного стенда для контроля динамических параметров комбинированных СИТ-МОП транзисторов (КСМТ) и верификация результатов измерений путем контроля динамических параметров IGBT»
- НИР по теме: «Разработка методов исследования и экспериментальное определение параметров комбинированных СИТ-МОП транзисторов (КСМТ) в режимах высоких плотностей тока»
- НИР по теме: «Измерение статических и динамических характеристик экспериментальных модулей комбинированных СИТ-МОП транзисторов в полном диапазоне их выходных параметров»
- НИР № 22687060 по теме: «Разработка методики испытаний силовых модулей в режиме жесткого переключения, исследование и анализ работы транзисторов на индуктивную нагрузку»
- Разработка методик испытаний силовых модулей в режиме жесткого переключения, исследование и анализ работы транзисторов на индуктивную нагрузку

- Разработка методов анализа, исследования и оптимизация многоканальных транзисторных структур в режиме однократного тестирования
- Разработка учебных лабораторных стендов для исследования источников питания фирмы Infineon
- Разработка высокоэффективных пускорегулирующих устройств для экономичных газоразрядных ламп освещения объектов города Москвы
- Разработка управляемых электронных пускорегулирующих аппаратов для дуговых натриевых ламп типа ДНаТ-250
- Реализация энергосберегающих технологий в области уличного освещения с применением новых технологий и современной элементной базы
- Разработка источников импульсных и синусоидальных сигналов для высоковольтных испытаний электрической аппаратуры
- Разработка демонстрационного электронного пускорегулирующего аппарата
- Разработка систем электропитания подвижных объектов
- Разработка преобразователей для питания собственных нужд городского электрического транспорта
- Разработка систем электропитания водородных батарей
- Разработка систем электропитания для аэродромных светотехнических комплексов
- Разработка специализированных источников питания для мощных лазерных технологических установок
- Разработка источников питания для промышленной электродуговой сварки
- Разработка источников питания для ксеноновых ламп в кинопроекционной аппаратуре
- Разработка экономичных источников питания для персональных компьютеров
- Разработка экономичных источников питания для устройств сотовой связи
- Разработка модуля измерения мощности для системы измерения и учета параметров электроэнергетики на электрических подстанциях 35/110 кВ
- Разработка диагностического блока системы управления автоматической работы подогревателей 15.8106, 14.8106 и их модификаций
- Разработка и создание источников питания для унифицированного ряда энергоэкономичных светотехнических приборов и электронных компонентов (микропроцессорных модулей) для управления уличным освещением
- Анализ и разработка методов снижения коммутационных потерь в силовых полупроводниковых ключах.
- Разработка системы управления и диагностики для фазоповоротного устройства

■ Основные публикации

- *Панфилов Д.И., Шевченко А.С.* Опыт реализации проектов модернизации уличного освещения: новая техническая концепция // Светотехника. 2010. № 4.
- *Чаплыгин Е.Е., Ковырзина О.О.* Компенсация неактивных составляющих полной мощности дуговых сталеплавильных печей // Электричество. 2009. № 11. С. 30—38.
- *Чаплыгин Е.Е., Ковырзина О.О.* Исследование токов дуговой сталеплавильной печи с целью выбора оптимальной схемы компенсации // Практическая силовая электроника. 2009. № 4. С. 5.
- *Поляков В.Д.* Специфика расчета электронных балластов разрядных ламп высокого давления // Силовая электроника. 2009. № 4. С. 90—93.
- *Поляков В.Д.* Источники питания разрядных ламп высокого давления // Силовая электроника. 2009. № 5. С. 80—83.

- *Асташев М.Г.* Особенности построения преобразователей для вентильно-индукторных двигателей автомобильных систем // *Электроника и электрооборудование транспорта.* 2009. № 5—6. С. 3.
- *Асташев М.Г.* Имитационные модели вентильно-индукторных двигателей с конфигурируемыми обмотками // *Электроника и электрооборудование транспорта.* 2010. 96 с.
- *Рашитов П., Ремизевич Т.* Анализ режимов коммутации тиристорного моста переменного тока в среде Pspise // *Силовая электроника.* 2010. № 2.
- *Поляков В.Д., Рожков Д.В.* Интеллектуальный электронный балласт комбинированного светотехнического прибора // *Силовая Электроника.* 2010. № 2.
- *Панфилов Д.И., Асташев М.Г.* Имитационные модели вентильно-индукторных двигателей с конфигурируемыми обмотками. *Электроника и электрооборудование транспорта.* 2010. 112 с.
- *Воронин П.А., Воронин И.П.* Устройство для снижения динамических потерь в ключевых элементах трехфазного инвертора напряжения // *Вестник МЭИ.* 2010. № 4. С. 20—25.
- *Воронин И.П.* Схема мягкой коммутации ключевых элементов трехфазного инвертора напряжения // *Вестник МЭИ.* 2010. № 5. С. 97—101.
- *Воронин И.П., Воронин П.А.* Снижение энергии потерь в ключевых элементах преобразователей // *Современная электроника.* 2010. № 9. С. 46—49.
- *Воронин И.П.* Влияние способов переключения IGBT на параметры процессов установления. «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» // Пятнадцатая Международ. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез. докл. В 3-х т. Т.1. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. С. 191—192.
- *Воронин И.П.* Виды мягкой коммутации в трехуровневых автономных инверторах напряжения. «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» // Шестнадцатая Международ. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез. докл. В 3-х т. Т. 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. С. 242.

■ Патенты

- *Пат. Российской Федерации на полезную модель № 84170.* Полупроводниковое устройство с мягким переключением / П.А. Воронин, И.П. Воронин. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 27 июня 2009 г. Опубл. 27.06. 2009 // Бюл. Изобретения и полезные модели. 2009. № 18.
- *Пат. Российской Федерации на полезную модель № 84171.* Полупроводниковое устройство с мягким переключением / П.А. Воронин, И.П. Воронин. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 27 июня 2009 г. Опубл. 27.06. 2009 // Бюл. Изобретения и полезные модели. 2009. № 18.
- *Пат. Российской Федерации на полезную модель № 92581.* Трехуровневый инвертор с мягким переключением / П.А. Воронин, И.П. Воронин. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 20 марта 2010 г. Опубл. 20.03. 2010 // Бюл. Изобретения и полезные модели. 2010. № 8.
- *Пат. Российской Федерации на полезную модель № 94780.* Трехфазный активный выпрямитель с мягким переключением / П.А. Воронин, И.П. Воронин. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 27 мая 2010 г. Опубл. 27.05. 2010 // Бюл. Изобретения и полезные модели. 2010. № 15.
- *Пат. Российской Федерации на полезную модель № 96708.* Трехуровневый инвертор с мягкой коммутацией / И.П. Воронин. Зарегистрирован в Государственном

реестре полезных моделей Российской Федерации 10 августа 2010 г. Оpubл. 10.08. 2010 // Бюл. Изобретения и полезные модели. 2010. № 22.

■ Диссертации

- *Кондратьев Д.Е.* Трехфазный выпрямитель с активной коррекцией коэффициента мощности и двунаправленной передачей энергии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2008.
- *Лебедев А.Г.* Анализ и моделирование коммутационных процессов в транзисторных преобразователях: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.
- *Панова О.С.* Разработка и совершенствование способов компенсации неактивной мощности дуговых сталеплавильных печей: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.
- *Асташев М.Г.* Разработка и исследование преобразователей для вентильно-индукторных двигателей с конфигурируемыми обмотками: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2010.

■ Партнеры

- «Элтом», г. Томилино, Моск. обл.
- ОАО «НПК Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи», (ОАО «НПК НИИДАР»), Москва
- (ОАО НПК «НИИДАР»), Москва
- ОАО «Трансвит», г. Нижний Новгород
- ГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе, г. Нижний Новгород
- ОАО «Завод «Стелла», г. Зеленоград
- ООО «Реконструкции тепличных хозяйств», Москва
- Фирма «GE Lighting», США
- Фирма «Infineon Technologies AG», Германия
- ОАО «Прожектор — электротехника», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Главное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- Научно-исследовательский институт кино- и фотоискусства, (НИИКФИ), Москва
- Научно-исследовательский центр технологических лазеров, г. Шатура, Моск. обл.
- ООО «Блеск-НВФ», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- АВВ Метроника, Москва
- ОАО «АВТОВАЗ», г. Тольятти
- ЛИАЗ, Моск. обл.
- КАМАЗ, г. Набережные Челны
- НИИ «Автоэлектроника», Москва
- ОАО «Электромодуль», Белоруссия
- НИИ Автоэлектроники, Москва
- Автоваз, Тольятти
- НПО «ПРОРЫВ», г. Жуковский, Московская обл.
- Завод «Прамо», Москва
- Завод «Автоэлектроника», г. Калуга
- НПО «Болид», Московская обл., г. Королев
- НПА Энергия, Московская обл., г. Королев

- ООО Фрискейл Семикондактор, Москва
- НПП «ВНИИЭМ», Москва
- ЗАО «Прамо-Электро», Смоленская обл., г. Ржев
- ЗАО «ОРТОГАН», Санкт Петербург
- ОАО НПО «ЭНЕРГОМОДУЛЬ», Московская область, г. Троицк
- ОАО «Ангстрем», Москва

■ Уникальное оборудование

- Лабораторно-исследовательский комплекс фирмы «Моторола», США
- Лабораторный комплекс силового оборудования фирмы «Апатор СА», Польша
- Интеллектуально-интегральные модули фирмы «Мицубиси», Япония
- Цифровой люминофорный осциллограф фирмы «Tektronix» серии TDS3054 (полоса пропускания 500 мГц)
- Универсальный измерительный комплекс динамических параметров силовых транзисторов (режим однократного тестирования, коммуникация цифровых данных измерения в персональный компьютер, программное управление)
- Измеритель динамических характеристик силовых модулей с полевым управлением с высокочастотными датчиками тока системы «Pearson»
- Программа компьютерного управления процессом измерения «WSTRO» Wave Star Software
- Оптический панорамный блок (ОПБ) МЭИ, разработанный на кафедре светотехники
- Optical panoramic block (OPB) MPEI developed by Light Engineering Dept
- Пример панорамных изображений городского пейзажа, полученные с помощью ОПБ МЭИ
- The example of the panoramic image of urban landscape received by OPB MPEI
- Общий вид лазера LS-2137U
- Общий вид конструктора ПЛИС LDM-EP3C25-E144 CycloneIII
- NI ELVIS II с Emona DATEx, модель ETT-202. NI ELVIS II — платформа для изучения схемотехники и электротехники, которая широко используется во всем мире для практикумов и лабораторных работ
- Emona DATEx, модель ETT-202— комплект для изучения технологий телекоммуникаций на основе NI ELVIS II и LabVIEW
- NI PXIe 1065 — высокопроизводительная модульная платформа, предназначенная для создания автоматизированных измерительных и испытательных комплексов

На кафедре ППЭ:
15 преподавателей,
5 научных сотрудников,
5 аспирантов.

Заведующая кафедрой
доктор технических наук,
профессор Мирошникова Ирина Николаевна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Оптоэлектроника. Приемники ИК-излучения**
Профессор Мирошникова И.Н.
- **Физика некристаллических полупроводников и приборов на их основе**
Профессора Попов А.И., Воронков Э.Н.
- **Электронная микроскопия, сканирующая туннельная и атомно-силовая микроскопия**
Профессор Попов А.И.
- **Разработка полупроводниковых сенсоров на основе нанокристаллических пленок и исследование электрофизических и шумовых свойств полупроводниковых приборов и структур**
Профессор Гуляев А.М.
- **Исследование полупроводниковых соединений типа A_2B_6 и приборов на их основе**
Профессор Морозова Н.К.
- **Исследование свойств МДП-структур и полевых транзисторов на основе кремния**
Доцент Солдатов В.С.
- **Оптическая модуляционная спектроскопия полупроводников**
Доцент Хирин В.Н.
- **Разработка силовых полупроводниковых приборов**
Доцент Чарыков Н.А.
- **Твердотельная СВЧ-электроника**
Профессор Шнитников А.С.
- **Электронная спектроскопия поверхности полупроводников**
Доцент Варлашов И.Б.

■ Договоры контракты, госбюджетные темы

- Электронно-микроскопические и электронно-графические исследования полупроводниковых материалов
- Исследование нанокристаллических и аморфных полупроводниковых пленок и структур на их основе
- Исследование явлений, вызванных разогревом носителей в канале МДП-транзисторов, и разработка методов контроля технологического процесса МДП СБИС, стойких к эффектам «горячих» носителей
- Исследование гетерогенных реакций на поверхности полупроводниковых материалов и структур

■ Основные публикации

- *Воронков Э.Н., Гуляев А.М., Мирошникова И.Н., Чарыков Н.А.* Твердотельная электроника: учебное пособие. М.: Академия, 2009. 320 с.
- *Воронков Э.Н.* Твердотельная электроника. Практикум: учебное пособие. М.: Академия, 2010. 128 с.
- *Роров А.* Disordered Semiconductors // Physics and Applications. Pan Stanford Publishing. 2010. 250 p.
- *Роров А.* Two generations of phase-change memory devices: differences and common problems // Phys. Status Solidi. 2009. V. B246. N 8. P. 1837—1840.
- *Mnatsakanov T.T., Tandoev A.G., Yurkov S.N., Levinshtein M.E.* Nonconventional quasineutral mode of carrier transport in semiconductors and semiconductor structures // Journal Appl. Phys. 2009. V. 105. N 4. 044506.
- *Levinshtein M.E., Mnatsakanov T.T., Ivanov P.A., J.W. Palmour, Das M.K., Hull B.A.* Self-heating of 4H-SiC PiN diodes at high current densities // Material Science Forum. 2009. Vols. 600—603. P. 1007—1010.
- *Mnatsakanov T.T., Tandoev A.G., Yurkov S.N., Levinshtein M.E.* Specific features of quasineutral carrier transport modes in semiconductors and semiconductor structures // Semiconductor Science and Technology. 2009. V. 24. N 7. 075006.
- *Mnatsakanov T.T., Levinshtein M.E., Pomortseva L.I., Palmour J.W.* Fundamental physical limitations on the blocking voltage of a SiC rectifier diodes // Semiconductor Science and Technology. 2009. V. 24. N 12. 125010.
- *Voronkov E., Kozyukhin S.* Electrical Conductivity of Amorphous Films of Chalcogenide Compounds in High Electric Fields // Semiconductors. 2009. Vol. 43. No. 7. P. 921—924.
- *Morozova N.K., Danilevich N.D., Kanakhin A.A.* Self-activated luminescence spectra of CdS(O) in the Context of the Band Anticrossing Model // Phys Stat Solidi. 2010. № 6. P. 1501—1503.
- *Данилевич Н.Д., Морозова Н.К.* Особенности спектров самоактивированной люминесценции CdS(O) с позиций теории непересекающихся зон // Физика и техника полупроводников. 2010. Т. 44. Вып. 4. С. 458—462.
- *Мирошникова И.Н., Комиссаров А.Л., Васильева Н.Д., Мирошников Б.Н.* Спектральные и шумовые характеристики фоторезисторов на основе сульфида свинца // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 57—62.
- *Miroshnikova I.N., Komissarov A.L., Miroshnikov B.N.* Noise of PbS-dfsed semiconductor photoresistors // Measurement Techniques. 2010. Vol. 53. P. 620—623
- *Kozyukhin S.A., Rorov A.I., Voronkov E.N.* Influence of chalcogenide glass electro physical parameters on threshold voltage for phase-change memory // Thin Solid Films. 2010. 518. P. 5656—5658.
- *Kozyukhin S., Voronkov E., Egarkin K.* Conductivity oscillations in Ge₂Sb₂Te₅ films stimulated by phase transformations // Phys. Status Solidi. C 7. 2010. No. 3—4. 865—868.
- *Еганова Т.М., Воронков Э.Н.* Термостимулированная проводимость пленок g-As₂Se₃ // Вестник МЭИ. 2010. № 4. С. 71—74.
- *Ломоносов Д.Б., Шнитников А.С.* Проблемы безопасности в нанотехнологии // Материалы XIX Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Севастополь, 2009. Т. 2. С. 663—664.
- *Гудкова Н.Б., Забирная Л.И., Шнитников А.С., Коренков И.В.* Расчетно-экспериментальный метод проектирования диодных СВЧ ограничителей // Материалы

XIX Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Севастополь, 2009. Т. 1. С. 89–90.

- *Шнитников А.С., Варлашов И.Б. Коренков И.В., Гудкова Н.Б.* Сравнение 1-мерной и 2-мерной моделей при анализе диодных управляющих устройств СВЧ диапазона // Материалы XX Междунар. Крымской конфер. «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Севастополь, 2010. Т. 1. С. 204–205.

■ Диссертации

- *Ануфриев Ю.В.* Исследование стадии включения элементов энергонезависимой памяти на фазовых переходах: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2009.

■ Партнеры

- Государственное унитарное предприятие «Альфа», Москва
- ОАО «Московский завод Сапфир», Москва
- ЗАО «Протонэлектротекс», г. Орел

■ Уникальное оборудование

- Комплекс для исследования поверхностного химического состава твердых тел методами рентгеноэлектронной, Оже-, УФ- и масс-спектроскопии LHS-10
- Комплекс для исследований зарядовых явлений в МДП-структурах и транзисторах методами вольт-фарадных характеристик, термостимулированных ионных токов, зарядовой накачки
- Автоматизированный комплекс для исследования шумовых характеристик полупроводниковых структур и приборов
- Установки для исследований оптических свойств полупроводниковых материалов методами ИК-, электромультипликативной спектроскопии, спектрофотометрии
- Технологическое оборудование для нанесения тонких диэлектрических и полупроводниковых пленок методами ионно-плазменного, реактивного катодного и термического распыления
- Комплекс для исследования газовых сенсоров
- Растровый и просвечивающий электронные микроскопы. Аналитический комплекс на базе просвечивающего электронного микроскопа Technai G2 20 F S-TWIN
- Туннельные микроскопы
- Атомно-силовой микроскоп



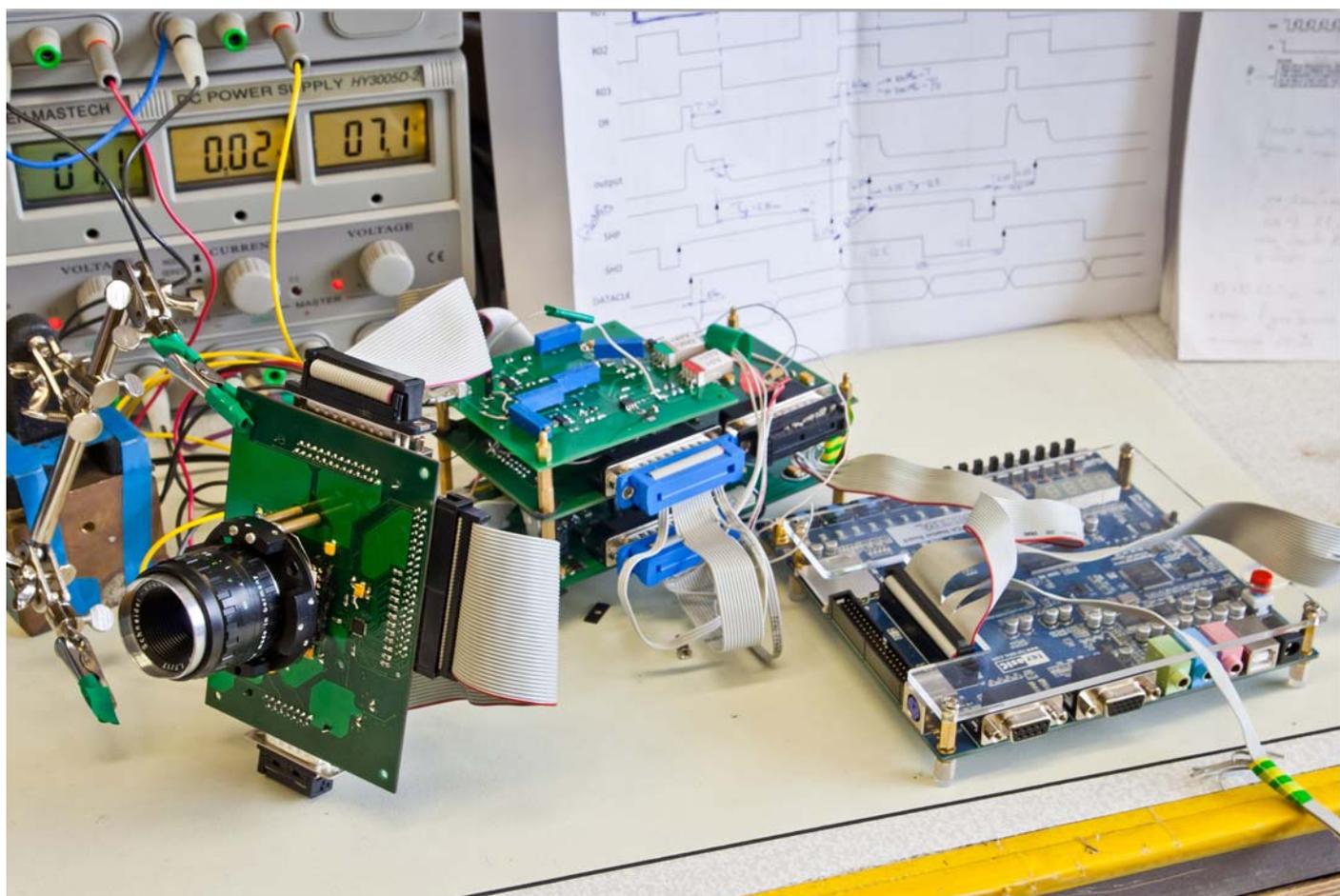
ФОТОГРАФИИ



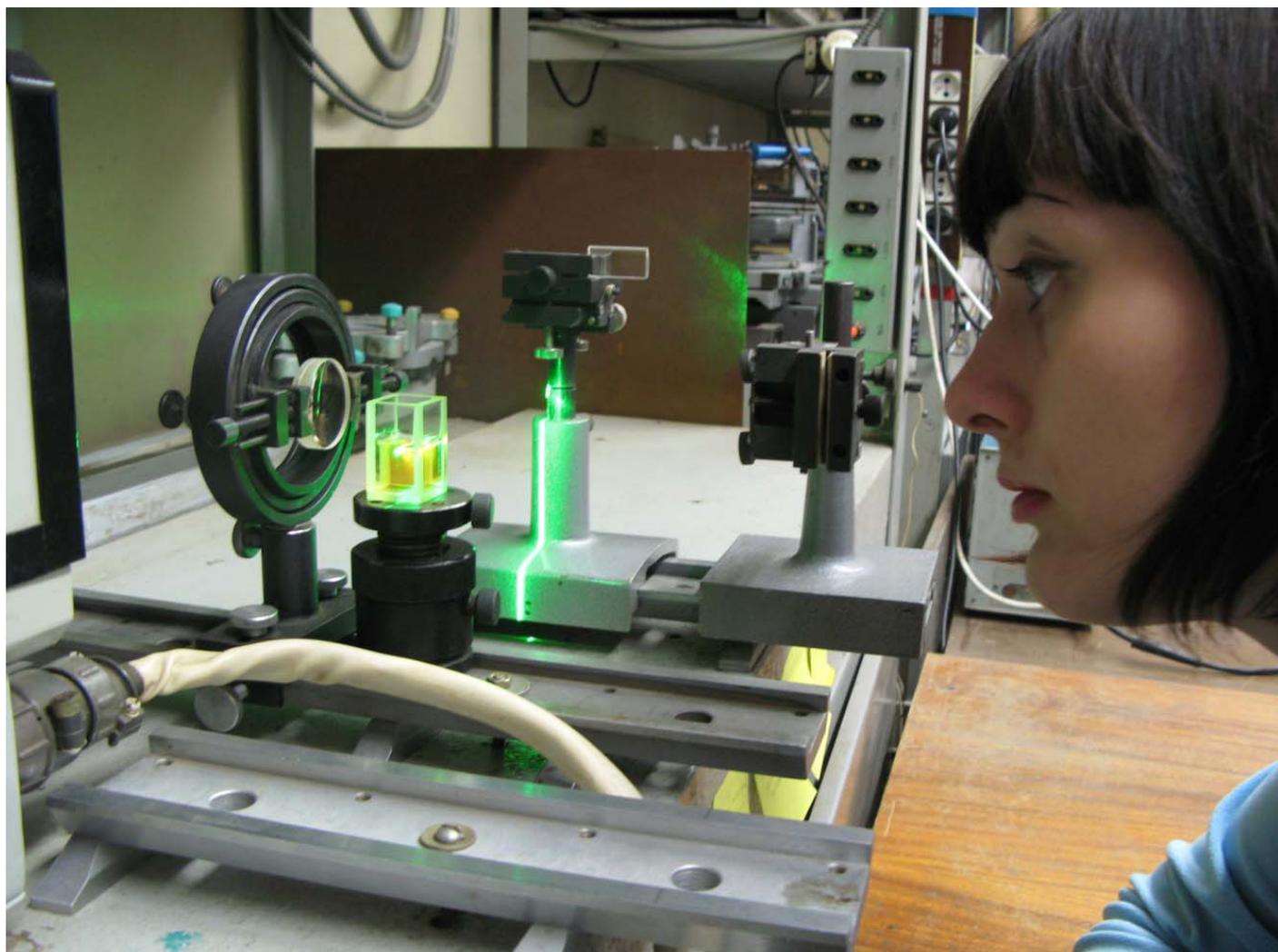
Электронный микроскоп Technai G2



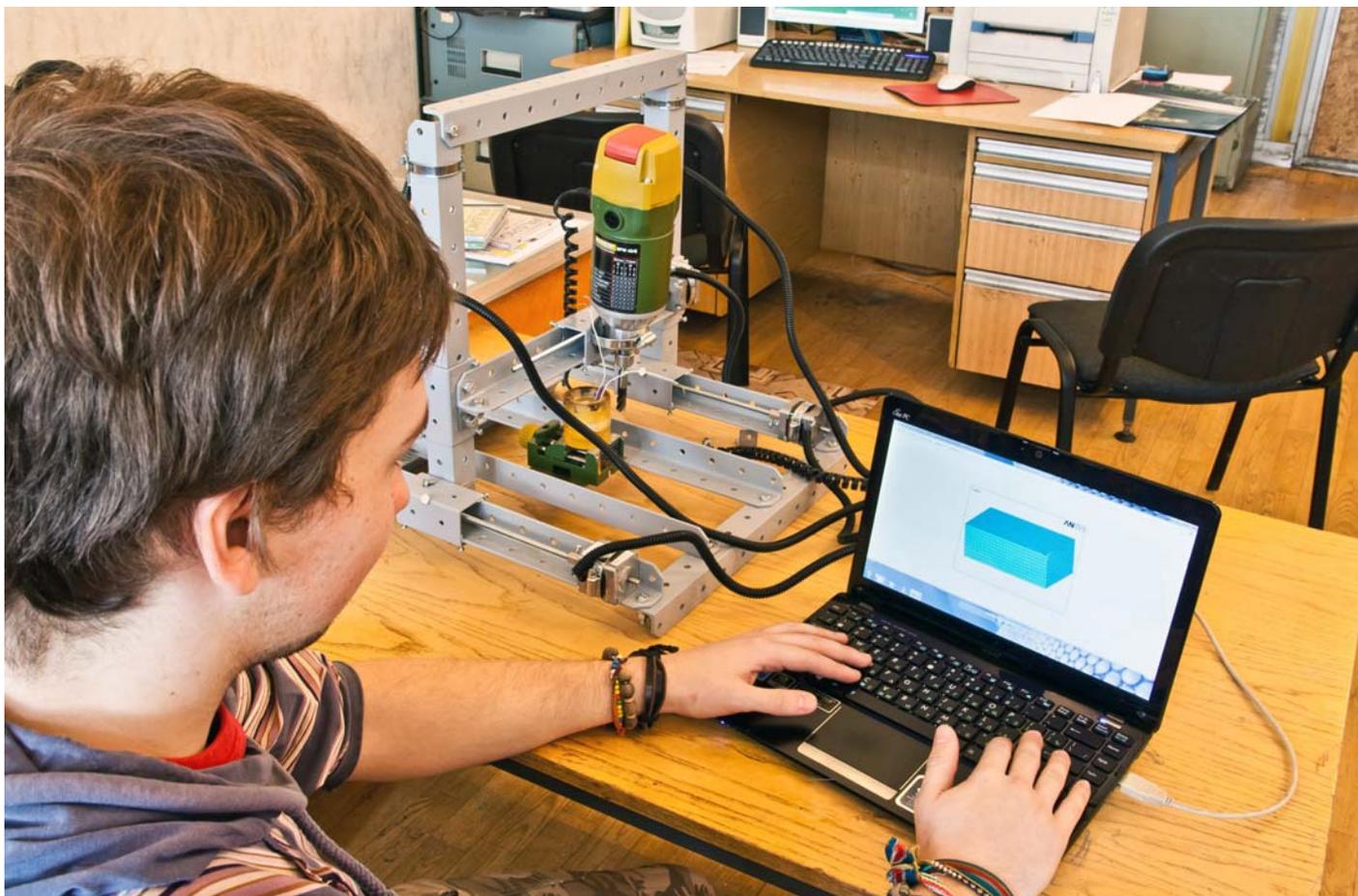
Лабораторный стенд Емона



Экспериментальный макет
сверхвысокочувствительной ТВ-камеры



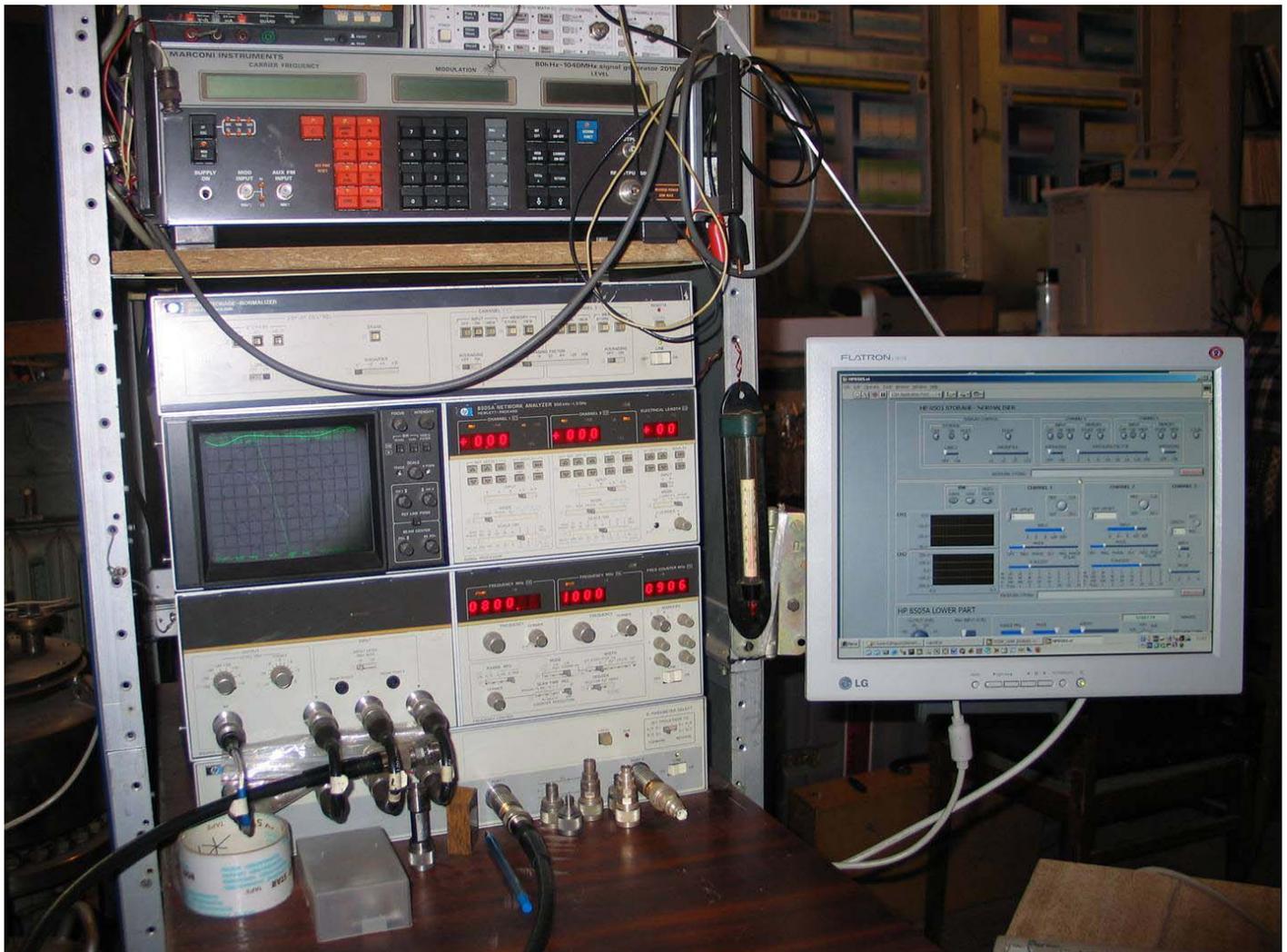
Исследование нагрева поглощающей жидкости лазерным лучом



Программно-управляемый станок
для создания ультразвуковых антенн



Обсуждение перспектив навигационной аппаратуры систем ГЛОНАСС



Автоматизированный стенд для исследования устройств на ПАВ



КАФЕДРЫ ПРИ РЕКТОРАТЕ

Кафедры	■	Кафедра истории и культурологии.....	8.3
	■	Кафедра философии, политологии и социологии (ФПиС)	8.5

КАФЕДРА ИСТОРИИ И КУЛЬТУРОЛОГИИ

Тел.: (495) 362-7423

На кафедре:
17 преподавателей

Заведующий кафедрой
доктор исторических наук, профессор
Смирнова Марина Ивановна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Мировые цивилизации: человек, общество, культура**
Профессор Смирнова М.И., доценты Краснова Л.И., Ермишина Н.Д.
- **Политические отношения в российском обществе: власть, демократия, личность**
Профессор Смирнова М.И.
- **Цивилизационный вектор современной России: духовные процессы, ценности и идеалы**
Доцент Ермишина Н.Д.
- **Электронная культура и электронное обучение. Информационные технологии в гуманитарном цикле дисциплин**
Профессор Смирнова М.И., доценты Краснова Л.И., Виноградова Г.З.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Участие в общеинститутской программе разработки электронных образовательных ресурсов в рамках реализации инновационного проекта №1.1.6.1. тема №7011680:
- ЭУМК по курсу «Отечественной истории»
- ЭУМК по курсу «Основы гуманитарных знаний»

■ Основные публикации

- *Чернобаев А.А.* История России: учебник. — 3-е изд. М.: Высшая школа, 2009. 637 с.
- *Чернобаев А.А.* Историки России XX века. Библиографический словарь. Т. 3. Дополнительный. А—Я. М.: Издательство «Нестор», 2009. 268 с.
- *Чернобаев А.А.* Китайская Народная Республика в 1950-е годы: Сборник документов. В 2 т. Т. 1. Взгляд советских и китайских ученых. М.: Памятники исторической мысли, 2009. 348 с.
- *Чернобаев А.А.* Грядущее на всё изменит взгляд: Статьи. Выступления. Публикации 2005—2010 гг. М.: Собрание, 2010. 440 с.
- *Чернобаев А.А.* Мастера русской историографии: Михаил Васильевич Ломоносов (1711—1765). Фотолетопись // Исторический архив. 2009. № 2.
- *Воин, журналист, учёный* (Г.В. Петряков. Статьи, очерки, выступления, интервью). Воспоминания друзей, коллег, родных. М.: Издательство «Проспект», 2009. 192 с.
- *Лефортовские* чтения. История технического образования в России // Восьмая гуманитарная студенческая конференция: Доклады. М.: Москва, 24—25 апреля 2008 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2009. 255 с.
- *Ермишина Н.Д.* Россия в системе цивилизационных потоков // Международный социологический конгресс: сборник статей. (Лиссабон. Сентябрь. 2009).
- *Краснова Л.И.* Электронные образовательные ресурсы как часть учебно-методического комплекса высшей школы. Из опыта преподавания учебной дисциплины «Введение в историю мировых цивилизаций» в Московском энергетическом институте // Электронная культура. Информационные технологии будущего и современ-

ное электронное обучение MODERN IT&(E) LEARNINIG: сб. трудов Международной научной конференции. Астрахань. 2009.

- *Краснова Л.И.* Помню один его рассказ... (О М.Ф. Марьяновском) // МЭИ: история, люди, годы: сборник воспоминаний. В 3-х томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Серия. Выдающиеся деятели МЭИ. Т. 2.
- *Лопарёв А.В.* Глобализация конфликтности и трансформация политической системы: сб. научных трудов «Глобалистика как область научных исследований и сфера преподавания». Выпуск 3. МГУ им. М.В. Ломоносова. Факультет глобальных процессов. М.: МАКС Пресс, 2009.
- *Михайлов А.Н.* Фантастическое как Иное культуры // Фантастика и технологии (памяти С. Лема): Сб. материалов международной научной конференции. Самара, 2009.
- *Покачалов М.В.* Античный мир и проблема кризиса культуры в теоретических воззрениях русских символистов // Русский символизм и мировая культура: сб. научных трудов. Вып. 3. М.: Экон-Информ, 2009.
- *Смирнова М.И.* Историографическая парадигма меньшевистской концепции формирования российской социал-демократии // Социал-демократия в российской и мировой истории: обобщение опыта и новые подходы. М.: Собрание, 2009.
- *Смирнова М.И.* Гуманитарная составляющая новых образовательных стандартов и информационные технологии // Вестник МЭИ. 2010. № 4.
- *Смирнова М.И.* М.Ф. Марьяновский // МЭИ: история, люди, годы: сборник воспоминаний. В 3-х томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. Серия «Выдающиеся деятели МЭИ». Т. 2.

■ Патенты

- *Автор. свидетельство №2007210126.* Мультимедиа курс «Отечественная история» как программа для ЭВМ.

■ Контракты

- В 2010 г. кафедра заключила контракт №2911/10 по проекту НИУ МЭИ на оказание услуг по разработке и внедрению автоматизированной музейной системы в выходящем в INTERNET на сайт университета для развития информационного ресурса ГОУВПО «МЭИ (ТУ)» и расширения круга пользователей экспозиции Музея истории МЭИ в научных, образовательных и рекламных целях. Общая сумма проекта — 500 тыс. руб. Руководитель проекта — доцент Е.П. Миклашевская, ответственный исполнитель — профессор М.И. Смирнова.

■ Партнёры

- В 2009—2010 гг. кафедра продолжала сотрудничество по обмену научным и учебно-методическим опытом с кафедрой Истории и культурологии Московского автомобильно-дорожного института (обмен стажерами); кафедрой философии и социальных наук Киргизского национального университета (г. Бишкек): приём стажеров; Астраханским государственным университетом — по обмену опытом использования IT-технологий в учебном процессе.

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ, ПОЛИТОЛОГИИ И СОЦИОЛОГИИ (ФПИС)

Тел.: (495) 362-7707, (495) 362-7654, (495) 362-7915,
тел/факс: (495) 362-7209

На кафедре ФПИС:
30 преподавателей,
2 инженера.

Заведующий кафедрой
доктор философских наук, профессор
Андреев Андрей Леонидович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Современная Россия в глобальном контексте**
Профессор Андреев А.Л.
- **Технонаука**
Профессор Андреев А.Л.
- **Философия современной науки**
Профессор Печенкин А.А.
- **Методы социологических исследований**
Доцент Кузьминов М.Ю.
- **Проблемы этики**
Доценты: Малиновская Н.М., Ткаченко О.В.
- **Современная российская молодежь**
Доцент Селиванова З.К.
- **Сравнительная политология**
Доцент Чепель С.Л.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Федеральная целевая программа госконтракт № П 434 от 12 мая 2010 г. «Социокультурное пространство инновационного развития России». Руководитель проф. Андреев А.Л.
- Проект РФФИ № 10-06-00193а, тема «Технонаука как фактор социокультурных изменений: глобальный контекст и российский опыт». Руководитель проф. Ключарев Г.А.
- Проект РГНФ № 08-03-00295а, тема «Эпистемологические и онтологические аспекты редукционизма». Руководитель проф. Печенкин А.А.

■ Монографии

- *Андреев А.Л.* Российское образование: социально-исторические контексты. М.: Наука, 2008. 368 с. (в 2009 г. монография получила премию «Общественная мысль»).
- *Андреев А.Л.* Социология техники М.: Альфа-М., 2009. 288 с. (в соавторстве).
- *Печенкин А.А.* Л.И. Мандельштам: исследование, преподавание и остальная жизнь. М.: Логос, 2010. 272 с.
- *Ивашов Е.Н.* Механизмы, оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники. М.: Изд-во НИИ ПМТ, 2010. 197 с.
- *Философский* словарь инженера / под ред. Г.С. Арефьевой. М.: Издательский дом МЭИ, 2010. 160 с.

■ **Статьи**

- **Андреев А.Л.** Внешнеполитические представления россиян после кавказского кризиса // *Мировая экономика и международные отношения*. М.: Изд-во МЭИМО, 2009. № 5. 7 с.
- **Андреев А.Л.** Богданов. Гумилев. Солоневич // *Русская философия. Энциклопедия*. Белград: Логос, 2009. 160 с. (на серб-хорв. яз.).
- **Андреев А.Л.** Реакции социума как механизм обратной связи в госуправлении // *Труды научного семинара «Проблемы современного государственного управления в России»*. М.: Научный эксперт, 2009. Вып. 6 (27). 7 с.
- **Андреев А.Л.** Инновационный путь развития России в контексте глобального пространства образования. М.: Вестник РАН, 2010. Т. 80. № 2. 160 с.
- **Андреев А.Л.** К характеристике феномена технонауки // *Вестник МЭИ*. М., 2010. № 5. 7 с.
- **Андреев А.Л.** К дискуссии о технонауке. Материалы научно-практической конференции и научной школы молодых ученых и студентов. Образование и наука для устойчивого развития. Ч. 3. М., 2010. 16 с.
- **Андреев А.Л.** Технонаука и образование. Современные образовательные технологии и их использование в системе гуманитарной подготовки инженеров. М., 2010. 16 с.
- **Ивашов Е.Н.** Метрологическая навигационная система современных оборудований электронного производства // *Материалы Международного форума «Новые информационные технологии и менеджмент качества»*. М.: Фонд «Качество», 2009. 32 с.
- **Калинин Э.Ю., Люскин М.Б.** Постклассический подход к познанию нормы // *Материалы Ломоносовских чтений МГУ (21-22.04.2010)*. М.: Изд-во МГУ, 2010. 4 с.
- **Ключарев Г.А.** Образовательное кредитование в России: состояние, проблемы, пути решения // *Финансы и бизнес*. М., 2009. № 6. 24 с. (в соавторстве).
- **Ключарев Г.А.** Молодежная преступность и группы риска (опыт социологического анализа) // *Россия трансформирующаяся. Ежегодник. ИСА РАН*. М., 2009. 16 с. (в соавторстве).
- **Ключарев Г.А.** Дополнительное образование взрослых: к вопросу об эффективности // *Социологические исследования*. М., 2010. № 2. 16 с.
- **Печенкин А.А.** История физико-технического образования в СССР, 1946—1991 // Доклад на теоретическом семинаре математического факультета Университета Агдер (г. Кристиансанд, Норвегия, 2 ноября 2009).
- **Печенкин А.А.** Две догмы эмпиризма. Интерпретация теории. Неопределенности перевода тезиса. Онтологическая относительность. Физика и философия. Философия логики // *Энциклопедия эпистемологии и философии науки*. М.: Изд-во Канон-плюс, 2009. 8 с.
- **Печенкин А.А.** Редукционизм в контексте истории науки // *Электронный журнал. «Исследовано в России»*. 2009. № 1. 3 с.
- **Печенкин А.А. Belousov B.P. and his reaction** // *Journal of Biosciences*. Т. 34. Bangalore: Indian Academy of Sciences. 2009. 3 с.
- **Печенкин А.А.** A historical essay on the origin of the Belousov -Zhabotinsky reaction // *Journal of Biological Theory*. Вена: Институт им. К. Лоренца, 2009. Т. 4. № 2. 3 с.

- *Печенкин А.А.* Идеология, философия, философия физики (к дискуссиям по интерпретации квантовой механики) М.: Вестник МГУ. Серия 7. Философия. 2010. № 3. 16 с.
- *Рачков-Апраксин А.П.* Роль языка в становлении научного знания // Современная социальная психология: теоретические и прикладные исследования. М., 2009. № 3. 16 с.
- *Рачков-Апраксин А.П.* На пути к языку: эпистемология лингвистики // Современная социальная психология: теоретические и прикладные исследования. М., 2010. № 1. 16 с.
- *Рачков-Апраксин А.П.* Личность в социальном мире // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Психолого-педагогическое сопровождение в образовательных учреждениях РФ формирования человека как личности на этапе межпоколенческого перехода молодежи». М.: МПСИ, 2010. 8 с.
- *Селиванова З.К.* Идеалы современной российской молодежи и информационная среда // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 5. Часть 1. / отв. ред. Ю.С. Пивоваров. М.: ИНИОН РАН, 2010. 8 с.
- *Селиванова З.К.* Патриотизм в системе ценностей молодежи старшего подросткового возраста // Материалы Ломоносовских чтений МГУ (21-22.04.2010). М.: Изд-во МГУ, 2010. 6 с.
- *Ткаченко О.В.* «Проблемы исследования чести как социокультурного процесса и пути формирования новой парадигмы исследования» // Труды Всероссийской научной конференции «Структура и динамика культуры в контексте синергетической парадигмы». Саратов, 2009. 7 с.
- *Ткаченко О.В.* Русская лингвокультура и технократизм. Проблема интеграции вузовской философии // Труды Межвузовская научно-методическая конференция «Философское образование в техническом университете: междисциплинарные связи и проблемы профилизации преподавания философских дисциплин». Иваново, 2009. 8 с.
- *Ткаченко О.В.* Экстремизм и проблема чести. Соотнесение закона и морали // Труды Межрегиональной научно-практической конференции «Противодействие этническому и религиозному экстремизму на Северном Кавказе». Адыгейский госуниверситет, 2009. 15 с.
- *Ткаченко О.В.* Феномен чести и социальная идентичность в современном мире // Труды Межвузовской научно-практической конференции «Современная молодежь: проблемы формирования гражданской идентичности». Чеченский госуниверситет, 2009. 10 с.
- *Юдин И.В.* Информационное пространство и трансляция культурных ценностей в современной России // Власть. М., 2009. № 6. 5 с.
- *Юдин И.В.* Русско-Японская война 1904—1905 гг.: информационные баталии // Азия и Африка сегодня. М., 2009. № 9. 4 с. (в соавторстве).
- *Юдин И.В.* Информационно-коммуникативная составляющая в работе органов государственного управления // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы управления — 2009». Вып.1. М.: ГУУ, 2009. 3 с.

■ **Диссертации**

- *Юдин И.В.* Государственная информационная политика в Российской Федерации: механизмы реализации в современных условиях: Дисс. ... канд. полит. наук.

■ **Партнеры**

- Кафедры философии и социологии технических университетов города Москвы и Российской Федерации (в рамках Ассоциации кафедр общественных наук технических вузов)
- Академия электротехнических наук Российской Федерации



**НАУЧНЫЙ ЦЕНТР МЭИ (ТУ)
«ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ»**

Тел.: (495) 362-7458, (495) 362-7578, (495) 362-7718,

факс: (495) 362-75-78,

эл.почта: inc@inc.mpei.ac.ru

адрес в Интернете: <http://src-w.ru>

- В НЦ «Износостойкость»:
- 12 научных сотрудников,
- 56 инженерно-технических работников,
- 7 аспирантов,
- 34 студента.
- Директор научного центра,
- лауреат премии Правительства РФ,
- доктор технических наук, профессор
- Рыженков Вячеслав Алексеевич
- Основные направления научных исследований
- Научные руководители
- Исследование процессов эрозии и коррозии конструкционных материалов, разработка способов защиты поверхностей теплоэнергетического оборудования ТЭС, АЭС и систем теплоснабжения от агрессивного воздействия рабочей и окружающей среды
- Профессор Рыженков В.А.
- Идентификация и определение концентраций поверхностно-активных веществ (ПАВ) в водных средах различного назначения
- Профессор Рыженков В.А.
- Исследование гидродинамических процессов и разработка способов снижения гидравлического сопротивления трубопроводных систем
- Профессор Рыженков В.А.
- Исследования процессов взаимодействия жидких частиц с твердой поверхностью
- Профессор Селезнев Л.И.
- Повышение ресурса и надежности работы энергетического оборудования на основе использования высокоэффективных нанокompозитных покрытий
- Старший научный сотрудник Качалин Г.В.
- Повышение эффективности эксплуатации систем теплоснабжения
- Старший научный сотрудник Погорелов С.И.
- Исследования процессов образования термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях оборудования, разработка способов удаления и предотвращения образования отложений и продуктов коррозии
- Ведущий научный сотрудник Куршаков А.В.
- Определение эрозионной стойкости конструкционных материалов и защитных покрытий при высокоскоростном взаимодействии с жидкостями
- Старший научный сотрудник Бодров А.А.
- Гидродинамические исследования проточных частей динамических насосов, разработка методов повышения эксплуатационной надежности насосного оборудования теплоэнергетических объектов
- Ведущий научный сотрудник Волков А.В.

- Разработка высокоэффективных гидродинамических рекуперационных систем, использующих избыточное магистральное давление технологических жидкостей
- Ведущий научный сотрудник Волков А.В.
- Получение электрической энергии на основе рекуперации избыточного давления сред магистральных трубопроводов
- Ведущий научный сотрудник Волков А.В.
- Договоры, контракты, госбюджетные темы
- Энергосберегающая технология транспортировки, распределения и потребления тепла
- Повышение эффективности эксплуатации оборудования и разводящих сетей КТС-54 филиала №7 «Юго-Западный» ОАО «МОЭК» на основе применения ПАИК-технологии
- Повышение надежности и эффективности эксплуатации оборудования систем охлаждения ТЭС и АЭС на основе кондиционирования рабочих сред молекулами ПАВ
- Исследование инкубационного периода развития процесса эрозии лопаток влажно-паровых ступеней турбин
- Применение нанокompозитных покрытий для защиты от эрозионного износа конструкционных материалов
- Исследование процессов наноуровневой модификации поверхностей нагрева котлоагрегатов на основе адсорбции молекул поверхностно-активных веществ из рабочего тела
- Исследование влияния адсорбированных на функциональных поверхностях конструкционных материалов оборудования и трубопроводов молекул поверхностно-активных веществ на протекание коррозионных процессов в водном тракте систем водо- и теплоснабжения
- Повышение энергетической эффективности системы отопления школы, расположенной по адресу: г.Воркута, пгт Северный, ул. Юго—Западная, д.5 на основе реализации ПАВ—технологии
- Разработка высокоэффективной технологии снижения энергозатрат при трубопроводной транспортировке рабочих и технологических сред
- Исследование процессов разрушения поверхности конструкционных материалов, состава и структуры перспективных нанокompозитных покрытий с использованием экспериментального комплекса уникальных стендов и установок — «Гидроударный стенд Эрозия-М» (УСУ «Гидроударный стенд Эрозия-М»)
- Разработка технологии и создание оборудования для повышения энергоэффективности эксплуатирующихся систем отопления, горячего и холодного водоснабжения в зданиях и сооружениях
- Разработка комплекса технологий, оборудования и устройств для модернизации эксплуатирующихся систем теплоснабжения с устранением потерь тепла и теплоносителя
- Исследование процессов преобразования избыточного давления в системах тепло- и водоснабжения в электроэнергию
- Исследование влияния структурированных покрытий на гидродинамическое взаимодействие рабочей среды с твердой поверхностью
- Проведение исследований по определению влияния наноуровневой модификации функциональных поверхностей теплотехнического оборудования на скорость накопления термобарьерных отложений
- Основные публикации

- Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А. О необходимости и возможностях оперативного мониторинга степени агрессивности рабочих и технологических сред энерготехнологических комплексов // Энергосбережение и водоподготовка . 2009. № 4 (60). С. 2—6.
- Рыженков В.А., Федоров В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф. Повышение коррозионной стойкости лопаток высокотемпературных ступеней турбин // Надежность и безопасность энергетики . 2009. № 2 (5). С. 34—39.
- Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П. К вопросу об использовании супергидрофобности для повышения энергоэффективности центробежных насосов // Насосы и оборудование. — № 6(59) — 2009. — С. 48—51.
- Рыженков А.В. Наноразмерная модификация функциональных поверхностей оборудования трубопроводных сетей// Нанотехнологии в энергетике, наномеханика и наноплазма: Сб.тез.докл. Второго международного форума по нанотехнологиям "Rusnanotech ' 09", 6—8 октября 2009, — М., — С. 156—157.
- Медников А.Ф., Воронков Ю.А., Горланов С.А., Лавренев Р.Н., Медников Ал.Ф. Перспективы применения нанокompозитных покрытий для повышения эксплуатационных свойств ответственных элементов энергетического оборудования/ / Нанотехнологии в энергетике, наномеханика и наноплазма: Сб.тез.докл. Второго международного форума по нанотехнологиям "Rusnanotech ' 09", 6-8 октября 2009, — М., — С. 151—153.
- Рыженков В.А., Нарядкина Н.А. Об идентификации и определении концентрации потенциально опасных соединений в рабочих и технологических средах, используемых в энерготехнологических комплексах// Сб.статей МНТК СІТ Conference "Современные информационные технологии". Вып.10. — Пенза 2009. — С. 74—79.
- Волков А.В., Рыженков В.А., Парыгин А.Г., Волкова Т.А. О повышении эффективности систем теплоснабжения на основе преобразования избыточного давления сетевой воды в электроэнергию//Энергосбережение и водоподготовка. — №1(63). — 2010. — С. 32—34.
- Волков А.В., Хованов Г.П., Жарковский А.А., Пугачев П.В., Парыгин А.Г. Расчетно-теоретические исследования характеристик насосов с малым коэффициентом быстроходности //Новое в российской электроэнергетике. — №2 — 2010. — С. 36—44.
- Рыженков В.А., Куршакова А.В., Анахов И.П., Загретдинов И.Ш., Горохова О.В. Об эффективности защиты теплоэнергетического оборудования от атмосферной коррозии в период ремонтов и длительных простоев //Надежность и безопасность энергетики. — № 1(8) — 2010. — С. 43—46.
- Волков А.В., Рыженков В.А., Парыгин А.Г., Волкова Т.А. Повышение надежности и экономичности систем централизованного теплоснабжения на основе эффективного использования избыточного магистрального давления //Надежность и безопасность энергетики. — № 2(9) — 2010. — С. 45—47.
- Селезнев Л.И., Рыженков В.А., Медников А.Ф. Феноменология эрозионного износа материала конструкционных сталей и сплавов жидкими частицами // Теплоэнергетика. — № 9 — 2010. — С. 12—16.
- Рыженков А.В., Лукин М.В., Сухова Е.А., Хованов Г.П. Повышение эффективности систем транспортировки, распределения и потребления тепла //Академия энергетики. — № 5(37) — 2010. — С. 20—25.
- Рыженков А.В., Сухова Е.А. Технология и оборудование для снижения гидравлического сопротивления трубопроводных сетей систем теплоснабжения // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 "Повышение надежности и

- эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем", 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 244—247.
- Качалин Г.В., Рыженков В.А., Медников А.Ф. Повышение ресурса важнейших элементов оборудования ТЭС и АЭС на основе применения защитных ионно-плазменных покрытий. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 "Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем" 1—3 июня 2010 г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 81—84.
 - Куршаков А.В., Рыженков В.А., Бодров А.А. Методика и оборудование для определения топографии и скорости эрозионного износа лопаток влажнопаровых ступеней турбин. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 "Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем". 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 97—98.
 - Медников А.Ф., Рыженков В.А., Качалин Г.В. О формировании жаростойких и термобарьерных покрытий на поверхностях элементов паровых и газовых турбин. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 99—102.
 - Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П., Погорелов С.И. Повышение эффективности и надежности эксплуатации ТЭС и АЭС на основе применения ПАВ-технологий. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 131—135.
 - Рыженков В.А., Лебедева А.И., Качалин Г.В., Медников Ал.Ф., Лавренов Р.Н. Определение эрозионной, абразивной и коррозионной стойкости конструкционных материалов элементов паровых турбин с поверхностным упрочнением и защитными покрытиями. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010 г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 136—139.
 - Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П., Наумов А.В. Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежных насосов на основе модификации поверхности проточных частей. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010 г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 207-210.
 - Волков А.В., Рыженков В.А., Щербаков С.Н., Парыгин А.Г., Волкова Т.А. Повышение эффективности систем теплоснабжения на основе рекуперации избыточного магистрального давления в электрическую энергию. // Труды ВНПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 211—213.
 - Пульнер И.П., Рыженков В.А., Щербаков С.Н., Куршаков А.В., Анахов И.П., Лукин М.В. О повышении эффективности систем теплоснабжения посредством блокирования коррозионных процессов и предотвращения накопления термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях. // Труды Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2010 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 1—3 июня 2010г. — Москва. — МЭИ. — Том 1 — С. 233—236.
 - Патенты
 - Патент № 96968 РФ. Устройство для определения концентрации поверхностно-активных веществ в водных средах/ Рыженков В.А., Погорелов С.И., Кухарева О.В., Нарядкина Н.А. // БИ. 2010. № 23.

- Заявка на патент РФ. Рег. № 2010114072 от 12.04.2010г. Способ нанесения нанокompозитного покрытия на поверхность изделий / Рыженков В.А., Медников А.Ф., Качалин Г.В., Медведев К.С.
- Заявка на патент РФ. Рег. №2010126759 от 01.07.2010г. Способ уменьшения гидравлического сопротивления трубопроводных сетей / Рыженков В.А., Погорелов С.И., Рыженков А.В.
- Заявка на патент РФ. Рег. №2010123343 от 08.06.2010г. Способ нанесения нанокompозитного покрытия на плоские поверхности деетали и устройство для его реализации (варианты) / Рыженков В.А., Медников А.Ф., Качалин Г.В., Медведев К.С.
- Заявка на патент РФ. Рег. №2010123416 от 09.06.2010г. Установка для нанесения нанокompозитных покрытий на плоские поверхности детали (варианты) / Рыженков В.А., Медников А.Ф., Качалин Г.В., Медведев К.С.
- Диссертации НЕТ
- Партнеры
- Ассоциация энергетиков Западного Урала, г. Пермь
- ОАО «ПО Гидромаш», г. Москва
- Департамент науки и промышленной политики города Москвы
- Департамент топливно-энергетического хозяйства Правительства Москвы
- Институт металлургии и металловедения им. Байкова Российской академии наук, г.Москва
- ОАО «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии»(ОАО «ОГК-2»), г. Троицк
- ОАО «Ленинградский металлический завод», г. Санкт-Петербург
- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям», г. Москва
- ОАО «Мосэнерго», г. Москва
- ОАО «МОЭК», г. Москва
- ОАО «Силовые Машины», г. Москва
- ОАО «Южная генерирующая компания — ТГК-8», г. Астрахань
- Всероссийский Научно-Исследовательский Институт по эксплуатации Атомных Электростанций (ВНИИАЭС)
- Министерство науки и образования Российской Федерации
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства Правительства Московской области
- Некоммерческое партнерство «Инновации в электроэнергетике» (НП «ИНВЭЛ»), г. Москва
- НПО «ЦНИИТМАШ», г.Москва
- Научно-исследовательский центр им. М.В.Келдыша, г.Москва
- Российская ассоциация производителей насосов, г. Москва
- ЗАО «ПОМПА», г.Щелково
- ЗАО НПВП «Турбоконт», г. Калуга
- Фирма «СИГМА», г. Лутин, Чехия
- ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт», им. Карпова
- ОАО «ЭНА», г. Щелково
- Уникальное оборудование
- Ионно-плазменная вакуумная установка с двухкатодной системой разбалансированных планарных магнетронов и дуговым испарителем для

формирования защитных покрытий, оборудование для подготовки и очистки защищаемых поверхностей.

- Установка для формирования нанокompозитных покрытий.
- Уникальный стенд для определения эрозионной стойкости конструкционных материалов и защитных покрытий при каплеударном воздействии в соответствии с методическими указаниями о порядке оценки работоспособности рабочих лопаток паровых турбин в процессе изготовления, эксплуатации и ремонта (РД 153-34.1-17.462-00 РАО «ЕС России»).
- Комплекс оборудования для проведения коррозионных исследований и испытаний.
- Мобильная установка для удаления и предотвращения образований отложений с одновременной защитой от коррозии трубопроводов и оборудования в теплоэнергетике.
- Микроскопы: оптический инвертированный с микротвердомерной приставкой, сканирующий зондовый, просвечивающий, растровый.
- Комплекс оборудования для пробоподготовки к металлографическим исследованиям фирмы Buehler GmbH (США).
- Трибометр фирмы CSM Instruments SA, служащий для исследования износостойкости и коэффициента трения.
- Механический профилометр Dektak 150, предназначенный для регистрации профиля топографии поверхности, определения шероховатости в субнанометровом диапазоне.
- Фурье—спектрометр Vertex 70 для определения состава материалов и покрытий



ФОТОГРАФИИ



Образцы с эрозионнстойкими наноккомпозитными покрытиями



Образцы с эрозионнстойкими наноккомпозитными покрытиями



Экспериментальный стенд для исследования процесса высокоскоростного взаимодействия жидких частиц с твердой поверхностью и определения эрозионной стойкости конструкционных материалов и защитных покрытий



Установка для модификации трубных поверхностей с использованием ПАВ технологий



Гидрофобность внутренней поверхности вырезанного образца трубы конвективного пучка котла ПТВМ-50 после применения ПАВ-технологии



Автономный мобильный комплекс для повышения эффективности систем теплоснабжения на основе модификации внутритрубных поверхностей с использованием ПАВ-технологий



Стационарная автоматизированная установка
для реализации ПАВ-технологии в системах теплоснабжения



Установка для преобразования избыточного давления в системах тепло и водоснабжения



НИО «НАУЧНЫЙ ПАРК МЭИ»

Тел.: (495) 362-7415; (495) 362-7088

эл. почта: info@sprk.ru

адрес в Интернете: www.sprk.ru

Заведующий Научно-исследовательским

отделом «Научный парк МЭИ»

Коваль Александр Владимирович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

□ Развитие научного потенциала высшей школы

Профессор Рогалев Н.Д.

□ Разработка методов оценки объектов интеллектуальной собственности

Зав. НИЛ Соломатова М.В.

□ Учет энергоресурсов и энергосбережение (в рамках реформы ЖКХ)

Зав. НИО Коваль А.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

□ Разработка алгоритма выбора методов оценки объектов интеллектуальной собственности, созданных в техническом вузе, в рамках аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2006—2008 годы)»

□ Разработка технико-экономического обоснования создания кластера инновационных компаний в области энергосбережения в Юго-Восточном административном округе

□ Разработка ТЭО «Создание окружного инновационно-технологического центра Юго-Восточного административного округа г. Москвы, как инфраструктуры поддержки кластера высокотехнологичных компаний»

■ Основные публикации

□ *Рогалев Н.Д., Зубкова А.Г., Негомедзянова Е.А.* Инвестиционная деятельность как инструмент управления стоимостью генерирующей компании // *Инновации.* 2007. № 7(105). С. 107—111.

□ *Рогалев Н.Д., Зубкова А.Г., Фрей Д.А.* Планирование производственной программы ТЭЦ в условиях развития конкурентных отношений на энергорынках // *Журнал «Инновации».* 2007. № 1. С. 77—81.

□ *Рогалев Н.Д., Арутюнян А.А.* Классификация рисков и рискообразующих факторов для генерирующих компаний // *Вестн. МЭИ.* 2007. № 4. С. 113.

□ *Коваль А.В., Васина Е.М., Гашо Е.Г.* Роль энергосервисных компаний в реализации комплексных программ энергосбережения в ЖКХ городов // *Энергосбережение.* 2007. № 6.

□ *Рогалев Н.Д., Соломатова М.В.* Исследование кластерных структур в области инновационной деятельности // *Радиоэлектроника. Электротехника и Энергетика: тез. докл. XIII Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов.* М.: Издательский дом МЭИ, 2007. С. 547—549.

□ *Соломатова М.В.* Методика отбора результатов НИОКР технического вуза для последующей коммерциализации // *Международная конференция «Инноватика-2007»: тез. докл.* Ульяновск, 2007. С. 91—93.

□ *Коваль А.В., Васина Е.М., Гашо Е.Г.* Роль энергосервисных компаний в реализации комплексных программ энергосбережения в ЖКХ городов // *Энергосбережение.* 2007. № 6.

■ Партнеры

- Ассоциация «Технопарк», Москва,
- Союз инновационно-технологических центров России, Москва
- Институт инноваций, креативности и капитала Университета Техаса в г. Остин, США
- Корпорация «БАДА» Харбинского политехнического института, КНР
- Научно-методический центр по инновационной деятельности при Тверском университете, Тверь
- Научный парк Университета г. Варвик, Великобритания
- Фонд содействия малым формам предпринимательства в научно-технической сфере, Москва
- Фонд содействия инновационной деятельности в высшей школе, Москва
- Российско-китайский Технопарк «Дружба»
- ЗАО «ЭСКОТек»
- ЗАО «ИнТЭСко»

■ Уникальное оборудование

- Программа обучения «Коммерциализация технологий», созданная по модульному принципу, в составе которой обширный текстовый материал, обучающие видеофильмы, тексты



ИННОВАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

ЗАО «ИВК-САЯНЫ»

Тел.: (495) 362-7002, (495) 362-7299,
тел/факс: (495) 918-0960, (495) 918-0500,
эл почта: root@sayany.ru

Генеральный директор
ЗАО «ИВК-Саяны»
Кузник Игорь Владимирович

■ **Основные направления деятельности**

- **Разработка и изготовление электронных блоков теплосчетчиков (тепловычислителей)**
- **Разработка и производство первичных преобразователей расхода воды, газа, нефтепродуктов**
- **Производство преобразователей температуры резистивного типа**
- **Проектирование, изготовление, проведение аттестации проливных поверочных стендов**
- **Создание программного обеспечения для автоматизации учета тепла и теплоносителя**
- **Производство квартирных теплосчетчиков и счетчиков воды**
- **Создание нормативных документов типа МВИ и ГОСТ**

ЗАО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «МЕДИАНА-ФИЛЬТР»

Тел. : (495) 234-1660, (495) 362-7475, (495) 362-7825,
факс: (495) 234-19-77,
эл почта: info@mediana-filter.ru,
адрес в Интернете: <http://mediana-filter.ru>

Генеральный директор
ЗАО «НПК «Медиана-Фильтр»
доктор физ.-мат. наук Пантелеев Алексей Анатольевич

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка современных комплексных систем водоподготовки для медицины, фармацевтики, энергетики, микроэлектроники**
- **Разработка экологически чистых технологий водоподготовки для промышленной теплоэнергетики**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «МЕРА»

Тел.: (495) 362-7308, (495) 362-7042,
факс: (495) 362-7732,
эл почта: info@mera-device.ru,
адрес в Интернете: www.mera-device.ru

Генеральный директор ООО «Мера»
кандидат технических наук
Гроховский Сергей Семенович

■ **Основные направления научных исследований**

Руководители

- **Исследование динамических характеристик виброчастотных датчиков силы на основе кварцевых пьезорезонаторов**
- **Методы и средства контроля метрологических параметров силочувствительных пьезорезонаторов**
- **Разработка автоматизированной системы моделирования и расчета конструктивных параметров упругих элементов датчиков силы**
- **Разработка адаптивных алгоритмов управления в измерительных системах, использующих пьезокварцевые датчики**

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НЕЙРОКОМ»

Тел.: (495) 362-7907, (495) 362-7591, (495) 362-7853,
факс: (495) 362-7143
эл. почта: info@neurocom.ru

Генеральный директор ЗАО «НЕЙРОКОМ»,
кандидат медицинских наук Шахнарович Вячеслав Маркович

■ **Основные направления деятельности**

Разработка, подготовка производства и производство:

- аппаратуры для радиотелеметрии общего и специального назначения;
- систем и устройств безопасности для железнодорожного транспорта;
- специализированных датчиков и специальных источников питания;
- технических средств неинвазивной медицинской и психофизиологической диагностики;
- специализированного программного обеспечения;
- систем контроля физиологического состояния человека-оператора и управления его состоянием в целях достижения максимальной эффективности работы;
- семейств специальных приборов с биологической обратной связью для обучения саморегуляции и лечения

Предприятие располагает собственными производственными площадями. Имеет квалифицированных радиомонтажников, наладчиков, слесарей сборщиков, владеет самым современным технологическим оборудованием. Большая часть аппаратуры, разрабатываемой предприятием, производится в его цехах или по кооперации с другими, преимущественно оборонными конверсионными предприятиями. Производство лицензировано. Вся продукция сертифицирована. На предприятии организована отраслевая приемка продукции

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭНТЭК»

Тел.: (495) 673-0304,

факс: (495) 362-7370,

эл почта: main@entek.ru,

адрес в Интернете: www.entek.ru

Генеральный директор ЗАО «ЭНТЭК»

кандидат технических наук

Кожин Александр Борисович

■ Основные направления деятельности

- **Проведение НИОКР для разработки наукоемких и ресурсосберегающих технологий в области энергетики. Научно-исследовательские работы ведутся на базе лабораторий кафедры паровых и газовых турбин Московского энергетического института**
- **Разработка, модернизация, изготовление и поставка на тепловые станции запасных частей к энергетическому оборудованию**
- **Выполнение строительно-монтажных работ; монтаж наружных и внутренних инженерных сетей и оборудования; монтаж теплосилового оборудования, компрессорных машин, насосов и вентиляторов, оборудования для очистки газов, технологических металлоконструкций; пусконаладочные работы теплосилового оборудования, холодильных и компрессорных установок, систем водоснабжения, канализации и теплоснабжения; вибродиагностика оборудования ТЭС**
- **Разработка программного обеспечения для ПЭВМ**

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭСКОТек»

Тел.: (495) 362-7233,

факс: (495) 362-7994,

эл. почта: eskotech@sp.mpei.ac.ru,

адрес в Интернете: www.sprk.ru

Генеральный директор ЗАО «ЭСКОТек»

Коваль Александр Владимирович

■ Основные направления деятельности

- **Проектирование, монтаж, наладка узлов учета тепла и горячего водоснабжения под ключ, гарантийное и сервисное обслуживание**
- **Монтаж, наладка и ремонт энергообъектов, электроэнергетического и теплоэнергетического оборудования**
- **Изучение конкретного состояния теплоснабжения и теплопотребления в регионе, разработка рекомендаций по выбору приоритетных направлений теплосбережения, реализация проекта теплосбережения**
- **Энергетический консалтинг и аудит**

■ Основные направления деятельности

- **Создание серий современных электронных преобразователей для регулируемых электроприводов и источников питания**
- **Разработка и исследования регулируемых асинхронных, вентильных и индукторных электроприводов различного назначения**
- **Опытно-конструкторские работы, постановка на производство со своим участием, внедрение и авторское сопровождение продукции своей разработки**

■ Договоры, контракты

- Около 20 договоров и контрактов на разработку, ОКР, изготовление и поставку электронных преобразователей, в том числе для энергетики, ЖКХ, спецтехники, транспорта, включая поставки на экспорт

■ Уникальное оборудование

- Автоматические регуляторы для дозировочных насосов «АРДН-3»
- Электронные преобразователи «ВИП» для вентильно-индукторных электроприводов с двигателями различной фазности (от 2-х до 6-и фаз) на мощности от 1,1 до 32,2 кВт
- Энергосберегающее комплектное оборудование «Универсал-СГУ» для управления насосами от 1 до 6-и штук в системах водо-, теплоснабжения, откачки сточных вод на мощности от 2,2 до 315 кВт
- Не имеющий аналогов в мире регулируемый синхронный индукторный электропривод «ПЧ-СЩ-ВИП» для ответственных механизмов бесперебойной работы на мощности 315, 400 и 630 кВт
- Источники вторичного питания от контактной сети «ИПП» для вагонов метро всех серий на мощности 6, 10 и 16 кВт
- Регуляторы напряжения «БРН» для систем вторичного электроснабжения пассажирских железнодорожных вагонов на мощность до 32 кВт

■ Основные публикации

- *Демьяненко А.В., Жердев И.А., Козаченко В.Ф., Русаков А.М.* Бесконтактная индукторная вентильная электрическая машина с электромагнитным возбуждением. Патент на изобретение №2277284 (RU 2277284 C2). МПК H02K 19/10, H02K 29/00. Бюл. № 15. 2006.
- *Корпусов Д.Е., Козаченко В.Ф., Русаков А.М.* Вентильно-индукторный электропривод. Патент на полезную модель №53515 (RU 53515 U1). МПК H02M 5/40. Бюл. №13 (II ч.). 2006.
- *Остриров В.Н., Дмитриев В.Ю.* Разработка и внедрение отечественной электронной преобразовательной техники для регулируемых электроприводов и силовых источников питания. Приводная техника № 4, 2008 г.
- *Остриров В.Н., Мильский К.В.* Рациональные схемы преобразователей частоты для мощных синхронных индукторных электроприводов. Электронные компоненты № 11, 2008 г.

ООО «ИНТРОН ПЛЮС»

Тел.: (495) 229-3747, факс: (495) 510-1769,
эл почта: info@intron.ru, адрес в Интернете: www.intron.ru
Президент ООО «Интрон Плюс»
лауреат Государственной премии РФ,
профессор Сухоруков Василий Васильевич

■ **Основные направления деятельности**

- **Разработка магнитных и электромагнитных методов и средств неразрушающего контроля стальных канатов, трубопроводов, резинотросовых конвейерных лент, стальных резервуаров и других потенциально опасных промышленных объектов**
- **Разработка вихретоковых толщиномеров гальванических покрытий на диэлектриках**
- **Разработка систем технического диагностирования магистральных трубопроводов на основе алгоритмов идентификации дефектов**

РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЙ ТЕХНОПАРК «ДРУЖБА»

Тел/факс: (495) 707-1338, (495) 707-1339, (495) 362-7481,
эл. почта: info@ruschinapark.ru,
адрес в Интернете: <http://www.ruschinapark.ru>
Генеральный директор РКТ «Дружба»
кандидат технических наук
Арзамасцев Николай Владимирович

■ **Основные направления научных исследований**

Научный руководитель

- **Научно-организационные, методические и технические основы развития инфраструктуры российско-китайского инновационного сотрудничества**

Арзамасцев Н.В.

ООО ФИРМА «ЭНЕРГОКОНТРОЛЬ»

Тел/ факс: (495) 362-7948, (495) 918-0400,
эл. почта: eris@eris.com.ru,
адрес в Интернете: www.eris.com.ru
Генеральный директор ООО Фирмы «Энергоконтроль»
кандидат технических наук,
доцент Пономаренко Игорь Степанович

■ **Основные направления деятельности**

- **Разработка программных комплексов по автоматизации систем управления электрическими сетями**
- **Разработка и производство приборов измерения и анализа показателей качества электроэнергии, электронных компонент АСКУЭ**
- **Разработка и производство компонентов систем постоянного тока для электрических станций и подстанций**
- **Разработка и производство силовых стабилизаторов напряжения большой мощности, регуляторов напряжения для систем электрического освещения**



**ЮБИЛЕЙНЫЙ ФИЛЬМ
«МЭИ 2010 – ПЕРЕЗАРЯДКА»**