



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МЭИ»



НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2011—2012

СОДЕРЖАНИЕ

	Предисловие
1.1—1.31	Институт энергомашиностроения и механики
2.1—2.48	Институт теплоэнергетики и технической физики
3.1—3.35	Институт проблем энергетической эффективности
4.1—4.39	Институт электротехники
5.1—5.35	Институт электроэнергетики
6.1—6.38	Институт автоматики и вычислительной техники
7.1—7.49	Институт радиотехники и электроники
8.1—8.9	Кафедры при ректорате
9.1—9.10	Научный центр МЭИ (ТУ) «Износостойкость»

ПРЕДИСЛОВИЕ

В девятом выпуске сборника «Научные исследования» представлены сведения о научно-исследовательской деятельности нашего университета в 2011—2012 гг.

Одной из важных особенностей прошедшего двухлетия является работа МЭИ в статусе Национального исследовательского университета, который был присвоен нашему вузу в 2010 году.

Это высокое звание определило для ученых ряд первоочередных задач, решение которых способствовало бы продвижению МЭИ в число ведущих учебных заведений Российской Федерации: это кардинальное 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.

Сегодня с уверенностью можно констатировать, что принятые на себя обязательства ученые МЭИ успешно выполняют: в 2012 году Национальный исследовательский университет «МЭИ» стал шестым в рейтинге ведущих российских высших учебных заведений, а среди технических университетов он занял почетное третье место.

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

Научное управление МЭИ надеется, что девятое издание «Научные исследования» по-прежнему будут 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 Доктор технических наук, профессор
института Росляков Павел Васильевич
Тел.: (495) 362-7261
Факс: (495) 362-7428
Эл. почта: ENMIDIR@mpei.ru

Кафедры и	■ Кафедра парогенераторостроения (ПГС).....	1.3
подразделения	■ Кафедра паровых и газовых турбин (ПГТ)...	1.6
института	■ Кафедра гидромеханики и гидравлических машин (ГГМ)	1.10
	■ Кафедра основ конструирования машин (ОКМ)	1.14
	■ Кафедра теоретической механики и мехатроники (теор. мех.).....	1.16
	■ Кафедра динамики и прочности машин (ДПМ)	1.21
	■ Кафедра технологии металлов (техн. мет.)	1.25
	■ Кафедра инженерной графики (ИГ).....	1.28
	■ Научно-исследовательский и учебный центр геотермальной энергетики (НУЦ Гео)	1.31

Тел.: (495) 362-7600, тел/факс: (495) 362-7901,
эл. почта: PGS-all@mpei.ru; PGS@mpei.ru

На кафедре ПГС:
10 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.
- **Повышение надежности и эффективности работы паровых котлов ТЭС**
Профессора Двойнишников В.А., Изюмов М.А., Росляков П.В.
- **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 ПТУ
- 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., Изюмов М.А., Супранов В.М.* Исследование возможности работы котла ТПЕ-208 энергоблока № 1 Смоленской ГРЭС на непроектных углях // Теплоэнергетика. М., 2011. № 1. С. 44—54.
- *Супранов В.М., Рябов Г.А., Мельников Д.А.* Исследование возможности и целесообразности работы котла Пп-1000-25-585 с циркулирующим кипящим слоем в режиме кислородного сжигания // Теплоэнергетика. М., 2011. № 1. С. 56—64.
- *Roslyakov P.V., Ionkin I.L., Pleshanov K.A.* Fuel combustion with monitored moderate underburning // The 22nd DAAAM World Symposium on Intelligent Manufacturing & Automation. 2011. С. 1153—1154.
- *Баторшин В.А., Супранов В.М.* Моделирование работы котла ПП-1900-25-570КТ в режиме кислородного сжигания топлива // Тезисы докладов XVII Международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика»: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Т. 3. С. 225—226.
- *Осипов А.В., Росляков П.В.* Проблемы математического моделирования процессов горения // Тезисы докладов XVII Международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика»: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Т. 3. С. 243—244.
- *Хохлов Д.А., Двойнишников В.А.* Аэродинамические исследования вихревой горелки // Тезисы докладов XVII Международной научно-технической конференции «Радиотехника, электроника и энергетика»: Тез. докл.: В 3-х т. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Т. 3. С. 255.
- *Супранов В.М., Баторшин В.А., Штегман А.В., Мельников Д.А.* Исследование возможности и целесообразности работы котла Пп-1900-25-570КТ в режиме кислородного сжигания топлива // Теплоэнергетика. М., 2012. № 8. С. 10—18.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А.* Разработка и опыт внедрения способа сжигания топлива с умеренным контролируемым химическим недожогом. ЭНЕРГО 2012 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 269—273.
- *Росляков П.В., Егорова Л.Е., Ионкин И.Л., Осипов А.В.* Использование системы регулирования и контроля рабочих характеристик котла в научных и образовательных целях. ЭНЕРГО 2012 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 266—268.
- *Луннинг Б., Ионкин И.Л., Рагуткин А.В., Сверчков П.М.* Конденсерная технология утилизации низкопотенциальной теплоты уходящих дымовых газов. ЭНЕРГО 2012 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 213—216.
- *Супранов В.М., Мельников Д.А., Баторшин В.А.* Перспективы использования технологии сжигания топлива в среде кислорода с рециркуляцией продуктов сгорания в отечественной энергетике. ЭНЕРГО 2012 // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 306—309.
- *Росляков П.В., Плешанов К.А.* Оптимизация режима работы котла при сжигании топлива с недожогом. Современные технологии в энергетике — основа повышения надёжности, эффективности и безопасности оборудования ТЭС: Сб. докл. // Специализированная научно-практическая конференция молодых специалистов, посвящённая 125-летию со дня рождения Л.К. Рамзина. М.: ОАО «ВТИ», 2012. С. 7—14.

■ 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), г. Москва
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», г. Москва
- ОАО «Институт Теплоэнергопроект» (ТЭП), Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «Рязаньэнерго», г. Рязань
- ОАО «Татэнерго», г. Казань
- ОАО «Чепецкий механический завод», г. Глазов
- «Latvenergo», г. Рига
- «Eesti Energia», Таллин

Тел/факс: (495) 362-7739

(495) 362-7675

эл. почта: PGTmein@yandex.ru

На кафедре ПГТ:

18 преподавателей,

7 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.

- **Аэродинамическое совершенствование элементов проточной части турбомашин: лопаточных аппаратов, систем парораспределения, входных, выходных и переходных патрубков и уплотнений паровых и газовых турбин самого различного назначения**

Академик РАН Филиппов Г.А., профессор Зарянкин А.Е., Грибин В.Г.

- **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**

Академик РАН Филиппов Г.А., профессор Грибин В.Г.

- **Разработка и совершенствование новых систем регулирования и модернизация существующих САР паротурбинных и газотурбинных установок**

Профессор Булкин А.Е.

- **Экспериментальная отработка отсеков ступеней низкого давления влажнопаровых турбин АЭС**

Академик РАН Филиппов Г.А., профессор Грибин В.Г.

■ Договора, контракты, госбюджетные темы

- Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования для разработки инновационных технических решений при проектировании перспективных энергетических установок нового поколения для энергетики РФ и разработка методологии модернизации действующего энергетического оборудования с применением современных информационных технологий
- Разработка научных основ моделирования течений влажного пара в прочных частях турбин для управления газодинамическими и теплофизическими процессами
- Проведение расчетно-теоретических и экспериментальных научных исследований для модернизации узла центробежного вентилятора турбогенератора для ГТЭ-170 с целью повышения его энергетической эффективности и минимизации вентиляционных потерь
- Исследование расходных и вибрационных характеристик новых регулирующих клапанов паровых турбин
- Экспериментальное исследование и оптимизация выхлопных патрубков паротурбинных и газотурбинных установок, методов управления в диффузорах

- Экспериментальное исследование блока клапанов высокого давления турбины К-660-260 сверхкритических параметров
- Исследование аэродинамики и эффективности системы влагоудаления последних ступеней турбины К-660-260 на сверхкритические параметры пара
- Разработка отсека предпоследней и последней ступеней на повышенный объемный расход пара
- Разработка последней ступени ЦНД с рабочей лопаткой длиной 1400 мм для работы в условиях глубокого вакуума
- Расчетно-экспериментальные исследования течения жидкой фазы в решетках влажно-паровых ЦНД
- Разработка последней ступени с повышенным КПД с рабочей лопаткой длиной 1460 мм для тихоходной турбины
- Разработка последней ступени с рабочей лопаткой длиной 1700—1800 мм с повышенным КПД для тихоходной турбины на базе расчетно-экспериментальных исследований
- Расчет и экспериментальные исследования обтекания профилей турбинных решеток во влажном паре.
- Разработка мероприятий по снижению потерь кинетической энергии в последней ступени, вызванных самовозбуждающимися пульсациями рабочей среды в каналах РЛ, на основе расчетно-экспериментальных исследований
- Разработка и экспериментальное обоснование методов профилирования сопловых лопаток с целью снижения потерь от влажности.
- Экспериментальное исследование аэродинамических методов снижения эрозии лопаточного аппарата влажнопаровых ступеней турбин АЭС
- Разработка вариантов проточной части ЦВД турбины К-1200-6,8/50 с учетом меридиональных обводов и каналов отбора пара.
- Продувка сотовых уплотнений на двухфазных влажнопаровых стендах
- Экспериментальные исследования новых типов уплотнений для паровых турбин
- Эффективность внутриканальной сепарации в сопловой решетке последней ступени паровой турбины компании «SKODA POWER s.r.o.»
- Разработка расчетно и экспериментально обоснованных научно-технических решений для создания перспективных конкурентоспособных паротурбинных установок на сверхвысокие параметры пара для угольных энергоблоков ТЭС России
- Разработка эскизного проекта последней ступени ЦНД с титановой рабочей лопаткой предельной длины, профилирование и расчет прочности направляющей и рабочей лопаток
- Повышение эффективности и надежности паротурбинных установок ТЭС и АЭС за счет аэродинамического совершенствования проточных частей турбомашин
- Применение новых методов лазерной диагностики для экспериментальных и теоретических исследований влияния характеристик двухфазных потоков (дисперсности, коэффициента скольжения, параметров жидкой и паровой фаз) на потери в проточных частях энергетических установок
- Экспериментальные исследования влияния нестационарного взаимодействия скачков уплотнения и конденсации на волновую структуру и потери энергии сверхзвукового потока в каналах разной геометрии
- Экспериментальное исследование нестационарных процессов в элементах проточных частей перспективных паровых турбин, работающих на влажном паре
- Разработка методов моделирования турбулентных полидисперсных парокапельных потоков с учетом сепарации и осаждения дисперсной фазы для оценки ее влияния на экономичность турбин на влажном паре

- Разработка методов моделирования турбулентных течений с фазовыми переходами в последних ступенях паровых турбин

■ Основные публикации

- *Костюк А.Г., Грибин В.Г., Трухний А.Д.* Концепция паровых турбин нового поколения для угольной энергетики России. Ч. 2. Обоснование длительной прочности высокотемпературных роторов паровой турбины // Теплоэнергетика. 2011. № 1.
- *Трухний А.Д., Лукьянова Т.С.* Выбор параметров и конструкторский расчет трехконтурных ПГУ с вакуумным деаэратором и промежуточным перегревом пара // Теплоэнергетика. 2011. № 1.
- *Рыженков В.А., Лебедева А.И., Медников А.Ф.* Современное состояние и способы решения проблемы эрозионного износа лопаток влажнопаровых ступеней турбин // Теплоэнергетика. 2011. № 9.
- *Лебедева А.И., Прудников А.А.* Оценка поврежденности от многоциклового усталости роторов высокого давления паровых турбин // Тяжелое машиностроение. 2011. № 3.
- *Грибин В.Г., Пастухова М.В.* Расчет характеристик осевого компрессора ПГУ на основе уточненных эмпирических зависимостей // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 4.
- *Zaryankin A., Lyskov M., Rogalev A.N.* Super powerful steam super heaters and steam turbines for hybrid nuclear power plants (Сверхмощные пароперегреватели и турбины для гибридных атомных электростанций) // Journal of Power Technologies. 2011. Vol. 91. № 12. P. 191–197.
- *Филиппов Г.А., Меламед Л.Э.* Фрагментационный метод гидродинамического и теплового анализа структурированных систем // Известия вузов «Проблемы энергетики». 2011. № 3.
- *Филиппов Г.А.* Влияние влажности на экономичность паровых турбин // Теплоэнергетика. 2011. № 3.
- *Грановский А.В., Костеж М.К., Грибин В.Г., Ломакин Н.А.* Исследование турбинной ступени с открытым радиальным зазором в колесе // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 2.
- *Филиппов Г.А., Грибин В.Г., Тищенко А.А., Тищенко В.А., Гаврилов И.Ю.* Разработка методики применения лазерной диагностики для исследования характеристик полидисперсных влажнопаровых потоков // Изв. РАН «Энергетика». 2011. № 12.
- *Zaryankin A., Lyskov M., Rogalev A.N., Mager A.S.* New equipment layouts of combined cycle power plants and their influence on the combined cycle units performance (Новые компоновочные схемы ПГУ и их влияние на характеристики ПГУ) // Journal of Power Technologies. 2011. Vol. 91. № 12.
- *Лебедева А.И., Зорченко Н.В., Прудников А.А.* О влиянии на состояние металла турбины К-300-23,5 многоциклового усталости при участии энергоблока в регулировании частоты и мощности энергосистемы // Электрические станции. 2011. № 4.
- *Зарянкин А.Е., Грибин В.Г., Парамонов А.Н., Носков В.В., Митрохова О.М.* Влияние угла раскрытия плоских диффузоров на их вибрационное состояние и пути снижения этих вибраций // Теплоэнергетика. 2012. № 9.
- *Грибин В.Г., Нитусов В.В., Медникова Е.В.* Оптимизация геометрических параметров группы ступеней ЦВД и ЦСД мощных паровых турбин // Теплоэнергетика. 2012. № 9.
- *Лукьянова Т.С., Трухний А.Д.* Исследование влияния параметров паросилового цикла на экономичность и надежность трехконтурных ПГУ с промежуточным перегревом пара // Теплоэнергетика. 2012. № 9.

- *Зарянкин А.Е., Зарянкин В.А., Полетаев О.Н., Чукин А.И., Хлебников Д.А.* Пути снижения динамических нагрузок на стенки трубопроводов энергоустановок // Теплоэнергетика. 2012. № 8.
- *Медников А.Ф., Рыженков В.А., Селезнев Л.И., Лебедева А.И.* Исследование процесса изменения характеристик развития поверхности лопаточной стали в инкубационном периоде развития каплеударной эрозии // Теплоэнергетика. 2012. № 5.
- *Лукьянова Т.С., Трухний А.Д.* Исследование влияния разделительного давления на экономичность и надежность трехконтурных ПГУ с промежуточным перегревом пара // Теплоэнергетика. 2012. № 4.
- *Костюк А.Г., Шатохин В.Ф., Волоховская О.А.* Движение неуравновешенного ротора при задеваниях о статор // Теплоэнергетика. 2012. № 2.
- *Зарянкин А.Е., Зройчиков Н.А., Парамонов А.Н., Носков В.В., Григорьев Е.Ю.* Пульсации давления в паровпускном тракте турбины и их влияние на вибрационное состояние регулирующих клапанов // Теплоэнергетика. 2012. № 2.
- *Зарянкин А.Е., Магер А.С., Роголев А.Н.* Двухвальные парогазовые установки высокой мощности на базе одновальных ПГУ // Газотурбинные технологии. 2012. № 4.

■ Диссертации

- *Лукьянова Т.С.* Расчет тепловых схем трехконтурных ПГУ с промежуточным перегревом пара и их исследование: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.
- *Медников А.Ф.* Определение длительности инкубационного периода процесса каплеударной эрозии рабочих лопаток последних ступеней проектируемых паровых турбин большой мощности: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.
- *Прудников А.А.* Оценка поврежденности роторов высокого давления паровых турбин от многоциклового усталости для использования в системе диагностики: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Силовые машины» — «Ленинградский металлический завод» (ЛМЗ), г. Санкт-Петербург
- ОАО «Газпромэнергохолдинг»
- ОАО «Мосэнерго»
- ФГУП «АТОМТЕХЭНЕРГО»
- Фирма «Шкода», Чехия
- ЗАО «ВА «ИНТЕРАРМ»
- ОАО «Калужский турбинный завод»
- «Научно-производственное внедренческое предприятие «ТУРБОКОН», г. Калуга

■ 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 турбомашин, сопловых и рабочих решетках, регулирующих клапанах и выходных патрубках — аэродинамические трубы ВАТ-1, ВАТ-2, пародинамические трубы КВП-1, 2, 3, оснащенные уникальной оптической системой измерения влажнопаровых потоков PIV/PTV
- Экспериментальный стенд ДМУ (динамическая модель уплотнения) для исследования расходных и динамических характеристик различных типов уплотнений турбомашин

Тел.: (495)362-7117
эл. почта: ggm@mpri.ru

На кафедре ГГМ:
21 преподаватель,
5 аспирантов.

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.
- **Новое фундаментальное направление. Развитие физико-математических моделей динамики сплошных сред**
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.
- **Исследование объёмного гидропривода с частотным управлением**
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 эффективности схмотехнических исполнений силовой части и механизмов управления гидроприводов с моторным и насос-моторным регулированием
- Парадигмы инновационных разработок мощных гидроэнергетических машин
- Системно-креативный синтез мощных гидроэнергетических машин для энергоблоков гигаватного класса. Часть первая: Физико-математическое моделирование и разработка двухсекционного питательного насоса последовательного действия при подаче мощностью более 50 МВт
- Исследование работы аксиальных гидромашин на пониженных оборотах и формирование предложений по созданию объемного гидропривода с частотным управлением и улучшенными тактикотехническими характеристиками

■ Основные публикации

- *Рыженков А.В., Сухова Е.А., Хованов Г.П.* О проблеме определения гидравлического сопротивления трубопроводов с модифицированной поверхностью // Промышленная энергетика. 2011. № 3. С. 30—34.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Повышение энергоэффективности эксплуатирующегося центробежного насоса путем использования лопастной системы с переменным шагом // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 3(14) С. 53—56.
- *Грибков А.М., Шилин Д.В.* Математическое моделирование манипулятора типа трипод на базе безштоковых пневматических приводов // Машиностроение. 2011. С. 3—10.
- *Зюбин И.А.* Некоторые составляющие погрешности струйных расходомеров // Датчики и системы, ежемесячный научно-технический и производственный журнал. 2011. № 10. С. 44—46.
- *Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П.* Изменение энергетических и виброакустических характеристик центробежного насоса за счет модификации функциональных поверхностей проточной части // Сборник докладов МНТК «Насосы, компрессоры, арматура PCVEXPO» EcoPump.ru 2011 InnoValve «Эффективность и экологичность насосного оборудования и инновационное оборудование и технологии в арматуростроении». 2011. С. 58—60.
- *Зюбин И.А.* Опыт и перспективы применения высоконапорных агрегатов в испытательных машинах // Сборник докладов Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию создания автотракторного факультета Белорусского национального технического университета (БНТУ). 2011. С. 12—16.
- *Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Зуева Е.Ю.* Особенности работы и исследования гидротрансмиссии с моторным управлением для транспортного средства // Сборник докладов научно-технической конференции Уфимского государственного авиационного технического университета (УГАТУ). 2011. 3 с.
- *Шилин Д.В.* Автоматизация сортировочных ворот крупного рогатого скота // Сб. докладов XI Международной научно-практической конференции «Автоматизация и информационное обеспечение производственных процессов в сельском хозяйстве». Часть 2. М.: ФГУП Издательство Известия УДП РФ. 2011. 732 с.; 2011. Т. 2. С. 100—110.
- *Дорошина А.В.* Методика определения остаточного ресурса работы насосного агрегата // Сб. докладов III Международной научно-практической конференции «Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях». М.: Издательство МГСУ, 2011. С. 475.
- *Хованов Г.П.* Влияние структуры поверхности на виброакустические свойства и надежность центробежного насоса // Сб. докладов III Международной научно-практической конференции «Научно-техническое творчество молодежи — путь к обществу, основанному на знаниях». М.: Издательство МГСУ, 2011. С. 519.
- *Сборник докладов* 16-й Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика». М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Зуев Ю.Ю.* Электрогидравлический следящий привод. Расчёт основных параметров. «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневматика». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 164 с.
- *Зуева Е.Ю.* Гидростатика. Гидродинамика вязкой жидкости. Практикум с методическими указаниями и решениями // Теплоэнергетика и теплотехника. Энергетическое машиностроение. Прикладная механика. Мехатроника и робототехника. Машиностроение. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 144 с.

- *Волков А.В., Давыдов А.И., Парыгин А.Г., Хованов Г.П.* Экспериментальные исследования влияния наноструктурированных покрытий на виброакустические характеристики центробежного насоса // Энергетик. 2012. № 1. С. 44–47.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Парыгин А.Г., Хованов Г.П.* О возможностях расширения эффективной рабочей зоны центробежного насоса в системах тепло- и водоснабжения // Энергетик. 2012. № 3. С. 39–41.
- *Моргунов Г.М.* Погружная насосная установка для сильно неоднородных текучих сред // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 5–10.
- *Голубев В.И., Зуев Ю.Ю., Зуева Е.Ю.* Особенности работы и моделирования регулировочных характеристик объемного гидропривода с частотным и машинным управлением // Вестник МЭИ. 2012. № 1.
- *Виссарионов В.И., Кацай А.В., Дорошин А.Н., Дорошина А.В.* Методика расчета энергетического комплекса для тепло- и электроснабжения автономного потребителя на базе возобновляемых источников энергии // Эффективное антикризисное управление (ЭАУ). 2012. № 2(71).
- *Грибков А.М., Голубев В.И.* Подготовка специалистов в области гидроприводов и гидропневмоавтоматики в ФГОС РФ нового поколения // Материалы IX Международного форума и выставки по гидравлике, пневматике и приводам «Интердрайв-2012». Москва. 27–30 марта 2012. С. 227–229.
- *Зюбин И.А.* Моделирование струйного автогенератора, как элемента расходомера-счетчика ньютоновских жидкостей // Материалы VIII Международного семинара «Физико-математическое моделирование систем». Часть 3, г. Воронеж, 25–26 ноября 2011 г. С. 8.
- *Зюбин И.А.* Некоторые вопросы моделирования и погрешности струйного автогенератора, как элемента расходомера-счетчика ньютоновских жидкостей // Материалы Российской конференции с международным участием «Технические и программные средства управления, контроля и измерения УКИ12». Москва, 16–19 апреля 2012 г. С. 6.
- *Мазурина М.Е., Зуев Ю.Ю.* Разработка следящих электрогидравлических приводов для быстродействующей редукционно-охладительной установки // Студенческий научный вестник, сборник статей докладов участников общеуниверситетской научной конференции «Студенческая научная весна 2012», посвященной 165-летию Н.Е. Жуковского. Том XII. Часть 3. Москва, 2–29 апреля 2012 г.
- *Лямасов А.К., Орахелашвили Б.М.* Повышающая самотормозящаяся гидродинамическая передача для малых ГЭС. Студенческий научный вестник, сборник статей докладов участников общеуниверситетской научной конференции «Студенческая научная весна 2012», посвященной 165-летию Н.Е. Жуковского. Том XII. Часть 3. Москва, 2–29 апреля 2012 г.
- *Грибков А.М., Шилин Д.В., Филин И.П.* Экспериментальная проверка кинематической модели работа типа трипод // Вестник СГАУ им. С.П. Королева. 2012. № 3(34). Часть 2.
- *Князева Е.* Оптимизация геометрии рабочих колес центробежных насосов $n_s = 70$ // Научно-практический журнал «Насосы и оборудование». Спецвыпуск. 2012.
- *Сборник докладов 16-й Всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика».* М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 264 с.

■ Патенты

- Лабораторный образец, патент / Технология производства ВТСП-2 ленты для использования в энергоэлектрическом оборудовании на новых физических принципах / А.В. Дорошина. 2012.

- Заявка на изобретение № 2012115232. Агрегат конденсатных насосов для мощных энергоблоков / Г.М. Моргунов. 18.04.12.
- Заявка на изобретение № 2012115232/11. Гидродинамическая передача повышающая самотормозящаяся / А.К. Лямасов, Б.М. Орахелашвили. 18.04.12.

■ **Диссертации**

- *Хованов Г.П.* Исследование влияния гидрофобности поверхностей элементов проточной части на эксплуатационные качества и отдельные виды потерь центробежных насосов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ **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
- Фирма «KSB», Германия
- Фирма «CAMOZZI», Италия

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

На кафедре ОКМ:
12 преподавателей.

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук
доцент Смирнов Анатолий Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование работоспособности конструкций электротехнического оборудования при динамических воздействиях**
Профессор Кудрявцев Е.П.
- **Разработка деталей и узлов специального назначения из композиционных материалов**
Профессор Николаев В.П.
- **Исследование прочности и надежности элементов конструкций из композитов**
Профессор Николаев В.П.
- **Создание методов оценки ресурса элементов энергетического оборудования для переменных и стационарных режимов эксплуатации**

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Анализ и исследование структурных компонентов лабораторных работ по деталям машин и разработка методологической основы их проведения с применением компьютерных технологий
- Развитие научно-методических исследований в области подготовки инженеров-конструкторов для группы машиностроительных вузов на базе межвузовского центра автоматизированного проектирования
- Разработка общих принципов применения композиционных армированных материалов в энергомашиностроении
- Общие принципы проектирования конструкций из композиционных армированных материалов

■ Основные публикации

- *Александровский В.Н., Мороз С.Ф., Николаев В.П., Перемыщев Д.А.* Зубчатые передачи. Атлас конструкций (учебное пособие по курсам «Детали машин и основы конструирования», «Прикладная механика», «Техническая механика» для студентов, обучающихся по направлениям «Энергомашиностроение», «Теплоэнергетика», «Техническая физика», «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»). М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 160 с.
- *Гребенкин В.З., Мышенкова Е.В.* Теория механизмов и машин. Лабораторный практикум: учебное пособие по курсу «Теория механизмов и машин», направления «Энергетическое машиностроение», «Технологические машины и оборудование». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 80 с.
- *Николаев В.П., Мышенкова Е.В., Шулика С.А.* Конструктивные способы повышения прочности и жесткости передач: учебное пособие по курсу «Детали машин», направления «Энергомашиностроение», «Энергомашиностроение», «Мехатроника и робототехнические системы». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 28 с.

■ **Партнеры**

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

■ **Уникальное оборудование**

- Комплект приспособлений для испытания образцов из композиционных материалов

Тел.: (495) 362-7719, (495) 362-7314;

факс: (495) 362-7719,

эл. почта: MerkuryevIV@mpei.ru

На кафедре теор. мех.:

16 преподавателей,

2 инженера,

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

- 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 уходы волнового твердотельного и микромеханического гироскопов
- Разработка алгоритмов калибровки параметров, силовой и аналитической компенсации погрешностей кольцевого вибрационного микромеханического гироскопа
- Влияние конечных деформаций анизотропного монокристаллического резонатора на динамику и точность волнового твердотельного гироскопа
- Исследование и моделирование емкостных нелинейных микроэлектромеханических систем с электростатическим накатом
- Разработка теоретических основ проектирования монокристаллического датчика инерциальной информации

■ Основные публикации

- *Кирсанов М.Н.* Практика программирования в системе Maple. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 312 с.
- *Кирсанов М.Н.* Решения задач механики. СПб.: Лань, 2012. 512 с.

- *Устинов В.Ф., Сутяпов А.В., Степанов А.С.* Анализ влияния упругих свойств робота-манипулятора на его точность позиционирования и динамические характеристики: учеб. пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 48 с.
- *Мартыненко Ю.Г., Формальский А.М.* Маятник на подвижном основании // Доклады академии наук. 2011. Т. 439. № 6. С. 1—6.
- *Мартыненко Ю.Г., Митрофанов И.Е., Письменная Е.В., Формальский А.М.* О супервизорном управлении мобильной платформой на четырёх поворотных колёсах // Известия РАН, Теория и системы управления. 2011. № 2. С. 147—157.
- *Меркурьев И.В., Подалков В.В., Ву Тхе Чунг Зыап.* Нелинейные эффекты в динамике микромеханического гироскопа при угловой вибрации основания // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 5—11.
- *Меркурьев И.В., Подалков В.В., Ву Тхе Чунг Зыап.* Устойчивость движения микромеханического гироскопа при угловых движениях основания // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2011. № 3. С. 35—40.
- *Астахов С.В., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Влияние на точность волнового твердотельного гироскопа нелинейной упругости материала резонатора // Вестник МЭИ. 2011. № 4. С. 5—10.
- *Астахов С.В., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Влияние нелинейных упругих свойств конструкционного материала на динамику волнового твердотельного гироскопа // Вестник Нижегородского гос. университета. 2011. № 4. Ч. 2. С. 47—49.
- *Маслов А.Н.* Позиционирование нежесткого звена робота-манипулятора с учетом ограничений на управление // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 5—9.
- *Martynenko Yu.G., Merkurjev I.V., Podalkov V.V.* Nonlinear Dynamics of a MEMS Turning Fork Gyroscope // Science China. Technological Sciences. 2011. Vol. 54. No. 5. P. 1078—1083.
- *Martynenko Yu.G., Merkurjev I.V., Podalkov V.V.* Effect of manufacturing errors on precision ring micromechanical gyroscope // XVIII Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems. 2011. Saint Petersburg, State Research Center of the Russian Federation CSRI Elektropribor. 2011. P. 37—39.
- *Горячева И.Г., Мартыненко Ю.Г.* Проблемы разработки робототехнических и биомехатронных систем с тактильным очувствлением // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 5. Ч. 1. С. 65—67.
- *Капустина О.М.* Анализ нормальной реакции в задаче о качении без скольжения диска по неподвижной плоскости // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 5. Ч. 1. С. 89—91.
- *Панкратьева Г.В., Михайлов Д.В.* К задаче динамики шарового робота // Изв. вузов. Сев. Кавказ. рег. Изд-во Южн. Федер. Ун-т. 2011. Вып. 1. С. 56—60.
- *Панкратьева Г.В., Романов Д.Б.* Управление движением захвата манипулятора типа трипод EXPT фирмы Festo // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 23—27.
- *Кобрин А.И., Синявский О.Ю.* Сочетание процессов обучения и самообучения спайкового нейрона, обеспечивающее минимизацию информационной энтропии // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 78—86.
- *Александров В.А., Кобрин А.И.* Архитектура мобильного робота — элемента программно-аппаратного комплекса для исследования алгоритмов группового управления // Радиоэлектроника. 2011. № 5.
- *Александров В.А., Кобрин А.И.* Аппаратно-программный комплекс для моделирования задач группового управления мобильными роботами // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 88—95.

- *Александров В.А., Кобрин А.И.* Коллективный алгоритм выделения операционных подпространств для группы роботов при решении задачи покрытия территории // Известия высших учебных заведений Машиностроение. 2011. № 9. С. 65—69.
- *Кобрин А.И., Александров В.А., Синявский О.Ю.* Программно-аппаратный комплекс для моделирования задач обучения, потоковой обработки сенсорной информации и адаптивного группового управления мобильными роботами // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2011. № 4. Ч. 5. С. 2237—2239.
- *Кирсанов М.Н.* Выпучивание пластины из нелинейного реологического материала при переменном нагружении // Вестник ТГПУ. 2011. № 2(24). С. 19—23.
- *Кирсанов М.Н.* Статический расчет и анализ пространственной стержневой системы // Инженерно-строительный журнал. 2011. № 6(24). С. 28—34.
- *Кирсанов М.Н.* Особенности аналитического расчета пространственных стержневых систем // Строительная механика и расчет сооружений. 2011. № 5. С. 23—27.
- *Кирсанов М.Н.* Уравнения кинематики плоского механизма в координатной форме // Теория машин и механизмов. 2011. № 2(18). Т. 9. С. 85—89.
- *Кирсанов М.Н.* Аналитический расчет пространственной стержневой системы // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2012. № 1. С. 49—53.
- *Кирсанов М.Н.* Индуктивный анализ влияния погрешности монтажа на жесткость и прочность плоской фермы // Инженерно-строительный журнал. 2012. № 5(31). С. 38—42.
- *Кирсанов М.Н.* Расчет пространственной стержневой системы, допускающей мгновенную изменяемость // Строительная механика и расчет сооружений. 2012. № 3. С. 48—51.
- *Коняев Ю.А., Михайлов Д.В., Вакджира М.Б.* Асимптотика собственных частот анизотропного резонатора волнового твердотельного гироскопа (ВТГ) // Ярославский педагогический вестник. 2012. Т. III. № 1. С. 37—38.
- *Коняев Ю.А., Михайлов Д.В., Вакджира М.Б.* Исследование неавтономных уравнений в теории гироскопов // Ярославский педагогический вестник. 2012. № 3. Т. III. С. 40—43.
- *Коняев Ю.А., Михайлов Д.В., Мергия В.Б.* Анализ малых колебаний микромеханического гироскопа (ММГ) на вибрационном основании // Математическое моделирование. 2012. Т. 24. № 5. С. 61—65.
- *Степанов А.С., Устинов В.Ф.* Анализ динамики разгона и квазиустановившегося режима электростатического планарного устройства // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 78—84.
- *Адамов Б.И., Орлов И.В.* Управление мобильным манипулятором, работающим в цилиндрической системе координат // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 28—35.
- *Кирсанов М.Н.* Индуктивный анализ влияния погрешности монтажа на жесткость и прочность плоской фермы // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 5—8.
- *Merkuryev I.V., Podalkov V.V., Sbytova E.S.* Dynamics of the micromechanical gyroscope with the monocrystal disk resonator // XIX Saint Petersburg International Conference on Integrated Navigation Systems. 2012. Saint Petersburg, State Research Center of the Russian Federation CSRI Elektropribor. 2012. P. 28—30.
- *Борисов Д.Б., Капустина О.М.* Параметрический анализ в задачах статики с помощью системы MATHEMATICA // Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» — ИНФОРИНО-2012 (Москва, 10—11 апреля 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 425—426.
- *Merkuryev I.V.* A MEMS-based multi-sensor system for satellite high-accuracy attitude determination // Proc. 1st IAA Conference on Dynamics and Control of Space Systems.

March 19—21, 2012 Porto, Portugal. Advances in the Astronautical Sciences. Univelt, Inc. 2012. P. 132—145.

- **Адамов Б.И.** Нелинейная стабилизация движения одноколёсного робота // Известия высших учебных заведений. Сев. Кавказ. рег. Серия. Технические науки. 2011. № 1. С. 51—54.

■ Патенты и свидетельства о регистрации программ

- **Патент** на изобретение №2424891 РФ. Транспортный робот / Ю.Г. Мартыненко, Е.В. Письменная, М.В. Балахно, А.Ю. Мотин, П.А. Комаров. № 2010116010/02; Заявл. 23.04.2010. Опубл. 27 07 2011. Бюл. № 21.
- **Александров В.А.** Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ «SwarmControl» № 2011613492. Заявл. 01.03.2011.
- **Гавриленко А.Б., Меркурьев И.В., Сбытова Е.С.** Свидетельство о регистрации ПО для ЭВМ «Идентификация параметров математической модели вибрационного микромеханического гироскопа (iMMG)» № 2011615862. Заявл. 27.07.2011.
- **Степанов А.С., Устинов В.Ф.** Моделирование разгона и квазиустановившегося режима планарного МЭМС микроактюатора. Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2012612910. Заявл. 07.02.2012.
- **Степанов А.С., Устинов В.Ф.** Реверсивный электростатический микродвигатель вращения. Решение о выдаче патента на полезную модель № 2012115230 от 2012.07.30.
- **Капустина О.М., Мартыненко Ю.Г., Глебова М.А.** Визуализация динамики одноколёсного робота на шероховатой плоскости // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012612134. Заявл. 24.02.2012.
- **Мартыненко Ю.Г., Капустина О.М., Иванов А.В.** Оптимизация энергетических затрат человека при ходьбе в пассивном экзоскелетоне // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012618213. Заявл. 02.10.2012.

■ Диссертации

- **Синявский О.Ю.** Обучение спайковых нейронных сетей на основе минимизации их энтропийных характеристик в задачах анализа, запоминания и адаптивной обработки пространственно-временной информации: Дисс. ... канд. техн. наук по спец. 05.13.17 — Теоретические основы информатики. М.: НИУ «МЭИ», 2011.
- **Астахов С.В.** Нелинейные эффекты в динамике волнового твердотельного и микромеханического гироскопов в условиях медленно меняющихся параметров: Автореферат дисс. ... канд. техн. наук по спец. 01.02.06 — Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры. М.: НИУ «МЭИ», 2012. 20 с.

■ Партнеры

- Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва
- Институт механики МГУ им М.В. Ломоносова, Москва
- Московский институт электромеханики и автоматики, Москва
- Федеральное Государственное унитарное предприятие «Московское опытно-конструкторское бюро «Марс» (МОКБ «Марс»), Москва
- Арзамасский приборостроительный завод, г. Арзамас, Нижегород. обл.
- Раменский приборостроительный завод, г. Раменское, Моск. обл.
- Технологический университет Велизи, Париж, Франция
- Университет Дзяотун, Шанхай, КНР
- Университет Цинхуа, Пекин, КНР

- Университет г. Энсхеде, Нидерланды
- Федеральный научный центр «ЦНИИ Электроприбор», Санкт-Петербург, Россия
- Русская Ассоциация МЭМС, г. Курск

■ Уникальное оборудование

- Автоматизированный комплексный стенд для испытаний датчиков инерциальной информации, систем ориентации, навигации и управления движением
- Макеты мобильных роботов, созданные согласно регламенту международного научно-технического фестиваля «Мобильные роботы»
- Рукоятка для отображения усилий при компьютерном моделировании (виртуальная реальность)
- Пакет программ «Универсальный механизм» для моделирования динамики сложных систем связанных тел
- Стенд для исследования процессов передачи и приема информации в многопроцессорных и многозадачных системах реального времени

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

На кафедре ДПМ:
26 преподавателей,
6 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.

□ Обратные и некорректные задачи механики деформируемого твердого тела

Доцент Кузнецов С.Ф.

■ 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
- Исследование сеймостойкости трубопроводной системы бинарного блока Паужетской ГеоЭС с оценкой прочности ее элементов и разработкой рекомендаций по снижению расчетных динамических нагрузок
- Повышение надежности и безопасности эксплуатации элементов и узлов трубопроводных систем энергетических объектов, содержащих эрозионно-коррозионные дефекты

■ Основные публикации

- *Кузнецов С.Ф., Семенов А.С.* Идентификация областей нулевой реакции для системы балка-неоднородное упругое основание // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 13—17.
- *Кузнецов С.Ф.* Теория упругости. Постановка и методы решения плоских задач теории упругости. Методические указания к курсовому проекту для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная механика». М.: НИУ «МЭИ», 2012. 20 с.
- *Кузнецов С.Ф., Семенов А.С.* Метод определения механического состояния конструкций, взаимодействующих с неоднородным грунтовым основанием // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 3. С. 23—28.
- *Мурзаханов Г.Х., Щугорев В.Н.* Анализ прочности газопроводов с дефектами // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 20—24.
- *Мурзаханов Г.Х., Гасангаджиев Г.Г.* Лабораторный входной контроль физико-механических свойств стальных газопроводов // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2012. № 2. С. 51—55.
- *Мурзаханов Г.Х., Великоднев В.Я., Каленский В.С.* Применение полубезмоментной теории цилиндрических оболочек для расчета трубопроводов // Управление качеством в нефтегазовом комплексе. 2012. № 3. С. 30—33.
- *Мурзаханов Г.Х., Заркеш М.А.* Оценка влияния внутреннего давления на ресурс трубопроводов при ползучести // Тяжелое машиностроение. 2011. № 5. С. 23—26.
- *Мурзаханов Г.Х., Заркеш М.А.* Оценка влияния первоначальной глубины трещины на ресурс трубопроводов и резервуаров при ползучести // Вестник машиностроения. 2011. № 2. С. 40—44.
- *Мурзаханов Г.Х.* Комплексная диагностика и оценка остаточного ресурса трубопроводов: учебное пособие. М.: МГТУ им. Баумана, 2011. 120 с.
- *Окопный Ю.А., Радин В.П., Чирков В.П.* Об устойчивости панели с упруго опертой кромкой в сверхзвуковом потоке газа // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 2. С. 10—15.
- *Окопный Ю.А., Радин В.П., Чирков В.П.* Об устойчивости сжатого и скрученного стержня с дополнительной упругой опорой // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 6. С. 28—36.
- *Самогин Ю.Н., Хроматов В.Е., Чирков В.П.* Метод конечных элементов в задачах сопротивления материалов: учебное пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. 200 с.
- *Окопный Ю.А., Радин В.П., Чирков В.П., Щугорев А.В.* Об устойчивости одной механической системы при неконсервативном нагружении // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 3—12.
- *Позняк Е.В.* Оценка дефектов в соединениях модели каркасного здания как инициаторов прогрессирующего обрушения // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 18—20.
- *Позняк Е.В., Хасанов Т.М.* Восстановление состояния динамической системы с помощью фильтра Калмана // Строительная механика и расчет сооружений. 2011. № 4. С. 34—36.
- *Голубева Т.Н., Хроматов В.Е.* Влияние магнитного на колебания элементов конструкций энергетического оборудования // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 3. С. 54—60.
- *Голубева Т.Н., Хроматов В.Е.* Колебания и устойчивость ферромагнитных пластин в магнитных полях // Труды IX Всероссийской научной конференции «Нелинейные колебания механических систем». Нижний Новгород, 2012. С. 967—975.

- *Хроматов В.Е.* Сопротивление материалов. Основные определения и вывод формул в таблицах и схемах: учебное пособие. Электронное издание. М.: НИУ «МЭИ», 2011.
- *Воронцов А.Н., Волоховский В.Ю.* Механическая модель оценки прочности и ресурса стальных канатов грузоподъемных машин по данным диагностики // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 37–43.
- *Воронцов А.Н.* Изменение механических свойств проволок грузовых канатов литейных кранов под воздействием эксплуатационных факторов // Технология металлов. 2011. № 7. С. 14–20.
- *Серветник А.Н.* Моделирование несущей способности диска турбины АГТД // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 44–49.
- *Nozhnitsky Yu, Karimbaev K., Servetnik A.* Numerical simulation of spin testing for turbo machine disks using energy-based fracture criteria. ASME TURBO EXPO, Copenhagen, 2012.
- *Шипков А.А., Шепелев С.В., Томаров Г.В.* Результаты расчётного моделирования по определению минимально допустимых толщин стенок трубопроводов и узлов трубопроводных систем, содержащих эрозионно-коррозионные дефекты // Справочник. Инженерный журнал. 2012. № 10. С. 50–55.
- *Шипков А.А., Томаров Г.В.* Критериально-параметрическое прогнозирование кавитационной эрозии металла элементов конденсатно-питательного тракта энергоблоков АЭС // Теплоэнергетика. 2012. № 4. С. 61–66.
- *Шипков А.А.* Изгиб пластин. Оболочки. Методические указания. М.: НИУ «МЭИ», 2011. 18 с.
- *Шипков А.А., Томаров Г.В., Ловчев В.Н., Гуцев Д.Ф.* Проблемы локальной эрозии-коррозии сварных соединений трубопроводов энергоблоков АЭС // Теплоэнергетика. 2012. № 8. С. 57–65.
- *Шипков А.А., Томаров Г.В.* Принципы создания и особенности практического применения программных средств для решения проблем эрозии-коррозии металла в энергетике // Теплоэнергетика. 2011. № 2. С. 44–50.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель № 111139.* Система защиты контура геотермальной электростанции от коррозии / Г.В. Томаров, В.Н. Семенов, А.А. Шипков, А.И. Никольский // Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. 2011. № 12.

■ Диссертации

- *Заркеш М.А.* Прогнозирование роста трещин по моделям ползучести и коррозии: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Семенов А.С.* Определение механического состояния элементов конструкций, взаимодействующих с неоднородным упругим основанием, и родственные задачи идентификации: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН), Москва
- Институт машиноведения РАН им. А.А. Благонравова (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», г. Волгоград
- ООО «ТЕХСОФТ», Москва
- ООО «ИНТРОН-ПЛЮС», Москва

Тел.: (495) 362-7447,

факс: (495) 362-7118,

эл. почта: dragunovvk@ mpei. ru

На кафедре:

20 преподавателей,

9 аспирантов.

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.

- **Разработка и совершенствование технологии прокатки и калибровки инструмента для производства горячекатаных труб**

Профессор Голубчик Р.М.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование процессов формирования сварных швов при импульсном и непрерывном регулировании параметров режима электронно-лучевой сварки
- Исследование процесса взаимодействия мощных электронных пучков с металлическими материалами, разработка оборудования и технологических основ электронно-лучевой сварки деталей большой толщины

■ Хоздоговорные

- Исследование процесса электронно-лучевой сварки, разработка технологии сварки и выполнение сварных соединений деталей типа «патрубок-днище»
- Разработка опытного технологического процесса электронно-лучевой сварки (ЭЛС) элементов несущих конструкций первой стенки (НКПС) бланкета ИТЭР и соединителей модулей (СМ) бланкета

■ Основные публикации

- *Драгунов В.К., Рыжкин Р.А.* Влияние микроподач азота на структуру и механические свойства при электронно-лучевой сварке аустенитных сталей // Сварочное производство. 2011. № 6. С. 6—10.
- *Matyunin V.M., Dubov A.A., Marchenkov A.Yu.* Regularities in the manifestation of the scale factor during determination of the strength and hardness of a metal // Inorganic materials. 2011. Vol. 47. № 15. P. 78—83.

- *Матюнин В.М., Волков П.В., Демидов А.Н., Проходцов М.А., Дубов А.А.* Применение склерометрии для оценки механических свойств локальных зон сварных соединений // Сварочное производство. 2011. № 1. С. 32—34.
- *Щербаков А.В., Гончаров А.Л., Портнов М.А.* Разработка физико-математической модели для исследования процессов теплопередачи при электронно-лучевой сварке изделий произвольной формы // Сварочное производство. 2011. № 11. С. 6—13.
- *Щербаков А.В.* Анализ методов контроля параметров сварочной ванны при прецизионной электронно-лучевой сварке // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 185—193.
- *Голубчик Р.М., Меркулов Д.В., Чепурин М.В., Татаркин И.А.* Эффективные режимы прошивки заготовок в станах различного конструктивного исполнения // Сталь. 2011. № 3. С. 50—57.
- *Новодережкин В.П., Голубчик Р.М., Меркулов Д.В., Чепурин М.В., Татаркин И.А.* Коэффициенты осевой и тангенциальной скорости по длине очага деформации при винтовой прокатке // Производство проката. 2011. № 5. С. 20—29.
- *Матюнин В.М., Марченков А.Ю., Каримбеков М.А., Волков П.В.* Анализ изломов образцов после испытаний на ударный изгиб и растяжение // Технология металлов. 2012. № 11. С. 54—55.
- *Варавка В.Н., Кудряков О.В., Каримбеков М.А., Сапунов С.Ю., Моисеева И.В.* Атомно-силовая и сканирующая электронная микроскопия как метод оценки микропластической деформации // Технология металлов. 2012. № 10. С. 52—55.
- *Муравьёва Т.П., Горячкина М.В., Терентьев Е.В., Марченков А.Ю.* Подготовка микрошлифов и металлографические исследования металла проволок каната // Технология металлов. 2012. № 10. С. 48—51.
- *Сысоев А.Г., Мартынов В.Н., Хохловский А.С., Сысоев Г.К., Данилов И.В.* Исследование ионной и электронной эмиссии при электронно-лучевой сварке образцов из меди и стали марки Ст.3 // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 48—51.
- *Golubchik R.M., Merkulov D.V., Toporov V.A., Parfenov V.A.* Ways of structure reaming enhancement when piercing uninterruptedly casted sections. XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE New technologies and achievements in metallurgy and materials engineering. Czestochowa, 2012. С. 337—340.
- *Golubchik R.M., Merkulov D.V., Toporov V.A., Chepurin M.V., Titova S.V.* New method of analysis and improvement of sections piercing modes. XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE New technologies and achievements in metallurgy and materials engineering. Czestochowa, 2012. С. 341—345.

■ Партнеры

- ФГУП «НИКИЭТ им. М.А. Доллежала»
- 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
- Электронно-лучевая аппаратура ЭЛА-15И и ЭЛТА-40И мощностью 15 и 40 кВт соответственно
- 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:
25 преподавателей

Заведующий кафедрой
доцент Касаткина Елена Петровна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка методики преподавания инженерной графики с учетом естественной познавательной логики**
Профессор Горнов А.О.
- **Разработка концепции оптимального использования мультимедийных технологий для преподавания инженерной графики**
Доцент Касаткина Е.П.

■ Договора, контракты, госбюджетные темы

- Разработка электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) по дисциплинам кафедры

■ Основные публикации

- *Касаткина Е.П.* О преподавании дисциплины «Инженерная графика» при переходе на ФГОС третьего поколения. Инженерная геометрография – исследования и разработки. Методологические, научные, учебно-методические и практические приложения. Сборник трудов / Кафедра начертательной геометрии и графики. М.: МГСУ, 2011. С. 7–9.
- *Горнов А.О.* К дискуссии о судьбе дисциплины «Начертательная геометрия» // Интернет-конференция КГП 2011 «Качество графической подготовки», 25.01.11–10.04.11. www.dgng.pstu.ru/conf2011/papers/50/.
- *Боброва Т.А., Касаткина Е.П.* Использование возможностей системы AutoCAD для иллюстрации лекционных и практических занятий. Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». 18–20 октября 2011 г., Москва. В 3-х томах. Т. 2. М.: Издательский дом МЭИ. С. 112–117.
- *Горнов А.О., Губарев А.Ю., Захарова Л.В.* Суть и трактовка некоторых традиционных и новых понятий в инженерной графике // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». 18–20 октября 2011 г., Москва. В 3-х томах. Т.2. М.: Издательский дом МЭИ. С. 118–123.
- *Исаева О.И., Касаткина Е.П., Степанов Ю.В.* Информационная поддержка дисциплины «Инженерная графика» // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». 18–20 октября 2011 г., Москва. В 3-х томах. Т.2. М.: Издательский дом МЭИ. С. 142–149.
- *Кауркин В.Н.* О чтении лекций по курсу «Инженерная графика» с применением мультимедийных технологий // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». 18–20 октября 2011 г., Москва. В 3-х томах. Т.2. М.: Издательский дом МЭИ. С. 150–154.
- *Касаткина Е.П., Боброва Т.А., Степанов Ю.В.* Концепция формирования электронных учебно-методических комплексов по графическим дисциплинам // Труды XX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». Секция Информационные технологии в инженерном образовании. Т. 2. Москва, 20–22 ноября 2012. М.: Издательский дом МЭИ. 2012. С. 30–37.
- *Горнов А.О., Кауркин В.Н.* Новые информационные технологии и междисциплинарные связи // Труды Международной научно-методической конференции «Информа-

тизация инженерного образования» — ИНФОРИНО-2012 (Москва, 10—11 апреля 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 27—28.

- **Горнов А.О.** Дизайн и инженерия. Пути взаимопроникновения // 3-я Международная Интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки» Пермский государственный политехнический университет (сентябрь — ноябрь 2012 г.). <http://dgng.pstu.ru/conf2012/members/9/>
- **Горнов А.О.** Естественная структура инженерной подготовки (Natural occurring Learning — NL) // 3-я Международная Интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки» Пермский государственный политехнический университет (сентябрь — ноябрь 2012 г.). <http://dgng.pstu.ru/conf2012/members/9/>
- **Горнов А.О., Захарова Л.В., Губарев А.Ю.** Практическая часть модифицированного курса «Теория построения чертежа», 3-я Международная Интернет-конференция «Проблемы качества графической подготовки» Пермский государственный политехнический университет (сентябрь — ноябрь 2012 г.) <http://dgng.pstu.ru/conf2012/members/9/>

■ Уникальное оборудование

- Графические станции «ЭКСИМЕР LIFE-A 9655/Ph II 555/500Gb» и графические станции «KRAFTWAY CREDO KC60» обладают уникальными характеристиками, которые позволяют использовать современные CAD технологии при проектировании объектов энергетики, как в учебных, так и в научных целях
- Широкоформатный монитор «LCD NEC Multieous M461-AV 47» и широкоформатные мониторы «ЖК-панели LG55VS20 55» позволяют проводить обучение студентов и специалистов с использованием современных CAD систем

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

В НУЦ Гео:

5 научных сотрудников,

1 инженерно-технический работник.

Директор, кандидат технических наук,
лауреат государственной премии РФ
Семенов Валерий Николаевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Создание комплекса лабораторных и натурных 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

- Научно-техническое сопровождение Проекта по увеличению мощности Мутновской ГеоЭС за счет использования тепла сбросного сепарата
- Научно-техническое сопровождение пусконаладочных работ на опытно-экспериментальном объекте «Геотермальный энергоблок с бинарным циклом мощностью 2,5 МВт на площадке Паужетской ГеоЭС»

■ Основные публикации

- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А. Паршин Б.Е.* Развитие геотермальной энергетики проекты в России и за рубежом // Новое в Российской электроэнергетике. 2011. №10.
- *Томаров Г.В., Шипков А.А.* Эрозионно-коррозионный вынос железосодержащих соединений — источник отложений в парогенераторах АЭС с ВВЭР // Теплоэнергетика. 2011. № 3.
- *Томаров Г.В., Паршин Б.Е., Шипков А.А., Семенов В.Н.* Перспективы использования присадок ПАВ для предупреждения коррозии и солеотложений на ГеоЭС // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 1.
- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Семенов В.Н., Шипков А.А., Паршин Б.Е.* Тенденции и перспективы развития геотермальной энергетики // Теплоэнергетика. 2012. № 11.

- *Томаров Г.В., Никольский А.И., Рябоконь С.Д., Семенов В.Н., Шипков А.А.* Тенденции и перспективы развития геотермальной энергетики // Конференция по использованию возобновляемых источников энергии. М., 2011.

■ Патенты

- *Пат. РФ №111139.* Система защиты контура геотермальной электростанции от коррозии / Г.В. Томаров, В.Н. Семенов, А.А. Шипков, А.И. Никольский, С.А. Попов, В.Е. Лузин. 06.07.2011 г.

■ Партнеры

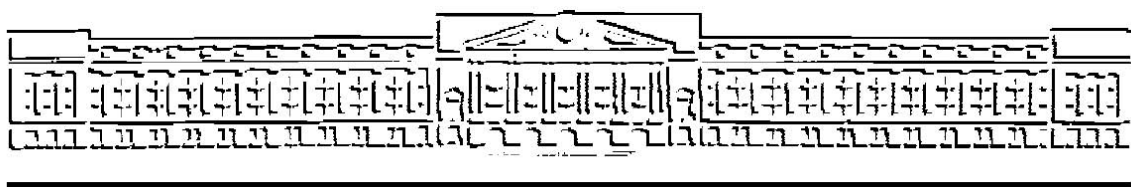
- ОАО «РусГидро», Москва
- ЗАО «Геотерм», Петропавловск-Камчатский
- ЗАО «Геотерм-ЭМ», Москва
- ОАО «Инжиниринговая компания «Энергетические активы», Казань

■ 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
- Внешний вид и машинный зал строящейся на Камчатке Паужетской бинарной геотермальной электростанции, технический проект и основное технологическое оборудование которой разрабатывались при непосредственном участии специалистов НУЦ Гео МЭИ. В 2012 году завершаются пусконаладочные работы, и в 2013 году геотермальный энергоблок с бинарным циклом мощностью 2,5 МВт на площадке Паужетской ГеоЭС будет сдан в опытно-промышленную эксплуатацию
- Монтаж на площадке строительства ПБГеоЭС дозировочного узла системы защиты металла от коррозии и солеотложений, разработанного в НУЦ Гео МЭИ
- Экспериментальная турбина ЭТ-12
- Экспериментальная турбина ЭТ-3М
- Экспериментальные турбины ЭТ-12 и ЭТ-13М для изучения процессов образования и течения влажного пара в турбинных ступенях, исследования физико-химических процессов эрозии-коррозии металла в двухфазных и многокомпонентных средах, исследования характеристик турбинных решеток — разработаны и созданы сотрудниками кафедры ПГТ и НУЦ Гео МЭИ

■ Эндоскоп

- Эндоскоп для контроля состояния элементов проточной части турбины — разработан специалистами НУЦ Гео МЭИ и ЦКТИ
- Оптический измерительный комплекс для исследования дисперсности и влажности двухфазных потоков пара — разработан специалистами НУЦ Гео МЭИ и ЦКТИ
- 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



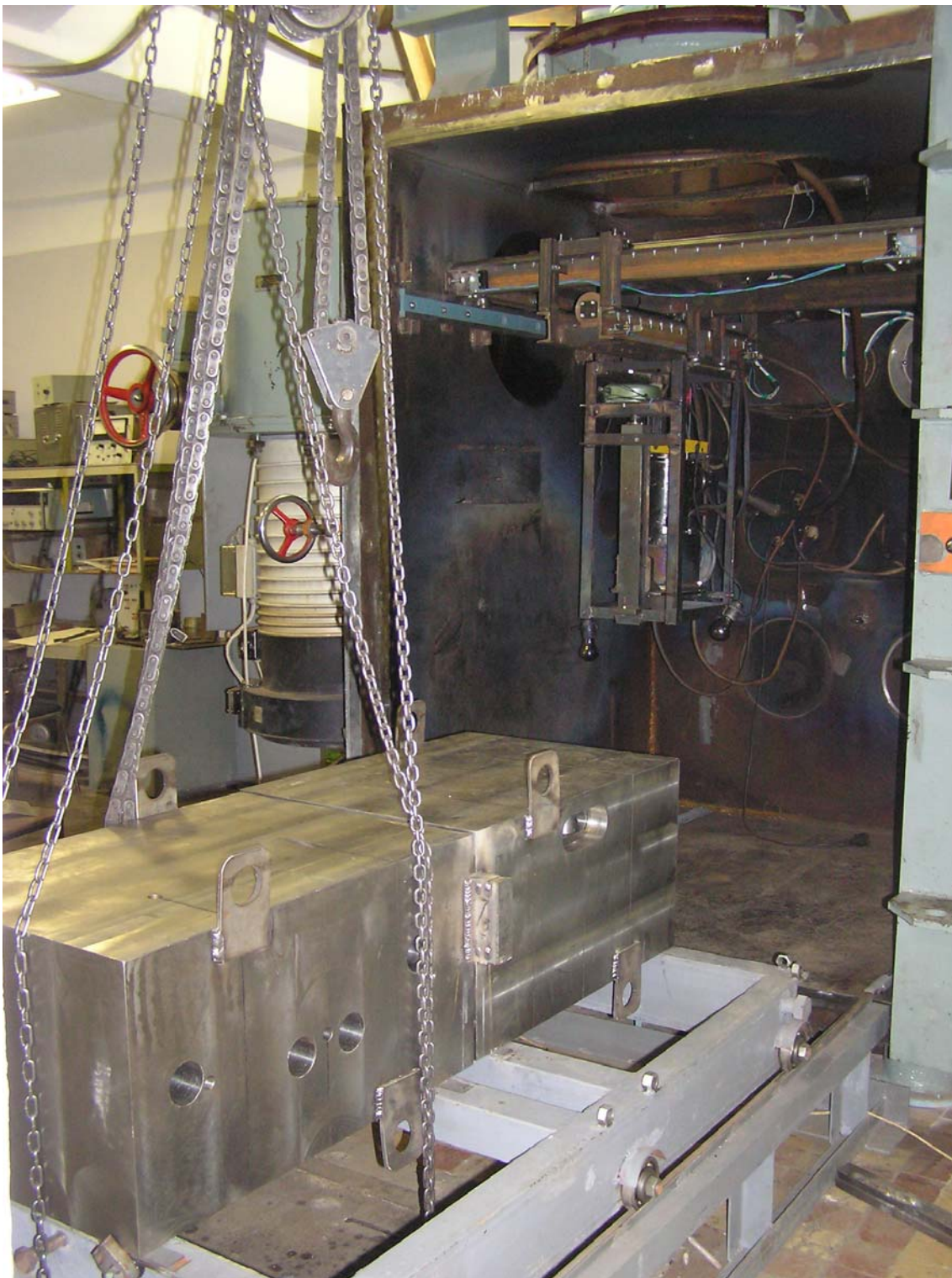
Сварочная электроннолучевая установка Langierin мощностью 45 кВт



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 ITER



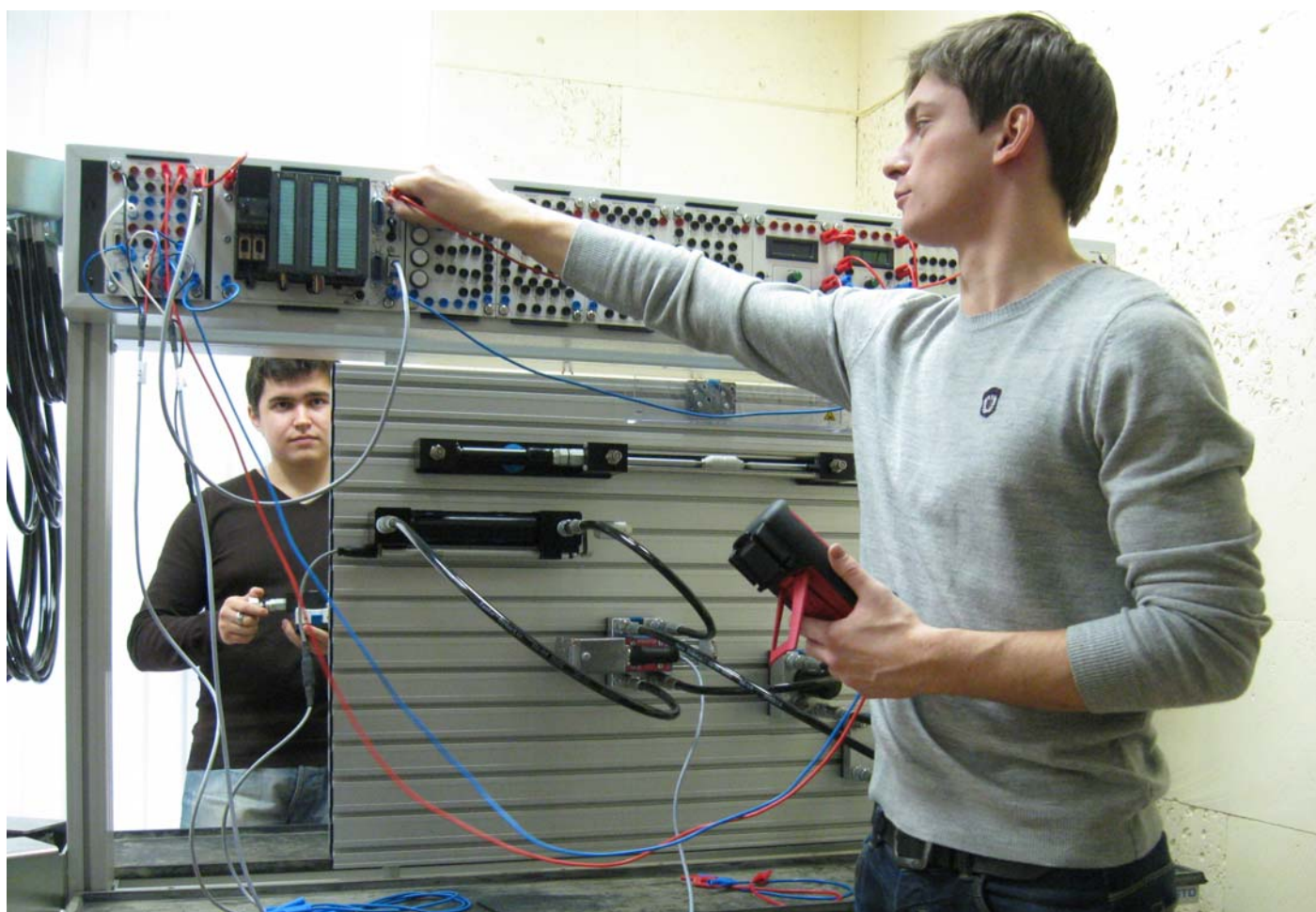
Электронно-лучевая установка «Луч-1» мощностью 15 кВт



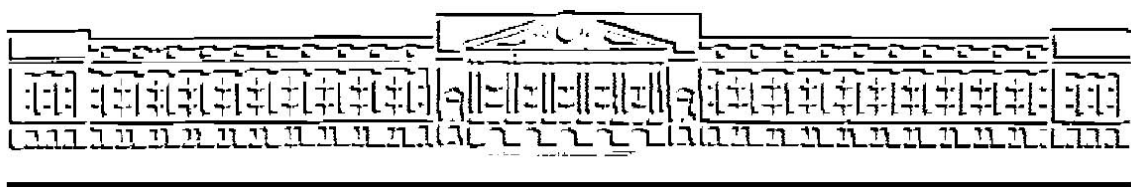
Лазерная технологическая установка «Квант 15»



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) 2.14
- Кафедра теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича (ТОТ) 2.17
- Кафедра котельных установок и экологии энергетики (КУиЭЭ) 2.23
- Кафедра атомных электрических станций (АЭС) 2.28
- Кафедра общей физики и ядерного синтеза (ОФИЯС)..... 2.32
- Кафедра инженерной теплофизики (ИТФ) ... 2.36
- Кафедра низких температур (НТ) и центр высоких технологий 2.41

Тел: (495) 362 76-08

Руководитель

Заведующий кафедрой

доктор физико-математических наук, профессор

Пантелеев Алексей Анатольевич

■ 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.

□ Топливно-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 компьютерных программ для расчета свойств рабочих веществ энергетики и интерактивных сетевых расчетов

□ Разработка систем химико-технологического мониторинга для тепло-энергетического оборудования различных типов

□ Экология теплоэнергетики и промпредприятий

□ Комплексное энерготехническое использование топлива

■ Учебники и учебные пособия

□ *Korobov V.I., Ochkov V.F.* Chemical Kinetics with Mathcad and Maple (на английском языке), Springer, 2011.

□ *Пантелеев А.А., Рябчиков Б.Е., Хоружий О.В., Громов С.Л. Сидоров А.Р.* Технологии мембранного разделения в промышленной водоподготовке. М.: ДеЛи плюс, 2012. 429 с.

□ *Петрова Т.И., Воронов В.Н., Ларин Б.М.* Технология организации водно-химического режима атомных электростанций. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 272 с.

□ *Егошина О.В.* Системы химико-технологического мониторинга. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 52 с.

□ *Готовцев П.М.* Очистка и повторное использование сточных вод тепловых электростанций. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 48 с.

■ Основные публикации

□ *Копылов А.С., Очков В.Ф., Чудова Ю.В.* Тренажер по эксплуатации водоподготовительной установки ТЭЦ // Электрические станции. 2011. № 9. С. 26—29.

□ *Очков В.Ф., Волощук В.А.* Современные информационные технологии для теплоэнергетики: облачные функции по свойствам рабочих тел, расчеты циклов паротурбинных, газотурбинных, парогазовых установок и тепловых насосов // Тезисы докладов 7-й Международной научно-технической конференции «Современные проблемы холодильной техники и технологии». Украина, Одесса, 14—16 сентября 2011 г. С. 27—29.

- *Minaeva E.A., Ochkov V.F.* Application of Cloud Computing in Field of Power Engineering // International Youth Conference of Energetics 2011 Portugal, Leiria, 7–9 July, 2011.
- *E. Ustjuzhanin, V. Ochkov, V. Znamenskiy, V. Mazur and M. Frenkel.* Thermophysical properties of working media from internet resources // Book of Abstracts of the 19th European Conference on Thermophysical Properties, Greece, 8/28–9/1/2011. P. 36–37.
- *Korobov V.I., Ochkov V.F.* Chemical Kinetics with Mathcad and Maple — Springer, 2011, ISBN 978-3-7091-0530-6, 1st Edition. 2011. XI. 344 p. 252 illus.
- *Voloshchuk V., Ochkov V., Orlov K.* Thermodynamic optimization of cycles of some schemes of gas and gas-steam turbine power plants with the help of modern IT // Доклад на 10th conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow — ES 2011, June 16–17, 2011, Pilsen, Czech Republic.
- *Рябчиков Б.Е., Пантелеев А.А., Гладуш М.Г.* Определение эффективности использования нанофильтрации для обработки морской воды // Мембраны и мембранные технологии. 2012. Т. 2. № 1. С. 16–26.
- *Пантелеев А.А., Рябчиков Б.Е., Жадан А.В., Хоружий О.В.* Проектные решения водоподготовительных установок на основе мембранных технологий // Теплоэнергетика. Июль 2012. № 7. С. 30–36.
- *Riabchikov B.E., Panteleev A.A., Gladush M.G.* Performance Testing of Seawater Desalination by Nanofiltration // Petroleum Chemistry. 2012. Vol. 52. No. 7. P. 465–474.
- *Громов С.Л., Пантелеев А.А.* Современные технологии водоподготовки как средство снижения эксплуатационных расходов // Энергетик. 2012. № 10. С. 15–18.
- *Рябчиков Б.Е., Пантелеев А.А., Жадан В.А., Ларионов С.Ю., Шилов М.М.* Установка для коагуляционной очистки воды от 24.08.2012 приоритет № 2012137303.
- *Гусева О.В., Рудакова Г.Я., Сипилина Е.А., Васина Л.Г., Богловский А.В., Зонов А.А.* Разработка и исследование композиций на основе нейтрализующих аминов для ограничения коррозии конденсатно-питательного тракта ТЭС // Новое в Российской электроэнергетике. № 2. С. 42–53.
- *Петрова Т.И., Бураков И.А.* Скорость коррозии углеродистой стали в кипящей воде, содержащей плёнообразующие амины, при повышенных концентрациях NaOH // Новое в Российской электроэнергетике. 2011. № 12. С. 11–19.
- *Очков В.Ф., Гавриленко С.С.* Комплексное применение мембранных технологий очистки воды в энергетике на примере Адлерской ТЭС // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 10. С. 26–34.
- *Ochkov F., Orlov K.* Cloud-computing Functions for Thermodynamic Properties Calculation // Symposium on thermophysical properties of Fluids, September 14, 2012. in Zittau, Germany.
- *Очков В.Ф., Орлов К.А., Френкель М.Л., Очков А.В., Знаменский В.Е.* «Облачный» сервис по свойствам рабочих веществ для теплотехнических расчетов (английский вариант) // Теплоэнергетика. 2012. № 7. С. 79–86.
- *Khusnullin A., Ochkov V., Znamenskiy V.* IRBOC — Server Software for Working with Thermophysical Databases (PaperID 1055) // Eighteenth Symposium on Thermophysical Properties, National Institute of Standards and Technology, Boulder, USA, June 24 — 29, 2012.
- *Ochkov V., Alexandrov A., Orlov K., Kondakova G.* New Type of Database of Substance Properties (PaperID 1524) // Eighteenth Symposium on Thermophysical Properties, National Institute of Standards and Technology, Boulder, USA, June 24–29, 2012.

- *Ustyuzhanin E., Ochkov V., Znamenskiy V., Popov P., Shishakov V.* Elaboration of IT Tools for Thermophysical Calculations: Methods and Properties of Substances (PaperID 2283) // Eighteenth Symposium on Thermophysical Properties, National Institute of Standards and Technology, Boulder, USA, June 24–29, 2012.
- *Очков В.Ф., Максимов П.С.* Проблемы и решения отведения дождевых вод с плоских кровель большой площади // Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение. 2012. № 6. С. 72–75.
- *Voloshchuk V., Ochkov V., Orlov K., Znamenskiy V.* Investigations of Heat Engines Cycles With the Help of Modern Information Technologies // Доклад на 11th conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow — ES 2011, June 13–15, 2012, Srni, Czech Republic.
- *Minaev A., Ochkov V., Minaeva E.* Developing of Forecasting Methods of the Corrosion Rate in Elements of Power Plants // Доклад на 11th conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow — ES 2011, June 13–15, 2012, Srni, Czech Republic.
- *Ochkov V., Orlov K., Znamenskiy V.* «Cloud» Service on Properties of Working Mediums and Materials in Nuclear Power Engineering // Доклад на 11th conference on Power System Engineering, Thermodynamics & Fluid Flow — ES 2011, June 13–15, 2012, Srni, Czech Republic.
- *Петрова Т.И., Бураков И.А.* Использование плёнообразующих аминов на ТЭС с барабанными котлами и котлами-утилизаторами // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» 4–6 июня 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 235–237.
- *Бураков И.А., Петрова Т.И.* Скорость коррозии углеродистой стали в кипящей воде в присутствии плёнообразующих аминов // 18-я Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С.134.
- *Егошина О.В., Назаренко М.П., Третьяков А.В., Киндяков В.Н.* Система химико-технологического мониторинга Ириклинской ГРЭС // Новое в Российской электро-энергетике. 2011. № 7. С. 40–48.
- *Воронов В.Н., Егошина О.В., Назаренко М.П., Готовцев П.М.* Опыт внедрения системы химико-технологического мониторинга энергоблоков № 1–8 Ириклинской ГРЭС // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» 4–6 июня 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.

■ Диссертации

- *Бураков И.А.* Изучение влияния пленкообразующих аминов на скорость коррозии углеродистой стали в жидкой и паровой фазе: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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 термолиза 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 нано-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 облачный (Cloud) сервер по технологии MathCad Application Server
- Экспериментальная установка ввода корректирующих реагентов
- Экспериментальная обратноосмотическая установка химического обессоливания

Тел.: (495) 362-7157, (495) 362-7250

факс: (495) 362-7990,

эл. почта: BurovVD@mpei.ru,

адрес в Интернете: www-hps.mpei.ac.ru

На кафедре ТЭС:

25 преподавателей,
научных сотрудников,
аспирантов

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

профессор 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 детандер-генераторной технологии

Профессор Агабабов В.С.

- Разработка и оптимизация схем и параметров теплонасосных, биогазовых и тригенерационных установок

Профессор Агабабов В.С.

- Распределенная энергетика

Профессор Агабабов В.С.

- Разработка и оптимизация схем и параметров газотурбинных и парогазовых ТЭС

Профессор Буров В.Д.

- Исследование экономической эффективности инвестиций при разработке ТЭС

Профессор Буров В.Д.

- Исследование вопросов применения газопоршневых установок в энергетике

Профессор Буров В.Д.

- Комплексная экспертиза проектов газотурбинных, газопоршневых и парогазовых ТЭС

Профессор 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 модели выбора и оптимизации газопоршневых энергоустановок
- Разработка схем энергогенерирующих установок комбинированного производства электроэнергии и теплоты для модульных теплофикационных ПГУ мощностью 25—170 МВт с использованием теплонасосных установок

- Комплекс работ, направленных на создание высокоэффективных технологий для энергетических установок
- Исследование и оптимизация тепловых схем парогазовых энергоблоков нового поколения
- Исследование, разработка и создание опытно-промышленного образца энергогенерирующей установки на базе ТНУ для ПГУ
- Разработка принципиальных технических и компоновочных решений блоков ПГУ-ТЭЦ и ГТУ-ТЭЦ на базе газотурбинных установок промышленного типа производства General Electric
- Сравнительная оценка паротурбинных установок (ПТУ) в составе тепловой схемы Юго-Западной ТЭЦ (2-я очередь) г. Санкт-Петербург
- Разработка концепции создания энергообъекта на площадке ЗАО «Агрокомбинат Московский»
- Обновление базы данных по ГТУ программного комплекса «Boiler Dynamic»
- Сравнительная оценка паротурбинных установок (ПТУ) в составе тепловых схем Алексинской ТЭЦ (г. Алексин) и Дягилевской ТЭЦ (г. Рязань)
- Разработка принципиальных технических и компоновочных решений блоков ПГУ-ТЭЦ и ГТУ-ТЭЦ на базе аэропроизводных газотурбинных установок промышленного типа производства GENERAL ELECTRIC
- Разработка концепции создания энергообъекта на Качканарской ТЭЦ и оценка его эффективности
- Экспертное определение стоимости строительства двух энергоблоков мощностью по 225 МВт на Черепетской ГРЭС

■ Основные публикации

- *Газотурбинные* энергетические установки / С.В. Цанев, В.Д. Буров, А.С. Земцов, А.С. Осыка. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 428 с.
- *Турбоустановка* АЭС с внешним пароперегревателем / А.Е. Зарянкин, М.Г. Лысков, Н.Д. Рогалев, А.Н. Рогалев // Вестник МЭИ. 2011. № 4. С. 12–17.
- *Проблемы* развития энергетики в государстве Кот д'Ивуар / В.Д. Буров, С.В. Цанев, Т.С.П. Кеке, Г. Эсмель // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 3. С. 71–73.
- *Методика* выбора оптимального параметров тепловых схем мощных трехконтурных ПГУ / В.Д. Буров, С.В. Цанев, А.В. Девянин, В.А. Девянин, Г.В. Сойко // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 4. С. 26–30.
- *Разработка* метода по выбору газопоршневых энергоустановок / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, В.В. Макаревич, Е.В. Макаревич // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 5. С. 54–57.
- *О составе* технической части конкурсных заявок в энергетике / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, В.В. Макаревич, Е.В. Макаревич // Энергетик. 2011. № 12. С. 30–33.
- *Оптимизация* характеристик испарителей кипящего типа, работающих на концентрате закритической минерализации / А.С. Седлов, Ю.А. Кузма-Кичта, А.С. Карцев, А.В. Лавриков, А.Г. Алексеев // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1. С. 26–31.
- *New equipment* layouts of combined cycle power plants and their influence on the combined cycle units performance / A.E. Zariankin, A.S. Mager, A.N. Rogalev // Journal of Technology. Poland, 2011. № 12. С. 10.
- *Super* powerful steam superheaters and turbines for hybrid nuclear power plants / A.E. Zariankin, M.G. Lyskov, S.V. Arianov, A.N. Rogalev // Journal of Technology, Poland. 2011. № 12.

- *Исследование* теплонасосных установок в схемах ПГУ / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, А.С. Седлов, Е.Н. Олейникова // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 2. С.19—23.
- *Сравнение* характеристик ПГУ с одним и двумя контурами в котле-утилизаторе для условий республики Кот д'Ивуар / Гийом Эсмел, В.Д. Буров, С.В. Цанев, Т.С.А. Кеке // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 4(78). С. 57—61.
- *Анализ* влияния параметров работы бестопливной энергогенерирующей установки на ее эффективность / В.С. Агабабов, Ю.О. Байдакова, П.А. Костюченко // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1(69). С. 71—73.
- *Агабабов В.С.* О коэффициенте полезного действия воздушного теплового насоса // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 6(74). С. 48—49.
- *Анализ* влияния параметров работы бестопливной энергогенерирующей установки на ее эффективность / В.С. Агабабов, А.А. Горяев, А.А. Рогова // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 6(74). С. 26—28.
- *Зависимость* для определения эффективности электрогенерирующей бестопливной установки на базе двухступенчатого детандер-генераторного агрегата с тепловыми насосами / В.С. Агабабов, Ю.О. Байдакова, А.А. Рогова, А.А. Коршикова // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 3(77). С. 53—56.
- *Бестопливные* установки для совместного производства электроэнергии, теплоты и холода / В.С. Агабабов, А.А. Рогова, Ю.О. Байдакова, И.П. Ильина // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 4(78). С. 66—69.
- *Повышение* термодинамической эффективности работы бестопливной установки для производства электроэнергии путем использования энергии возобновляемых источников / В.С. Агабабов, Ю.О. Байдакова, А.А. Рогова, У.И. Смирнова // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 5—9.
- *Экспериментальные* исследования режимов работы теплонасосной установки при совместной выработке теплоты и холода / В.С. Агабабов, А.А. Сухих, А.А. Рогова и др. // Новое в российской электроэнергетике. Ежемесячный электронный журнал. 2012. № 9. С. 26—38.
- *Оценка* экономической эффективности инвестиционных проектов энергетических объектов с использованием программы «АЛЬТ-ИНВЕСТ» / Е.В. Макаревич, В.Д. Буров, Н.В. Вараксина // Методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности «Тепловые электрические станции». 2012.
- *Дорохов Е.В.* ЭУМК. Математическое моделирование. М.: Издательский дом МЭИ. 2012.
- *Буров В.Д., Сойко Г.В.* Исследование путей повышения эффективности тепловой схемы теплофикационной ПГУ-450Т // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 3—5.
- *Буров В.Д., Вараксина Н.В.* Особенности реконструкции ТЭЦ с использованием парогазовых технологий // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 6—8.
- *Совершенствование* энергетических ПГУ путем карнотизации цикла Брайтона / В.Д. Буров, С.В. Цанев, П.А. Пустовалов // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии» (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 8—11.
- *Буров В.Д., Рыбаков Д.Б.* Надежность работы парогазовой установки с газодожимыми компрессорными установками // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 11—12.

- *Буров В.Д., Круговых Д.Е.* Недостатки применения тепловых конструкций КВОУ ПГУ // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 13—19.
- *Инновации* в проектировании и расчетах тепловых схем ТЭС, АЭС, ПГУ и испарительных установок / А.В. Мошкарин, Б.А. Шелыгин, Т.А. Жамлиханов, Г.И. Доверман, Е.А. Захаренков // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 25—28.
- *Рогова А.А.* О положении индифферентных точек в системах энергоблоков с сверхкритическими параметрами пара // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 65.
- *Долгушин И.А.* Повышение эффективности работы сетевых подогревателей ТЭЦ путем интенсификации теплообмена // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 38.
- *Васин А.В.* Интенсификация процессов теплообмена при капельной конденсации водяного пара // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2. С. 52—53.
- *Зарянкин А.Е., Матер А.С., Роголев А.Н.* Перспективы развития линейной компоновки оборудования ПГУ // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2.
- *Зарянкин А.Е., Матер А.С., Роголев А.Н.* Гибридные АЭС с внешним по отношению к реактору перегревом пара // Сборник научных докладов межд. науч.-техн. конф. «Состояние и перспективы развития электротехнологии». (XVI Бенардосовские чтения). 2011. Т. 2.
- *Super* powerful steam superheaters and turbines for hybrid nuclear power plants / A.E. Zariankin, M.G. Lyskov, S.V. Arianov, A.N. Rogalev // Сборник трудов конференции «Research&Development in Power Engineering», Варшава (Poland). 2011.
- *High temperature* steam turbine application in combined cycle plant / A.E. Zariankin, A.S. Mager, A.N. Rogalev // Сборник трудов конференции «Power System Engineering, Thermodynamics and Fluid Flow», Пльзень (Чехия). 2011.
- *Prospect* and technical possibility of the passage to hybrid nuclear power plants with outer steam superheater / A.E. Zariankin, A.S. Mager, A.N. Rogalev // Международный симпозиум SYMCOM 2011 «Проточная часть компрессоров и турбин, Теория и области использования», Лодзь (Польша). 2011.
- *Буров В.Д., Сойко Г.В., Безбородов Д.С.* Выбор методики моделирования и исследования тепловых схем парогазовых ТЭС // Сборник трудов Второй Всероссийской научно-практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Буров В.Д., Соколова Д.А.* Проблемы создания отечественного пылеугольного энергоблока на суперсверхкритических параметрах // Сборник трудов Второй Всероссийской научно-практ. конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Оценка* эффективности применения тепловых насосов на ТЭС / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, Е.В. Макаревич, Е.Н. Олейникова // Сборник докладов специализированной научно-практической конференции молодых специалистов «Современные

технологии в энергетике — основа повышения надежности, эффективности и безопасности оборудования ТЭС». М., 2012. С. 331—336.

- *Буров В.Д., Макаревич Е.В., Багуцкий А.А.* О выборе типов установок для объектов малой генерации // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО 2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 343—345.
- *Олейникова Е.Н., Буров В.Д., Дудолин А.А.* Исследование влияния типа хладагента ТНУ при использовании на ТЭС // Материалы конференции VII МНПК «Повышение эффективности энергетического оборудования-2012». Санкт-Петербург, 2012. С. 519—529.
- *Буров В.Д., Эсмел Гийом* Особенности парогазовых ТЭС и режимов их работы в условиях Кот д'Ивуара // Сборник докладов «Специализированная научно-практическая конференция молодых специалистов». М., 2012. С. 195—199.
- *Цанев С.В., Кеке Т.С.А.* Исследование влияния системы технического водоснабжения на характеристики паровой установки в условиях Республики Кот д'Ивуар (Африка) // Сборник докладов «Специализированная научно-практическая конференция молодых специалистов». М., 2012. С. 200—212.
- *Цанев С.В., Кеке Т.С.А.* Влияние температуры воды и источников технического водоснабжения на паротурбинных установок ПГУ с КУ. Расчетное исследование // Сборник докладов «Седьмая региональная научно-техническая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых». Иваново, 2012. С. 7—8.
- *Дорохов Е.В.* Учебное моделирование и реализация расчетов тепловых схем турбоустановок средствами Microsoft Excel // Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного оборудования» — ИНФОРИНО-2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 169—172.
- *Дудолин А.А., Буров В.Д.* Современные программные комплексы при разработке и проектировании ТЭС // Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного оборудования» — ИНФОРИНО-2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 169—172.
- *Дудолин А.А., Буров В.Д., Олейникова Е.Н.* Применение ТНУ в схемах парогазовых установок с котлами-утилизаторами // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО-2012». 2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 141—145.
- *Выбор* параметров и структуры тепловой схемы турбоустановки энергоблока с реактором СВБР-100 / О.И. Назаров, Г.Е. Келин, Е.В. Дорохов, В.В. Кузьмин // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО—2012». 2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 222—223.
- *Выбор* типа газопоршневых установок для энерго- и теплоснабжения потребителей / В.Д. Буров, А.А. Багуцкий, А.А. Дудолин, В.В. Макаревич, Е.В. Макаревич // Сборник научных трудов. Выпуск 2. «Проблемы теплоэнергетики». Саратов, ООО «Типография ТИСАР», 2012. С. 100—108.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель. № 122124 RU U1 МПК F01K17/00.23.05.2012.* Тепловая электрическая станция с теплонасосной установкой / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, Е.Н. Олейникова. Опубл. 20.11.2012.
- *Патент на полезную модель. №115879 RU U1 МПК F25B 27/00.* Установка для подачи биогаза в газопровод природного газа / В.С. Агабабов, У.И. Смирнова, А.А. Рогова. 27.12.2011.

- *Патент на полезную модель. № 117590 RU U1 МПК F25B 29/00.* Теплонасосная установка для теплохладоснабжения / В.С. Агабабов, А.А. Рогова, У.И. Смирнова, Ю.О. Байдакова. Оpubл. 27.06.2012.
- *Патент на полезную модель. № 122124 RU U1 МПК F01K 17/00.* Тепловая электрическая станция с теплонасосной установкой / В.Д. Буров, А.А. Дудолин, Е.Н. Олейникова. 23.05.2012 г. Оpubл. 20.11.2012.
- *Патент на полезную модель. №115879 RU U1 МПК F25B 27/00.* Установка для подачи биогаза в газопровод природного газа / В.С. Агабабов, У.И. Смирнова, А.А. Рогова. 27.12.2011 г. Оpubл. 10.05.2012. Бюл. №13.
- *Патент на пол. мод. №117590 RU U1 МПК F25B 29/00.* Теплонасосная установка для теплохладоснабжения / В.С. Агабабов, А.А. Рогова, У.И. Смирнова, Ю.О. Байдакова. 15.02.2012 г. Оpubл. 27.06.2012. Бюл. №18.

■ Диссертации

- *Рогалев А.Н.* Разработка и исследование высокотемпературных технологий производства электроэнергии на блоках АЭС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Макаревич Е.В.* Разработка методики выбора газопоршневых установок для энергоснабжения потребителей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Пустовалов П.А.* Исследование способов совершенствования энергетических газотурбинных установок и их тепловых схем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Будаков И.В.* Исследование и совершенствование режимов эксплуатации ПГУ-325: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС», Москва
- Фонд поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности «Энергия без границ» (Фонд «Энергия без границ»), Москва
- ОАО «ГлобалЭлектросервис», Москва
- ООО «Сименс», Москва
- ООО «Дженерал Электрик», Москва
- ОАО «Институт теплоэлектропроект» (ОАО «Институт ТЭП»), Москва
- ЗАО «Губернский город», г. Пермь
- ООО «КО-инвест», Москва
- ОАО «Энерго-Строительная Корпорация «Союз», Москва
- ОАО «Свеко Союз Инжиниринг», Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический институт» (ОАО ВТИ), Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Институт Мосэнергопроект, Москва
- Штутгартский университет, г. Штутгарт, Германия
- ОАО «Сатурн — Газовые турбины», г. Рыбинск
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- ЗАО Фирма «ТЭПинжиниринг», Москва
- ЗАО «Нижневартовская ГРЭС», Нижневартовск
- ОАО «Авиадвигатель», г. Пермь
- ООО «ОПТСИМ-К», Москва
- ОАО «Саянскхимпласт», г. Саянск

- ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация», Москва
- ОАО «Мобильные ГТЭС», Москва
- ЗАО «Межрегион-Энергострой», Москва

■ **Уникальное оборудование**

- Экспериментальная установка для исследования конденсации
- Опытно-промышленная испарительная установка на ТЭЦ МЭИ
- Тренажер по расчету тепловых схем ТЭС на базе программного комплекс THERMOFLOW 22.0
- Тренажер «Boiler Designer» для конструирования и последующего статического и динамического расчетов теплоэнергетических объектов
- Тренажер по анализу работы тепловых схем ТЭС «GE Gate Cycle Software»

Тел.: (495) 362-7029, факс: (495) 362-7720,

эл. почта: andriushinav@mpei.ru,

На кафедре АСУ ТП:

30 преподавателей,

3 научных сотрудника,

20 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук, профессор,

Андрюшин Александр Васильевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка энергетических стратегий регионов на ближайшую и среднесрочную перспективу**

Профессора Кудрявый В.В., Андрюшин А.В.

- **Проведение экспертизы тарифов на электроэнергию для энергокомпаний**

Профессора Кудрявый В.В., Андрюшин А.В.

- **Разработка концепции создания и модернизации интегрированных АСУ электростанций на базе современных технических средств**

Профессор Аракелян Э.К., доц. Мезин С.В.

- **Разработка теории систем управления теплоэнергетическими и технологическими объектами**

Профессор Волгин В.В., доцент Кузищин В.Ф.

- **Методы исследования, расчета и улучшения метрологических характеристик первичных преобразователей сложной структуры, применяемых в энергетике**

Доцент Цыпин А.В.

- **Разработка технологических задач контроля работы, технической диагностики основного и вспомогательного оборудования, задач АСУ ТП станции, включаемых при создании и модернизации АСУ на базе современных технических средств**

Профессор Аракелян Э.К., доцент Мухин В.С.

- **Оптимизация режимов работы основного и вспомогательного оборудования электростанций**

Профессора Аракелян Э.К., Андрюшин А.В.,

старший научный сотрудник Макарьян В.А., доцент Мезин С.В.

- **Разработка методических основ создания современных компьютерных тренажеров для оперативного персонала электростанций**

Профессор Аракелян Э.К., доцент Кузищин В.Ф., ст. преп. Кузнецова А.В.

- **Синтез систем регулирования на базе микропроцессорных регуляторов, позволяющих осуществлять сложные законы регулирования**

Доценты Кузищин 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.

- **Диагностика информационных подсистем АСУ ТП с использованием технологий искусственного интеллекта**

Доценты Сабанин В.Р., Мезин С.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Создание сетевого компьютерного тренажера для подготовки вахты оперативного персонала ТЭС
- Разработка методики оперативного распределения электрической нагрузки между энергоблоками
- Разработка алгоритмов и программная реализация контроля достоверности исходной информации АСУ ТП ТЭС и АЭС
- Разработка методов решения многокритериальных задач оптимизации в энергетике
- Разработка методологии расчета составляющих экономического эффекта при модернизации АСУ ТП на базе ПТК

■ **Основные публикации**

- *Пикина Г.А., Кузнецов М.С.* Прогностические типовые алгоритмы регулирования // Теплоэнергетика. 2011. № 4. С. 61—66.
- *Цыпин А.В.* Некоторые вопросы практического применения приборов для измерения и регулирования давления и температуры // Компоненты и технологии. 2011. № 1. С. 26—29.
- *Аракелян Э.К., Мезин С.В., Симагин Д.А.* Методика экспертного сравнения характеристик ПТК, основанная на концепции анализа иерархий // Приборы. 2011. № 8. С. 58—62.
- *Андрюшин А.В., Черняев А.Н.* Основные подходы к созданию автоматизированной системы оперативного управления режимами работы электростанции // Энергосбережение и Водоподготовка. 2011. № 4(72). С. 33—35.
- *Парчевский В.М.* Способ автоматического непрерывного измерения степени рециркуляции дымовых газов // Энергетик. 2012. № 2. С. 38—41.
- *Шаровин И.М., Смирнов Н.И., Репин А.И.* Применение искусственных нейронных сетей для адаптации САР в процессе их эксплуатации // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 4.
- *Методические* подходы к оптимальному управлению режимами работы ТЭЦ со сложным составом оборудования / Э.К. Аракелян, А.В. Андрюшин, Н.А. Зройчиков и др. // Теплоэнергетика. 2012. № 10. С. 12—18.
- *Кузищин В.Ф., Петров С.В.* Настройка автоматических регуляторов с определением модели объекта второго порядка с запаздыванием по двум точкам комплексной частотной характеристики // Теплоэнергетика. 2012. № 10. С. 50—57.
- *Пикина Г.А., Мещерякова Ю.С.* Беспоисковый метод расчета настроек ПИД-регуляторов на минимум квадратичного критерия // Теплоэнергетика. 2012. № 10. С. 58—64.
- *Пикина Г.А., Кузнецов М.С.* Методы настройки прогностических типовых алгоритмов регулирования // Теплоэнергетика. 2012. № 2. С. 64—67.

- *Пикина Г.А., Пашенко Ф.Ф.* Приближенные методы оценки моментов случайных процессов // Датчики и системы. 2012. № 12.
- *Черняев А.Н., Овсянкин Н.В.* Wireless temperature sensor. Lecture notes in information technology Power and energy systems. 2012. Vol. 13. P. 256—261.
- *Черняев А.Н., Овсянкин Н.В.* Беспроводной температурный модуль // Ядерные измерительно-информационные технологии. 2012. № 1(41). С. 125—141.
- *Черняев А.Н., Овсянкин Н.В., Бойко А.С.* Универсальный конвертер интерфейсов // Ядерные измерительно-информационные технологии. 2012. № 3(43). С. 125—141.

■ Диссертации

- *Грошев Н.А.* Разработка систем управления барабанных котлов по эффективности их работы: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Парчевский В.М.* Управление выбросами оксидов азота на ТЭС рециркуляцией дымовых газов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Черняев А.Н.* Создание автоматизированной системы оперативного управления режимами работы электростанции: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Агринская С.А.* Разработка и исследование алгоритмов управления температурным профилем ректификационной колонны тарельчатого типа: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Мокичева Ю.В.* Информационно-измерительная система для управления эндогазогенератором: Дис. ... канд. техн. наук. ВолГТУ, 2011.
- *Бочкарева Е.Ю.* Методическое и программное обеспечение для имитационного моделирования систем регулирования технологических процессов с нелинейными элементами: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Шмелев В.А.* Разработка и исследование методического и программно-алгоритмического обеспечения АСУ предприятия на базе компонент с открытой структурой: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Матвиенко К.С.* Исследование участия теплофикационного энергоблока Т-250 в регулировании частоты и мощности в энергосистеме на базе его тренажерной модели: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Хоссаин Мохаммед Голам.* Разработка методики параметрической диагностики энергетического оборудования (на примере барабанного котла): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Обуваев А.С.* Разработка и исследование аналитической модели энергоблока ПГУ-450: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Бочаров М.Г.* Разработка математических моделей микропроцессорных регуляторов в составе ПТК «Квинт»: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.

■ Партнеры

- ОАО «Газпром», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «НИИТеплоприбор», 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/факс: (495) 673-4889, (495) 362-7760,
эл. почта: Suhih@mppei.ru

На кафедре ТОТ:
24 преподавателя,
3 научных сотрудника,
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
старший научный сотрудник
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., доценты Сухих А.А., 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**

Доцент 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 тепломассообмена 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 тепломассообмена в элементах энергооборудования**

Доцент Сиденков Д.В.

■ 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
- Расчетно-экспериментальное исследование характеристик фторуглеродной турбинной установки
- Комплекс работ, направленных на создание высокоэффективных технологий для энергетических установок

■ Основные публикации

- *Цветков Ф.Ф., Григорьев Б.А.* Тепломассообмен: учебник для вузов. М.: УМО РФ, Издательский дом МЭИ, 2011. 562 с.
- *Охотин В.С., Александров А.А., Хуснуллин А.Ш.* Визуальное обеспечение лекций по дисциплине Термодинамика (часть1) по профилям подготовки «Техника и физика низких температур» и «Нанотехнологии и наноматериалы в энергетике» // ЭОР. М.: УМО, Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Охотин В.С., Александров А.А., Хуснуллин А.Ш.* Визуальное обеспечение лекций по дисциплине Техническая термодинамика (часть1) по профилям подготовки «Атомные электростанции и установки» и «Термоядерные реакторы и плазменные установки» // ЭОР. М.: УМО, Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Солодов А.П.* Математические модели пленочной конденсации: учебное пособие для вузов. М.: УМО, Издательский дом МЭИ, 2011. 119 с.
- *Сухих А.А., Кузнецов В.Н., Милютин В.А.* Опорный конспект по проведению практических занятий по курсу «Техническая термодинамика»: пособие. М.: УМО, Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Таблицы* стандартных справочных данных ГСССД 256-2011 «Гептафторбутаноловый эфир HFE-347 тсс. Плотность, энтальпия, энтропия, изобарная и изохорная теплоёмкости, скорость звука в диапазоне температур 250—450 К и давлений 0,01...4,5 МПа» / В.Ф. Утенков, А.А. Сухих, Е.Е. Устюжанин, П.В. Попов, В.В. Шишаков; ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. РНТЦИСМиОС 2.06.2011 г. М., 2011. № 256.
- *Александров А.А., Джуроева Е.И., Утенков В.Ф.* Давление насыщения и коэффициент поверхностного натяжения водных растворов хлорида натрия // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 5—9.
- *Жияков Л.А., Пронкин А.А.* Численный компьютерный расчет распределения одноименных точечных зарядов на диэлектрической поверхности // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2011. № 3. С. 85—88.
- *Охотин В.С.* Сравнительный термодинамический анализ различных схем теплоснабжения по удельному расходу топлива // Вестник МЭИ, № 1. 2011. С. 14—20.
- *Сухих А.А., Антаненкова И.С., Кузнецов В.Н., Сотсков С.А.* Теплотехнические испытания теплонасосной установки на диоксиде углерода // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 10—16.
- *Сухих А.А., Кузнецов К.И., Милютин В.А.* Термодинамический анализ схемы замещения пароводяного контура на фторуглеродный в парогазовых установках // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 17—22.
- *Кузнецов К.И., Скородумов С.В., Сухих А.А., Утенков В.Ф.* Экспериментальные данные о плотности октафторбутана при повышенных температурах // Труды XIII Российской конф. по теплофизич. свойствам веществ. Новосибирск, 2011. CD.
- *Кузнецов К.И., Скородумов С.В., Сухих А.А., Утенков В.Ф.* Разработка уравнения состояния вириального типа для расчета термодинамических свойств октафторбутана в газовой области // Там же. 2011.
- *Костановский А.В., Костановская М.Е., Зеодинов М.Г.* Особенности определения теплопроводности графита при температурах 3000-3300 К // Измерительная техника. 2011. № 5. С. 37.
- *Костановский А.В., Костановская М.Е., Зеодинов М.Г.* Ограничения использования электрического тока при определении теплопроводности графита в стационарном тепловом режиме // Измерительная техника. 2011. № 8. С. 46.
- *Воздействие* факторов космического пространства на керамические покрытия, получаемые методом микродугового окисления / А.М. Борисов, Л.А. Жияков, К.Е. Ки-

- рикова и др. // Сб. докладов 10-й Юбилейной Всероссийской с международным участием научно-технической конференции «Быстрозакаленные материалы и покрытия». 2011. С. 228—233.
- **Костановский А.В., Зеодинов М.Г., Костановская М.Е.** Экспериментальная методика для исследования транспортных и радиационных свойств электропроводящих материалов при высоких температурах (на примере изостатического графита DE — 24) // Сб. докладов 4-й Всероссийской и стран участниц КООМЕТ конференции по проблемам термометрии «Температура — 2011». С.-Петербург, 2011. С. 134—136.
 - **Солодов А.П., Желтоухов А.В., Таранов Г.С., Мальцев М.Б.** Расчет процесса конденсации пара из парогазовой смеси в трубчатке парогенератора ВВЭР при работе СПОТ // 7-я Международная научно-техническая конференция «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР» // Сб. тезисов докладов. Подольск: ОКБ «Гидропресс», 2011. 116 с. С. 50—51.
 - **Солодов А.П., Желтоухов А.В., Таранов Г.С., Мальцев М.Б.** Расчёт процесса конденсации пара из парогазовой смеси в трубчатке парогенератора ВВЭР при работе СПОТ // Сб. трудов ОАО «Атомэнергопроект». М.: ОАО «Атомэнергопроект», 2011. Выпуск 11. 158 с. С. 9—15.
 - **Юракова Т.Н., Сиденков Д.В.** Решение задачи сопряжённого теплообмена при течении жидкости в обогреваемой трубе с помощью пакета ANSYS // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Семнадцатая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез. докл. В 3 т. Т. 3. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. С. 84.
 - **Солодов А.П.** Электронный курс «Тепломассообмен в энергетических установках» // Информатизация инженерного образования: Электронные образовательные ресурсы МЭИ / под общей ред. С.И. Маслова. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Выпуск 5. С. 89.
 - **Орлов К.А., Александров А.А., Очков В.Ф., Очков А.В.** Комплекс программ для расчета теплофизических свойств воды, водяного пара, газов и смесей газов «WaterSteamPro» // Там же. С. 91.
 - **Александров А.А., Дорохов Е.В., Касилов В.Ф., Орлов К.А., Очков В.Ф.** Учебный сетевой ресурс «Интерактивный сетевой расчет и графическая иллюстрация основных термодинамических циклов» // Там же. С. 107.
 - **Филатов Н.Я., Александров А.А., Охотин В.С., Утенков В.Ф.** Система поддержки практических занятий, задачник по технической термодинамике // Там же. С. 111.
 - **Сиденков Д.В., Сухих А.А., Величко В.И.** Учебно-методический комплекс «Теплотехнические основы теплонасосных систем» // Там же. С. 113.
 - **Александров А.А., Кондакова Г.Ю., Орлов К.А., Мельников И.А.** Визуальное обеспечение лекций по термодинамике // Там же. С. 118.
 - **Александров А.А., Охотин В.С., Царев В.В.** Математическое моделирование термодинамических циклов паротурбинных установок. Лабораторный практикум // Там же. С. 120.
 - **Боброва Т.А., Капитанова Е.А., Охотин В.С.** Системы тестирования по термодинамике, технической термодинамике, теоретическим основам теплотехники // Там же. С. 123.
 - **Ежов Е.В.** Термодинамика и тепломассообмен // ЭУМК. М.: УМО. Издательский дом МЭИ, 2012.
 - **Александров А.А., Джураева Е.В., Утенков В.Ф.** Вязкость водных растворов хлорида натрия // ТВТ. 2012. Т. 50. № 3. С. 378—383.
 - **Агабабов В.С., Сухих А.А., Кузнецов К.И., Рогова А.А., Коршикова А.А.** Экспериментальные исследования режимов работы теплонасосной установки при совме-

стной выработке теплоты и холода // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 9. С. 26—38.

- **Костановский А.В., Пронкин А.А., Костановский И.А., Батраков А.А.** Применение магнетронной распылительной системы дуального типа для получения углеродных пленок высокой чистоты // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 86—89.
- **Борисов А.М., Жияков Л.А., Кирикова К.Е., Новиков Л.С., Черник В.Н.** Моделирование воздействия факторов космического пространства на композиционные керамические слои на алюминиевых сплавах // Физика и химия обработки материалов. 2012. № 5. С. 27—30.
- **Федорова Е.А., Антаненкова И.С., Есипенко И.В.** Использование эконометрических методов при оценке влияния внешних факторов на капитализацию компаний электроэнергетической отрасли // Аудит и финансовый анализ. 2012. № 3. С. 211—216.
- **Федорова Е.А., Антаненкова И.С.** Исследование влияния макроэкономических факторов на капитализацию компаний электроэнергетики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 14(104). С. 25—32.
- **Антаненкова И.С., Федорова Е.А.** Влияние финансово-экономических показателей электроэнергетических компаний на их капитализацию // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2012. № 40(130). С. 36—42.
- **Казанджан Б.И.** Солнечные коллекторы для нужд отопления и горячего водоснабжения в России // ЮНИДО в России. 2012. № 6. С. 48—53.
- **Александров А.А., Джуроева Е.В., Утенков В.Ф.** Динамическая вязкость водных растворов сульфата натрия // Тез. докладов (на CD Сборник докладов С. 81—84) Национальной конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС» — ИТАЭ-80, (при поддержке РФФИ). Москва, 04—06 апреля 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 224 с. С. 97—98.
- **Сухих А.А., Антаненкова И.С.** Разработка методики сравнения термодинамической эффективности холодильных и теплонасосных установок // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 99—100. С. 126—129.
- **Величко В.И., Токарев Ю.Н., Сысоев В.С., Макальский Л.М.** Теплогидравлический расчет озонатора с плоскопараллельными электродами // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 85—89. С. 101—102.
- **Величко В.И., Токарев Ю.Н., Сысоев В.С., Макальский Л.М.** Расчет теплогидравлических характеристик при обтекании плоской поверхности ламинарным потоком газа в условиях образования в пограничном слое низкотемпературной плазмы // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 90—92. С. 103—104.
- **Ежов Е.В., Милютин В.А., Сухих А.А.** Теплотехнические испытания теплосилового стенда на октафторпропане // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 93—96. С. 109—111.
- **Кузнецов К.И., Пальчиков А.В.** Оценка термодинамической эффективности схем утилизации выхлопных газов газотурбинных энергетических установок // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 97—101. С. 112—113.
- **Некрылов В.Н., Казанджан Б.И.** Комбинированный солнечный коллектор для нужд теплоснабжения // Там же. 2012. С. 114—115.
- **Охотин В.С., Архипова И.М.** К вопросу о распределении затрат топлива между электроэнергией и теплотой на паротурбинных ТЭЦ // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 109—112. С. 118—119.
- **Солодов А.П.** Расчетные модели тепломассообменных устройств // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 117—120. С. 122—123.

- *Сухих А.А.* Перспективы внедрения фторорганических рабочих веществ в теплосиловых установках // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 124—125.
- *Сухих А.А., Антаненкова И.С.* Повышение энергоэффективности теплонасосных установок на диоксиде углерода // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 126—127. С. 130—133.
- *Устинов Д.А., Устинов В.А., Сухих А.А., Устинов А.К.* Интенсификация процесса кипения на микроструктурированных поверхностях // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 128—129. С. 134—137.
- *Непомнящий В.О., Сиденков Д.В., Пронин В.А.* Разработка схем обеспечения собственных нужд ТЭС с помощью теплонасосной установки // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 106—108. С. 116—117.
- *Пронин В.А., Сиденков Д.В., Тырин В.Е., Непомнящий В.О.* Гидродинамика и теплообмен гладкотрубных пучков коридорно- и шахматно-диффузорных компоновок // Там же, на CD Сб. докладов. 2012. С. 113—116. С. 120—121.
- *Институт* тепловой и атомной энергетики МЭИ // Выпуск сборника приурочен к 80-летию института тепловой и атомной энергетики МЭИ (ТЭФ-ИТФ-ИТАЭ). сост. Л.Т. Васильева, А.П. Пильщиков; под общей редакцией А.Т. Комова. 340 с. с ил., ЗАО «Издательский дом МЭИ», 2012. (в подготовке и написании материалов, помещенных в книгу принимали участие сотрудники кафедры ТОТ: В.Ю. Демьяненко, В.Н. Кузнецов, В.С. Охотин, Д.В. Сиденков, А.А. Сухих, В.В. Сычёв).
- *Сухих А.А., Милютин В.А., Кузнецов В.Н.* Перспектива внедрения фторуглеродов в качестве рабочего вещества теплосилового контура реакторной установки на быстрых нейтронах // В сборнике материалов VII ежегодной Международной научно-практической конференции «Повышение эффективности энергетического оборудования — 2012» (Energy 2012) в 2-х томах, 1035 с., (на CD Сборник материалов. С. 446—460) 13—15.11.2012, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, Санкт-Петербург. Том 1. С. 447—461.
- *Александров А.А., Орлов К.А., Арюткин О.Ю.* Термодинамические циклы ГТУ с влажной регенерацией // Там же, (на CD Сб. материалов. С. 471—481), 2012. Том 1. С. 472—482.
- *Охотин В.С., Ежов Е.В., Исаев С.О.* О выборе параметров газа в циклах газотурбинных установок с регенерацией // Там же, (на CD Сб. материалов. С. 696—704). 2012. Том 2. С. 178—186.
- *Солодов А.П., Горпиняк М.С.* Расчетные модели теплообмена при конденсации // Там же (на CD Сб. материалов. С. 544—560), 2012. Том 2. С. 51—67.
- *Сухих А.А., Антаненкова И.С.* Особенности схем теплоснабжения на основе теплонасосной установки на диоксиде углерода // Там же (на CD Сб. материалов. 2012. Том 2. С. 580—591). С. 67—77.
- *Антаненкова И.С., Сухих А.А.* Термодинамическая эффективность теплонасосных установок на неазеотропных смесевых хладагентах // Там же, (на CD Сб. материалов. 2012. Том 1. С. 507—518). С. 25—36.
- *Охотин В.С., Архипова И.М.* Оценка распределения затрат топлива между электроэнергией и теплотой на паротурбинных ТЭЦ // Там же (на CD Сб. материалов. 2012. Том 2. С. 665—677). С. 148—160.
- *Казанджан Б.И., Некрылов В.Н.* Комбинированный солнечный коллектор для нужд теплоснабжения // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 9—13.
- *Охотин В.С., Ежов Е.В., Исаев С.О.* О выборе параметров газа в циклах газотурбинных установок с регенерацией // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 12. С. 5—10.

- *Сухих А.А., Антаненкова И.С.* Методика сравнения термодинамической эффективности циклов холодильных и теплонасосных установок // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 21–25.

■ Диссертации

- *Зеодинов М.Г.* Экспериментальное исследование теплопроводности, удельного электрического сопротивления и излучательной способности графита в области температур 2300—3300 К.: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Сухих А.А.* Исследование термодинамических свойств и теплотехнических характеристик фторорганических рабочих веществ: Автореф. дис. ... докт. техн. наук. М., 2012.

■ Патенты

- *Патент РФ № 2419782.* Способ определения температурной зависимости коэффициента теплопроводности твердых изотропных электропроводящих материалов / А.В. Костановский, М.Е. Костановская, М.Г. Зеодинов. 2011.
- *Патент РФ № 113859.* Устройство для фокусировки пучков ускоренных заряженных частиц / Л.А. Жияков, Н.В. Потемкина. 27.02.2012.
- *Заявка на изобретение № 2012144786/03(072005).* Устройство для электростатической сепарации пылевых частиц / Л.А. Жияков, Л.С. Новиков, С.А. Бедняков, Н.В. Потемкина. от 23.10 2012. Решение РОСПАТЕНТ о выдаче патента на полезную модель 04 декабря 2012 г.

■ Премии, награды, дипломы

- *Сухих А.А.* Лауреат конкурса научно-исследовательских работ по энергоэффективности ТНК-ВР, Сколково, 2012 г. за «Разработку основ технологии комплексной утилизации попутных газов»
- *Юракова Т.Н.* Диплом Семнадцатой Международной науч.-техн. конф. студентов и аспирантов // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.

■ 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.
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт электроэнергетики им. Н.А. Доллежала» (ФГУП НИКИЭТ им. Доллежала), 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»

Тел.: (495)362-7734, 673-5468,

эл. почта: ProkhorovVB@mpei.ru

На кафедре КУиЭЭ:

14 преподавателей,

8 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**

Профессор 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, оптимизация аэродинамического выполнения газозвушных трактов ТЭС и повышение надежности работы дымовых труб**

Профессор Прохоров В.Б.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Проведение аэродинамического 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 «Исследования, разработка и оптимизация схемы сжигания газомазутного топлива в прямоточно-вихревом факеле для мощных котлов электростанций с целью снижения выбросов вредных веществ и повышения надежности работы котельных установок»
- Грант Федерального агентства по науке и инновациям «Мониторинг и прогнозирование изменений атмосферы и гидросферы, связанных с функционированием энергетического комплекса России»
- Грант Федерального агентства по науке и инновациям «Разработка методов и средств мониторинга, прогнозирования и снижения загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики на территории Москвы»

- Выполнение тепловых испытаний энергетических котлов № 3 и 6 после при сжигании природного газа с корректировкой режимной карты, испытания энергетического котла № 5 при сжигании природного газа с оптимизацией аэродинамических характеристик газозвукового тракта на ТЭЦ-23
- Обследование горелочных устройств типа ЭКОТОП котлов ТГМП-314 ст. № 5 и 6 для получения заключения на их соответствие экологическим нормативам для нужд ТЭЦ-23
- Снижение аэродинамического сопротивления газового тракта и оптимизация топочного процесса котлов 4а, 4б блока 300 МВт Троицкой ГРЭС
- Снижение аэродинамического сопротивления газового тракта и оптимизация топочного процесса котлов 4а, 4б блока 300 МВт Троицкой ГРЭС
- Разработка технических решений по реконструкции котла ТП-87 ст.№ 9 Западно-Сибирской ТЭЦ
- Грант РФФИ «Организация и проведение IV Международного научно-практического семинара «Золотые ТЭС — удаление, транспорт, переработка, складирование»
- Грант РФФИ «Исследование критических скоростей пылегазовых потоков при перемещении мелкофракционных полидисперсных материалов в пневмотранспортных трубопроводах»
- 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»
- Разработка рабочей документации для глушителей шума на энергоблоках № 6, 7, 8 и на пиковой водогрейной котельной ТЭЦ-9 — 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, ПТУ-ТЭЦ г. Электросталь

■ Основные публикации

- *Зройчиков Н.А., Архипов А.М., Прохоров В.Б., Киричков В.С., Архипов А.М.* Снижение аэродинамического сопротивления газового тракта котлов ТГМП-314 ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» // Труды Всероссийской научно-практической конф. «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО-2010». М.: Издат. дом МЭИ, 2010. Т. 1. С. 71—76.
- *Зройчиков Н.А., Архипов А.М., Прохоров В.Б., Киричков В.С., Архипов А.М.* Оптимизация аэродинамики факела и конструкции тангенциально-направленных горелок на котле ТГМП-314 // Теплоэнергетика. 2011. № 8. С. 27—31.
- *Архипов А.М., Прохоров В.Б., Киричков В.С.* Разработка и модельные исследования схемы сжигания газа и мазута в прямоточно-вихревом факеле на котлах ТГМП-314 // Труды Четвертой Международной конф. «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках». М.: Издательский дом МЭИ, 2011. С. 256—257.
- *Семин С.А., Тупов В.Б.* Разработка глушителей шума котлов-утилизаторов с учётом затухания звуковой энергии в их поверхностях нагрева // Теплоэнергетика. 2011. № 8. С. 37—41.
- *Кормилицын В.И., Догадин Г.С., Хренов С.И., Горр Д.А.* Технология приготовления топливных гранул из смеси торфа и вторичного сырья // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 9—14.
- *Прохоров В.Б., Григорьев И.В., Фоменко М.В.* Аэродинамическое совершенствование узла ввода газоходов в дымовую трубу с помощью компьютерного моделирования // Теплоэнергетика. 2012. № 6. С. 39—43.
- *Кормилицын В.И., Догадин Г.С., Мирзабекян Г.З., Горр Д.А.* Приготовление и сжигание альтернативного топлива // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 5—8.
- *Кормилицын В.И., Аксенов Д.А., Понаморенко И.С.* Повышение энергоэффективности при использовании вторичных топливно-энергетических ресурсов // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1. С. 21—25.
- *Тупов В.Б.* Опыт эффективного снижения шума в энергетике // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО-2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 313—316.
- *Семин С.А., Тупов В.Б.* Разработка высокоэффективных устройств по снижению шума ПГУ // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энер-

гетических систем — ЭНЕРГО-2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 302—305.

- *Чугунков Д.В., Тупов В.Б.* Высокоэффективные глушители шума выброса пара для энергетических котлов ТЭС различной паропроизводительности // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем — ЭНЕРГО-2012». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 321—324.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В., Маликова Е.А.* Роль и место научно-образовательных учреждений в решении проблемы обращения с золошлаками энергетики в России // Матер. IV Межд. научн. практ. семинара «Золошлаки ТЭС — удаление, транспорт, переработка, складирование». Москва, 19—20 апреля 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 39—47.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В., Маликова Е.А.* Электронная система открытого доступа «Наилучшие доступные и перспективные природоохранные технологии в энергетике России» — эффективный информационный ресурс для реализации экологической политики энергокомпаний // Труды Второй Всерос. научн. практ. конф. «Повышение надёжности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» — ЭНЕРГО-2012 (Москва, 4—6 июня 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 256—261.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В., Маликова Е.А.* Подготовка кадров для энергетических предприятий // Альтернативный киловатт. 2012. № 3. С. 42—48.
- *Putilov V., Arkhipov A., Putilova I.* Integrated solutions on providing the consumer properties of ash and improvement of environmental and economic characteristics of power plant operation at burning hard coal of the unsteady quality in power boilers // Proceedings of the International Conference «Eurocoalash 2012», September 25—27, 2012, Thessaloniki, Greece, CD. P. 1—8.

■ Патенты

- *Патент № 103106(РФ).* Технологическая линия по производству лично-гелиевых топливных гранул / В.И. Кормилицын, Б.В. Болотников, А.В. Петров. Зарегистрировано 27.03.2011.
- *Патент № 116970(РФ).* Установка для низкотемпературного пиролиза дымовых, сельскохозяйственных и промышленных отходов / В.И. Кормилицын, С.С. Сытник, Зарегистрировано 10.06.2012.
- *Заявка № 2012120686/03.* Комплексная энерготехнологическая линия по переработке бытовых, древесных, сельскохозяйственных и промышленных отходов / В.И. Кормилицын, Д.А. Аксенов, И.С. Пономаренко. Положительное решение о выдаче патента 10.07.2012.
- *Заявка № 2012118081/28(027280).* Глушитель шума высокоскоростной струи газа / В.Б. Тупов, Д.В. Чугунков. Положительное решение о выдаче патента 03.05.2012.
- *Заявка № 2012112126/06(018253).* Глушитель шума выхлопа пара (варианты) / Д.В. Чугунков, В.Б. Тупов. Положительное решение о выдаче патента 29.03.2012.

■ Диссертации

- *Горбуров Д.В.* Комплексное обоснование замены барабанов котлов, отработавших свой срок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Шеин И.С.* Оптимизация развития систем теплоснабжения городов (на примере расширения зоны действия ТЭЦ): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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)
- МГТУ им. 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 «ЭНИН»
- ОАО «Электросетьсервис ЕНЭС»
- 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
- Многопользовательская система дистанционного аудиовизуального обучения для реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, работающих на энергопредприятиях за пределами Москвы и Московской области
- Автоматизированный мобильный лабораторный комплекс для исследования фракционного состава сухих мелкодисперсных сыпучих материалов с определением фактора формы частиц размерами от 0,5 мкм до 2 мм

На кафедре АЭС:

11 профессоров, докторов наук,

12 доцентов, кандидатов наук,

1 старший научный сотрудник,

1 ассистент,

7 инженеров НИО,

9 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

- **Моделирование взаимодействия вибраций ядерного топлива и оборудования АЭС с пульсациями рабочей среды**

Профессор К.Н. Проскуряков

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Сравнительный анализ методов удержания расплава при тяжелой аварии на АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами (г/б НИР)
- Анализ причин отличия реальных значений параметров тепловых схем ПТУ от проектных и разработка рекомендаций по улучшению ее характеристик (заказчик филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом», Смоленская АЭС)
- Разработка расчетного кода для моделирования термического взаимодействия расплава материалов активной зоны с натрием (заказчик ПКФ ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
- Техно-экономический анализ мероприятий по энергосбережению расхода топливно-энергетических ресурсов на собственные нужды энергоблока РБМК-1000 (заказчик филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом», Смоленская АЭС)
- Определение теплогидравлических и сепарационных характеристик парогенератора повышенной мощности для АЭС с ВВЭР (заказчик Министерство образования и науки РФ, ГК № П491)
- Оптимизация двухфазной гидродинамики в горизонтальном парогенераторе водо-водяного ядерно-энергетического реактора нового поколения ВВЭР-1500/1600 на

основе математического моделирования (заказчик Министерство образования и науки РФ, ГК № П1091)

- Исследование гидродинамики и теплообмена в кольцевых твэлах для ядерно-энергетических установок нового поколения (заказчик Рособразоване ГК№ П966)
- Теплофизическое обоснование устройство локализации расплава для инновационных проектов АЭС с ВВЭР (заказчик Министерство образования и науки РФ, ГК № 14.740.11.00.93)
- Экспериментально-расчетное исследование длительных аварий с потерей теплоносителя на АЭС с ВВЭР (заказчик ОАО «ЭНИЦ»)
- Исследование гидродинамики воды системы аварийного охлаждения активной зоны в опускном участке реактора ВВЭР (заказчик Госкорпорация по атомной энергии «Росатом»)
- Разработка систем безопасности с применением струйных аппаратов для АЭС нового поколения (заказчик г/б НИР)
- Исследование теплогидравлических процессов в перспективном энергетическом оборудовании (г/б НИР)

■ Основные публикации

- *Асмолов В.Г.* Опыт эксплуатации АЭС ОАО «Концерн Росэнергоатом». Обеспечение безопасности и повышение эффективности атомной энергетики России // Восьмая Международная научно-техническая конференция (МНТК-2012) Москва, 23—25 мая 2012 г.
- *Asmolov V.G.* A Lot of Work Ahead // Nuclear Plant Journal, July-August. 2012, Volume 30. № 4. P. 26—31.
- *Asmolov V.G.* Prevention and mitigation — equal priorities // International Experts' Meeting on Reactor and Spent Fuel Safety in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant 19—22 March 2012, Vienna.
- *Асмолов В.Г., Блинков В.Н., Мелихов В.И., Мелихов О.И., Неровнов А.А., Парфенов Ю.В.* Сравнение двух подходов для расчета силового взаимодействия двухфазного потока с трубным пучком // Известия вузов. Ядерная энергетика. 2012. № 3. С. 3—8.
- *Определение* динамических нагрузок на контейнмент при внекорпусном паровом взрыве на АЭС с ВВЭР / В.Н. Блинков, В.И. Мелихов, О.И. Мелихов, М.В. Давыдов и др. // Фундаментальные исследования. 2012. № 9. С. 889—893.
- *Blinkov V.N., Melikhov V.I., Melikhov O.I., Parfenov Y.V., Nerovnov A.A.* Analysis of thermal-hydraulic processes in the experimental model of horizontal steam generator with STEG code // Proceedings of Annual Meeting on Nuclear Technology 2011. Berlin, Germany. 17—19 May, 2011.
- *Blinkov V.N., Melikhov V.I., Melikhov O.I., Davydov M.V., Borovkova E.M.* Development and Validation of Corium Oxidation Model for the VAPEX Code // Proceedings of Annual Meeting on Nuclear Technology 2011. Berlin, Germany. 17—19 May, 2011.
- *Blinkov V.N., Melikhov O.I., Melikhov V.I., Davydov M.V., Wolff H., Arndt S.* Experimental Studies for the VVER-440/213 Bubble Condenser System for Kola NPP at the Integral Test Facility BC V-213 // Science and Technology of Nuclear Installations, vol. 2012, Article ID 275693, 20 pages, 2012. doi:10.1155/2012/275693.
- *Blinkov V.N., Melikhov V.I., Melikhov O.I., Parfenov Y.V., Nerovnov A.A.* Comparative analysis of the interfacial friction correlations for the two-velocity model of the two-phase flow across tube bundles // Proceedings of Annual Meeting on Nuclear Technology 2012. Stuttgart, Germany. 22—24 May, 2012.

- *Melikhov V., Melikhov O., Parfenov Yu., and Nerovnov A.* Simulation of the Thermal Hydraulic Processes in the Horizontal Steam Generator with the Use of the Different *Interfacial* Friction Correlations // Science and Technology of Nuclear Installations, vol. 2011, Article ID 181393, 9 pages, 2011. doi:10.1155/2011/181393.
- *Melikhov V., Melikhov O., Yakush S., Rtishchev N.* Validation of Fuel-Coolant Interaction Model for Severe Accident Simulations // Science and Technology of Nuclear Installations, vol. 2011, Article ID 560157, 11 pages, 2011. doi:10.1155/2011/560157.
- *Мелихов В.И., Мелихов О.И., Парфенов Ю.В., Ртищев Н.А., Боровкова Е.М.* Оценка ударного воздействия на корпус реактора вследствие внутрикорпусного парового взрыва // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 50—57.
- *Del Nevo A., Adorni M., D'Auria F., Melikhov O., Elkin I., Schekoldin V., Zakutaev M., Zaitsev S., Bencik M.* Validation of Advance Computer Codes for VVER Technology: LB-LOCA Transient in PSB-VVER Facility, Science and Technology of Nuclear Installations, vol. 2012, Article ID 480948, 15 pages, 2012. doi:10.1155/2012/480948.
- *Мелихов В.И., Мелихов О.И., Неровнов А.А., Парфенов Ю.В.* Влияние моделей межфазного сопротивления на расчеты течения пароводяной смеси в парогенераторе // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 43—48.
- *Неровнов А.А., Парфенов Ю.В., Мелихов В.И., Мелихов О.И.* Сравнительный анализ расчетных выражений для двухскоростной модели при поперечном обтекании пучка труб двухфазным потоком пароводяной смеси // Теплоэнергетика. 2012. № 9. С. 77—80.
- *Казновский П.С., Казновский А.П., Сааков Э.С., Рясный С.И.* Нормативное регулирование в области обеспечения сейсмостойкости важных для безопасности систем и элементов энергоблоков АЭС // Электрические станции. 2012. № 9. С. 17—22.
- *Казновский П.С., Казновский А.П., Сааков Э.С., Рясный С.И.* Подтверждение сейсмостойкости оборудования АЭС после монтажа // Электрические станции. 2012. № 12. С. 2—6.
- *Горбатов В.П.* Анализ использования различных водно-химических режимов второго контура АЭС с ВВЭР // Новое в российской электроэнергетике. 2011. № 5. С. 42—48.
- *Горбатов В.П.* Время разрушения упругого тела, находящегося под действием внешнего растягивающего напряжения // Вестник МЭИ. 2011. № 1. С. 11—13.
- *Горбуров В.И.* Новая технология продувки парогенераторов АЭС // Электрические станции. 2012. № 2. С. 7—11.
- *Горбатов В.П.* О возможности применения гидроксида лития на различных этапах жизненного цикла парогенераторов АЭС с ВВЭР // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 11—13.
- *Андреев А.В., Амин Аминян.* Метод анализа условия равновесия трещины, достигшей границы раздела материалов // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 83—89.

■ Диссертации

- *Амин Аминян Абдолах.* Моделирование условий равновесия трещин в неоднородных элементах оборудования и трубопроводов АЭС в рамках механики хрупкого разрушения: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.
- *Неровнов А.А.* Разработка и валидация математической модели пространственного течения двухфазной пароводяной среды в объеме парогенератора: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.

- *Беликов С.О.* Разработка методов интенсификации акустических резонансов и снижения уровня вибраций в главном паропроводе АЭС с ВВЭР-1000: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Концерн Росэнергоатом», Москва
- Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская АЭС»
- Проектно-конструкторский филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом»
- 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 теплогидравлических процессов в элементах оборудования АЭС
- Комплекс средств проектирования АЭС на базе программного обеспечения «Intergraph»

Тел.: (095) 362-7865,
эл. почта: OFYS@mpri.ru

На кафедре ОФияС:
47 преподавателей,
8 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 тепломассообмена в энергетических установках нового поколения**
Профессора Комов А.Т.
- **Квантовая электродинамика и оптика**
Профессор Векленко Б.А.
- **Теоретическое и экспериментальное исследование плазмотронов и плазменных процессов**
Профессора Нгуен Куок Ши, Чиннов В.Ф.
- **Теоретическое исследование явления распыления конструкционных материалов потоками ионов**
Доцент Манухин В.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Экспериментальное обоснование теплогидравлических характеристик трубчатого твэла
- Экспериментальное и теоретическое исследование гидродинамики и теплообмена при кипении вынужденных потоков в каналах малого диаметра при высоких приведенных давлениях
- Исследование теплообмена и кризиса теплообмена при кипении в каналах теплоносителя в широком диапазоне приведенных давлений

■ Основные публикации

- *Мирнов С.В.* Имеют ли сферические токамаки термоядерное будущее? // Физика плазмы. 2012. 38. № 12. С. 1011—1021.
- *Mirnov S.* Lithization of the FTU tokamak with a critical amount of lithium injection // Plasma Physics and Control Fusion. 2012. 54. 035001.
- *Mirnov S.* Li collection experiments on T-11M and T-10 in framework of Li closed loop concept // Fusion Engineering & Design. 2012. V. 87, P. 1747—1754.
- *Mirnov S.* Module of lithium divertor for KTM tokamak // Fusion Engineering & Design, 2012. V. 87. P. 1719—1723.
- *Векленко Б.А.* Ленгмюровский вакуум и сверхпроводимость // Физика плазмы, 2012. № 6. С. 562—568.

- *Veklenko B.A.* Quantum character of Electromagnetic Langmuir Oscillations in Conventional Electron –Ion Plasma // International Journal of Optics. 2012. ID 648741. P. 8.
- *Кулыгин В.М.* Энергия ядерного синтеза // АТОМ. 2012. № 54. С. 32–37.
- *Стаханова А.А., Варава А.Н., Дедов А.В., Комов А.Т.* Исследование теплообмена при импульсном нагреве модельных фрагментов оболочек твэлов // Теплоэнергетика. 2011. № 7. С. 65–72.
- *Сморчкова Ю.В., Дедов А.В.* Расчёт критических тепловых потоков в тепловоспринимающих устройствах термоядерных реакторов // Тепловые процессы в технике, 2012. № 7. С. 319–325.
- *Лубенченко А.В., Батраков А.А.* Статистическое моделирование спектров упруго-отраженных электронов // Математическое моделирование. 2011. № 3. С. 22–28.
- *Определение* послойных профилей изотопов водорода в конструкционных материалах на основе данных электронной спектроскопии / В.П. Афанасьев, А.В. Лубенченко, А.А. Батраков и др. // Поверхность. 2011. № 1. С. 23–28.
- *Афанасьев В.П., Лубенченко А.В.* Прямое численное восстановление сечений неупругого рассеяния из спектров REELS и ISS // Поверхность. 2011. № 4. С. 77–84.
- *Efremenko D.S., Afanas'ev V.P., Lubenchenko A.V.* On the application of the invariant embedding method and the radiative transfer equation codes for the surface state analysis / Light Scattering Reviews Vol. 8: Radiative transfer and light scattering. Edited by Alexander Kokhanovsky. Springer Praxis Books, 2012. 450 p.
- *Афанасьев В.П., Костановский И.А.* Спектроскопия пиков упругоотраженных электронов с угловым сканированием для исследования сложной морфологии оксидного покрытия алюминия // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 72–78.
- *Экспериментальное* исследование плазменных потерь в пенографене / Ю.М. Шульга, И.А. Костановский, В.П. Афанасьев и др. // Альтернативная энергетика и экология. 2012. № 9. С. 127–131.
- *Определение* послойного состава твердого тела с помощью спектроскопии пиков упруго отраженных электронов методом энергетического сканирования / В.П. Афанасьев, А.А. Батраков, Д.С. Ефременко и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 66–72.
- *Бочаров Г.С., Елецкий А.В., Никеров В.А.* Энергия электронов, испускаемых при разделении поверхностей // Физика плазмы. 2011. Т. 37. В. 4. С. 396–400.
- *Electrical* Field Enhancement in Carbon Nanotube-Based Electron Field Cathodes / G.S. Bocharov, M.D. Belsky, A.V. Eletskii, T.J. Sommerer // Fullerenes, Nanotubes, and Carbon Nanostructures. 2011. V. 19. P. 92–99.
- *Бочаров Г.С., Елецкий А.В., Sommerer T.J.* Оптимизация параметров холодного катода на основе углеродных нанотрубок // Журнал технической физики. 2011. Т. 81. В. 4. С. 111–116.
- *Bocharov G.S., Eletskii A.V.* Degradation of a CNT-Based Field Emission Cathode due to Ion Sputtering // Fullerenes, Nanotubes, and Carbon Nanostructures. 2012. V. 20. P. 444–450.
- *Бочаров Г.С., Елецкий А.В., Sommerer T.J.* Влияние электрического поля на ориентацию углеродных нанотрубок в процессе их роста и эмиссии // Журнал технической физики, 2012. Т. 82. В. 2. С. 113–121.
- *Бочаров Г.С., Елецкий А.В.* Преобразователь частоты на основе полевого электронного эмиттера // Журнал технической физики. 2012. Т. 82. В. 1. С. 156–158.
- *Бочаров Г.С., Елецкий А.В.* Дegradaция полевого эмиссионного катода на основе углеродных нанотрубок в результате ионного распыления // Журнал технической физики. 2012. Т. 82. В. 7. С. 112–116.

- *Дуников Д.О.* Металлогидридная технология очистки водорода для водородоохлаждаемых турбогенераторов // Известия РАН. Энергетика. 2012. № 3. 151—166.
- *Дуников Д.О.* Металлогидридные технологии водородного аккумулирования энергии для автономных систем энергообеспечения на основе возобновляемых источников энергии // Теплоэнергетика. 2012. № 6. С. 50—60.
- *Эффективность* ускорения, нагрева и плавления частиц в высокоэнтальпийных плазменных струях / Л.А. Домбровский, Э.Х. Исакаев, В.Н. Сенченко, В.Ф. Чиннов, В.В. Щербаков // ТВТ. 2012. Т. 50. № 2. С. 163.
- *О применимости* метода относительных интенсивностей спектральных линий легко-ионизируемой примеси для диагностики плазмы атомарных и молекулярных газов / А.Г. Агеев, Ю.С. Коршунов, Нгуен Куок Ши, В.Ф. Чиннов // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 78.

■ Патенты

- *Патент № 2010152725/07.* Способ работы тепловыделяющей сборки на входном участке и устройство для его осуществления / Э.А. Болтенко, А.Т. Комов, А.В. Дедов, А.Н. Варава, А.В. Захаренков. 2012.27.06.
- *Патент № 2011129019/07.* Пакетная тепловыделяющая сборка с шаровыми твэлами / Э.А. Болтенко, А.Т. Комов, А.В. Дедов, А.Н. Варава, А.В. Захаренков, В.В. Мясников, А.В. Ильин. 2012.08.30.
- *Патент № 2011108442/20.* Холодильная установка с тепловой машиной Стирлинга / А.Н. Варава, А.Т. Комов, В.В. Мясников. 2012.10.20.
- *Патент № 2011137667.* Технологический пароперегревательный канал прямоточного водо-водяного ядерного реактора / Э.А. Болтенко, А.Т. Комов, А.Н. Варава, А.В. Захаренков, В.В. Мясников, А.В. Ильин. 2012.08.30.

■ Диссертации

- *Батраков А.А.* Послойный анализ водорода в конструкционных материалах на основе спектроскопии отраженных электронов: Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2011.
- *Ефременко Д.С.* Решение обратных задач теории переноса частиц и излучения для исследования многослойных структур: Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2011.
- *Хасанпур Саид.* Разработка методики расчета тепловых и электрических характеристик ВЧИ-плазмотронов для спектрального анализа: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт»), Москва
- Объединенный институт высоких температур ОИВТ РАН
- 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 Электрофизический аппаратуры им. В.Д. Ефремова, Санкт-Петербург
- ФГУП НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала
- Объединенный институт ядерных исследований ОИЯИ, г. Дубна
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

- Институт им. Макса Планка, Германия
- Австралийский национальный университет (Австралия, г. Канберра)
- Институт Чалмерса (Швеция, г. Гетеборг)
- Университет Синьхуа, (КНР, г. Пекин)

■ 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 теплообмена в приемниках потоков оборудования термоядерных реакторов с высокой плотностью энергии
- 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)673-2157

Факс (495)362-7674

Эл. почта: yankovgg@mail.com

Сайт: www.itf-mpei.ru

На кафедре ИТФ:

31 преподаватель,

9 научных сотрудников,

14 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Яньков Георгий Глебович

■ Основные научные направления

- **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 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.

- **Новые информационно-измерительные системы и технологии. Автоматизация теплофизических исследований**

Доцент Свиридов Е.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Экспериментальное и численное исследование влияния термогравитационной конвекции на гидродинамику и теплообмен при течении теплоносителя в вертикальных каналах ИБМ ИТЭР

- Экспериментальное исследование теплоотдачи, распределения полей скоростей и температур при течении жидкого металла в вертикальном кольцевом канале
- Разработка программного комплекса численного моделирования работы аппаратов воздушного охлаждения секционных типа ABC GI
- Моделирование процессов тепломассообмена в обратимых системах твердофазного хранения и очистки водорода, работающих в составе энергоустановок на базе топливных элементов
- Усовершенствование характеристик составных слабонаклонных термостабилизаторов с помощью интенсификации теплообмена
- Проведение экспериментальных исследований и численного моделирования гидродинамики и теплообмена жидкометаллических теплоносителей с использованием уникального МГД-стенда
- Экспериментальное исследование и численное моделирование теплообмена тяжелого жидкого металла к проблеме создания термоядерного источника нейтронов
- Исследование влияния рельефа поверхности субмикронного масштаба на теплообмен при кипении жидкости
- Теплофизические процессы в многофазных системах при интенсивных энергетических воздействиях
- Исследование интенсивного охлаждения высокотемпературных поверхностей в чистых жидкостях и растворах
- Исследование теплообмена жидкометаллического теплоносителя в магнитном поле применительно к перспективной ядерной энергетике
- Экспериментальное исследование и математическое моделирование процессов тепломассообмена в элементах перспективных энергетических установок
- Исследование газодинамики и тепло-массообмен в приповерхностном слое при интенсивных энергетических воздействиях на поверхность
- Развитие Центра новых информационно-измерительных систем и технологий (ЦНИ-ИСТ) в МЭИ (ТУ)
- Численное моделирование теплового состояния конструкции реактора. Выбор конструкционных материалов токопровода нагревателя
- Моделирование и анализ физико-химических процессов, протекающих в топливных элементах с твердополимерным электролитом
- Использование энергии космических электростанций для экологических нужд Земли с возможностью предотвращения природных и промышленных катастроф
- Улучшение тепловых характеристик термостабилизаторов с помощью интенсификации теплообмена
- Научная разработка методики исследования свойств термостабилизатора. Заключительный этап
- Усовершенствование рекомендаций для расчета критической тепловой нагрузки при закрутке потока на основе расширенного массива опытных данных
- Разработка математических моделей и численный анализ физико-химических процессов в топливных элементах с твердополимерным электролитом
- Исследование механизмов процесса и разработка методов расчета теплообмена к двухфазным потокам в обогреваемых каналах в широком диапазоне приведенных давлений
- Прямое численное моделирование полей скорости, температуры и концентрации компонентов газовой фазы в металлгидридных засыпках при абсорбции водорода из газовой смеси

- Разработка моделей турбулентности и численное моделирование процессов гидродинамики и теплообмена в элементах активной зоны ядерных реакторов с водным теплоносителем сверхкритического давления
- Исследование процессов теплообмена при интенсивном охлаждении металлических шариков в однокомпонентных жидкостях и смесях, недогретых до температуры насыщения
- Экспериментальные исследования и численное моделирование МГД-теплообмена при течении жидкого металла в магнитном поле
- Исследование кипения жидкостей с добавлением наночастиц на поверхности с однородным рельефом
- Закономерности гидродинамики и теплообмена парожидкостных потоков в обогреваемых каналах различного диаметра в широком диапазоне измерения относительных энтальпий потока
- Кипение наножидкостей в большом объеме при длительном взаимодействии наночастиц с жидкостью, между собой и поверхностью нагрева
- Исследование теплофизических процессов в перспективном энергетическом оборудовании
- Исследование интенсивных теплогидравлических процессов в каналах сложной формы
- Доработка математических моделей и компьютерного кода ПК ЧМ ABC/ANES с целью учета влияния коллекторных эффектов и воздухоудаляющих устройств на характеристики воздушных конденсаторов типа ABC GI
- Влияние электронной структуры на термодинамические свойства веществ
- Численное моделирование гидродинамики и теплообмена в МГД-каналах применительно к перспективной энергетике
- Механизмы переноса импульса и энергии при газовых превращениях в однокомпонентных и бинарных средах
- Генерация волн и вихрей при интенсивных тепловых и электрических воздействиях и инициируемый ими тепломассоперенос
- Исследование гидродинамики и теплообмена жидкометаллического теплоносителя в магнитном поле применительно к системе охлаждения

■ Основные публикации

- *Артемов В.И., Селькова М.Ю., Смирнов Ю.Б., Федоров В.А., Яньков Г.Г.* Моделирование процессов в теплообменниках с конденсацией водяного пара в горизонтальных трубах // Вестник МЭИ. 2011. № 2.
- *Минко К.Б., Артёмов В.И., Яньков Г.Г.* Гидравлическое сопротивление и эффективная теплопроводность засыпок из сферических частиц // Вестник МЭИ. 2011. № 4.
- *Минко К.Б., Лазарев Д.О., Артёмов В.И., Яньков Г.Г.* Моделирование процессов десорбции водорода в металлгидридных аккумуляторах // Вестник МЭИ. 2011. № 5.
- *Ягов В.В., Минко М.В.* Теплообмен в двухфазном потоке при высоких приведенных давлениях // Теплоэнергетика. 2011. № 7.
- *Свиридов В.Г., Разуванов Н.Г., Шестаков А.А.* Теплообмен при течении жидкого металла в вертикальной трубе в поперечном магнитном поле // Вестник МЭИ. 2011. № 5.
- *Bobrov V.B., Mendeleyev V.Ya., Skovorod'ko S.N., Trigger S.A.* The second sum rule for the hot plasma permittivity // Phys.Rev. E. 2011. V. 83.

- **Бобров В.Б.** К теории высокочастотной диэлектрической проницаемости полностью ионизованной плазмы. 1. Псевдопотенциал электрон-ионного взаимодействия и правила сумм // Физика плазмы. 2011. Т. 37.
- **Bobrov V.B., Trigger S.A., Vlasov Yu.P.** Density functional, density matrix functional and the virial theorem // Phys. Rev. A. 2011. V. 83.
- **Bobrov V.B., Trigger S.A.** Critical opalescence in the pure Coulomb system // Physics Letters A. 2011. V. 375.
- **Bobrov V.B., Trigger S.A.** Impossibility of the existence of the universal density functional // EPL — Europhysics Letters. 2011. V. 94.
- **Bobrov V.B., Mendeleyev V.Ya., Skovorod'ko S.N., Trigger S.A.** Coulomb divergence of the high-frequency expansion of the dielectric permittivity // Physics of Plasmas. 2011. V. 18.
- **Бобров В.Б., Тригер С.А., Менделеев В.Я., Сковородько С.Н.** О необходимости новых экспериментов по исследованию структуры и критической точки чистого вещества // Инженерная физика. 2011. № 5.
- **Bobrov V.B., Trigger S.A., Ebeling W.** Identity electrons and ionization equilibrium // EPL — Europhysics Letters. 2011. V. 95.
- **Бобров В.Б., Тригер С.А.** Соотношения Крамерса-Кронига для диэлектрической проницаемости, «истинный» радиус экранирования и критическая точка кулоновской системы // Теплофизика высоких температур. 2011. Т. 49. № 4.
- **Синкевич О.А., Бахметьев К.А., Коновалов А.В., Самойлов И.С.** Особенности вольт-амперных характеристик вольфрамового катода в сильноточной электрической дуге // Теплофизика высоких температур. 2011. Т. 49. № 2.
- **Синкевич О.А., Блинова В.А.** О возможности генерации атмосферного вихря при разряде молнии // Инженерная физика. 2011. Т. 1. № 2.
- **Бирюков Д.А., Герасимов Д.Н., Синкевич О.А.** Измерение и анализ спектра гидролюминесценции // Письма в ЖТФ. 2012. Т. 8. Вып. 2.
- **Коронный** разряд в ядерно-возбуждаемой плазме как способ получения упорядоченных структур пылевых частиц / О.А. Синкевич, Л.В. Депутатова, В.С. Филинов и др. // Теплофизика высоких температур. 2012. Т. 50. Вып. 1.
- **Беляев И.А., Генин Л.Г., Разуванов Н.Г., Свиридов В.Г.** Влияние неоднородности обогрева на теплообмен жидкого металла в наклонной трубе под воздействием продольного магнитного поля // Тепловые процессы в технике. 2012. № 10.
- **Синкевич О.А., Глазков В.В., Киреева А.Н.** Обобщенное уравнение Рэлея—Ламба // Теплофизика высоких температур. 2012. Т. 50. № 3.
- **Плетнева Е.О., Синкевич О.А., Глазков В.В.** Одномерное моделирование свободной конвекции в плоской щели // Вестник МЭИ. 2012. № 4.
- **Filinov V.S., Lapitsky D.S., Deputatova I.V., Sinkevich O.A., Vasilyak L.M., Vladimirov V.I.** Dynamic dust particle confinement in corona discharge plasma. Contributions to Plasma Physics. 2012. Vol. 5. N 1.
- **Сузуки К., Кузма-Кичта Ю.А., Лавриков А.В., Шустов М.В., Чурсин П.С.** Исследование теплообмена и гидродинамики при кипении недогретой воды в канале малого диаметра // Тепловые процессы в технике. 2012. Т. 4. № 7.
- **Жуков В.М., Кузма-Кичта Ю.А., Леньков В.А.** Теплообмен при пленочном кипении азота на цилиндре с луночным рельефом в условиях большого объема и естественной циркуляции // Тепловые процессы в технике. 2012. Т. 4. № 5.
- **Эффективность** генерации пара в водородокислородных парогенераторах мегаваттного класса мощности / С.П. Малышенко, В.И. Пригожин, А.Р. Савич и др. // Теплофизика высоких температур. 2012. Т. 50. № 5.

- *Малышенко С.П., Борзенко В.И., Дуников Д.О., Назарова О.В.* Металлогидридные технологии водородного аккумулирования энергии для автономных систем энергообеспечения на основе возобновляемых источников энергии // Теплоэнергетика. 2012. № 6.
- *Борзенко В.И., Дуников Д.О., Малышенко С.П., Чубраева Л.И.* Металлогидридная технология очистки водорода для водородоохлаждаемых турбогенераторов // Известия РАН. Энергетика. 2012. V. P.
- *Блинов Д.В., Борзенко В.И., Дуников Д.О., Малышенко С.П.* Очистка водорода методом продувки через металлогидрид // Вестник МЭИ. 2012. № 2.
- *Dunikov D., Borzenko V., Malysenko S.* Influence of impurities on hydrogen absorption in a metal hydride reactor // International Journal of Hydrogen Energy. 2012. V. 37. Issue 12.
- *Минко М.В., Ягов В.В.* Приближенная модель начала уноса капель в дисперсно-кольцевом двухфазном потоке // Вестник МЭИ. 2012. № 2.
- *Bobrov V.B., Trigger S.A., van Heijst G.J.F.* Reply to the Comment by D.P.Joubert // EPL — Europhysics Letters. 2012. V. 97. P. 17002 (1—2).
- *Bobrov V.B., Sokolov I.M., Trigger S.A.* Necessary conditions of the equivalence of canonical and grand canonical ensembles in Coulomb system thermodynamics // Physics of Plasmas. 2012. V. 19. P. 062101 (1—8).
- *Bobrov V.B., Trigger S.A.* Reply to the comment by D.P.Joubert // EPL — Europhysics Letters. 2012. V. 97. P. 63002 (1—2).
- *Bobrov V.B.* Features of the dielectric permittivity of the Coulomb system and the true dielectric state // Physical Review E. 2012. V.86. P. 026401 (1—4).
- *Bobrov V.B., Trigger S.A., Vlasov Yu.P.* The external field as the functional of inhomogeneous density and the density matrix functional approach // EPL — Europhysics Letters. 2012. V. 98. P. 53002 (1—5).

■ Патенты

- *Патент на способ МПК В08В3/12.* Способ охлаждения с помощью микроструй / О.А. Синкевич, В.В. Глазков, А.Н. Киреева. 21.12.2011.
- *Патент на изобретение.* Способ формирования нанорельефа на теплообменных поверхностях изделий / RU 2433949 С1. Ю.А. Кузма-Кичта, А.В. Лавриков, Н.Я. Паршин, В.Н. Турчин, Д.Н. Игнатъев, Ю.П. Штефанов. 20.11.2011.

■ Диссертации

- *Разуванов Н.Г.* Исследование МГД-теплообмена при течении жидкого металла в горизонтальной трубе: Дисс. ... докт. техн. наук, М., 2011.
- *Меркулов В.В.* Исследование тепловых и электрических характеристик плазмотрона с самоустанавливающейся длиной дуги: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2011.
- *Базюк С.С.* Расчетно-экспериментальное исследование повторного залива модельных тепловыделяющих сборок ВВЭР при максимальной проектной и запроектной авариях: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2011.
- *Шестаков А.А.* Экспериментальное исследование характеристик теплообмена при течении жидкого металла в вертикальной трубе в поперечном магнитном поле: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2012
- *Минко К.Б.* Моделирование процессов сорбции/десорбции водорода в твердофазных системах хранения и очистки водорода: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2012.
- *Минко М.В.* Исследование механизмов процесса и разработка методов расчета теплообмена двухфазных потоков в каналах: Дисс. ... канд. техн. наук, М., 2012.

■ Партнеры

- Министерство образования и науки РФ
- ООО «Ньюфрост»
- ЗАО НПВП «Турбокон»
- РФФИ
- ФГУП «НИИЭФА» им. Д.В. Ефремова
- ОАО «НИКИЭТ»
- ОИВТ РАН
- МГТУ им. Н.Э. Баумана
- Институт механики МГУ
- Академия гражданской авиации
- ООО «НАУКА-СЕРВИС-ЦЕНТР»

■ 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 (CFD-код), ориентированный на численное решение нестационарных трехмерных уравнений переноса (аэрогидромеханика, тепло-массообмен)
- Учебно-научный экспериментальный стенд для исследования теплофизических процессов в ЯЭУ при запроектных и тяжелых авариях
- Учебно-научный измерительный автоматизированный модуль для исследования элементов по циклу Ренкина
- Учебно-научный экспериментальный стенд для отработки элементов бланкета термо-ядерного реактора

Тел.: (495)362-7556, (495)362-7933,
факс: (495)918-1469,
эл. почта: NT-all@mpei.ru, NT@mpei.ru

Научный руководитель ЦБТ НИУ «МЭИ»,
доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РАН,
Аметистов Евгений Викторович,
Заведующий кафедрой низких температур,
директор ЦБТ НИУ «МЭИ»,
доктор технических наук,
профессор Дмитриев Александр Сергеевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **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.
- **Разработка микроэлектромеханических систем различного назначения**
Профессор Жуков А.А.
- **Применение новых методов диагностики материалов в биотехнологиях и наномедицине**
Профессор Науменко В.Ю.
- **Криогенные и низкотемпературные системы для ожижения, транспортировки и хранения ожиженного газа**
Профессор Горбачев С.П.
- **Разработка радиационных капельных космических теплообменников**
Профессор Дмитриев А.С., вед. науч. сотр. Бухаров А.В.
- **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., доценты Ястребов А.К., Королев П.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.
- **Компьютерное моделирование наноразмерных систем**
Доцент Волков Ю.А.

- **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 новых криогенных и холодильных машин на базе криогенных смесей
- Исследования теплопереноса в наноструктурах
- Изучение процессов смачивания и растекания на мезоскопических и наноструктурированных поверхностях
- Изучение неравновесных процессов переноса на межфазной поверхности газ—конденсат

■ **Основные публикации**

- *Дмитриев А.С.* Теплофизические проблемы наноэнергетики. Часть 2. // Теплоэнергетика. 2011. Т.58. № 4. С. 29—36.
- *Дмитриев А.С., Икрин А.А.* Об оптимизации работы термоэлектрического охладителя с использованием наноматериалов, комбинированного с микрочипом // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 13—21.
- *Dmitriev A.S.* Thermophysical Problems of Nano Power Engineering. Part 2 // Thermal Engineering. 2011. V. 57. № 12. P. 34—41.
- *Dmitriev A.S.* Fluctuation hydrodynamics, thermophoresis of nanoparticles and heat transfer in nanofluids // Proceedings of the 3th Micro/Nanoscale Heat & Mass Transfer International Conference March 3—6. 2012. Atlanta, Georgia, USA. MNHMT2012-75205.
- *Dmitriev A.S.* Fluctuation hydrodynamics, thermophoresis of nanoparticles and heat transfer in nanofluids // J. Europ.Phys. 2012. V.2. № 6. P. 213—29.
- *Науменко В.Ю., Алексеев Т.А., Дмитриев А.С.* Нанотехнологии в медицине. М.: Издательский дом МЭИ. 2012.
- *Дмитриев А.С.* Тепловые процессы в наноструктурах. М.: Издательский дом МЭИ. 2012.
- *Дмитриев А.С., Михайлова И.А.* Введение в наноэнергетику. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Дмитриев А.С.* Теплофизические проблемы наноэнергетики и наноэлектроники // 10-я Международная конференция «Актуальные вопросы теплофизики и физической гидрогазодинамики». 17—23 сентября 2012. Алушта.
- *Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.* Анализ процессов тепломассопереноса в экспериментальной ячейке применительно к планируемым исследованиям кипения He-II на Международной космической станции // Вопросы электромеханики // Труды НПП ВНИИЭМ. 2011. Т. 125. № 6. С. 49—54.

- *Королёв П.В., Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.* Конструкция экспериментальной ячейки для исследования кипения гелия–II в условиях невесомости // Вопросы электромеханики: Труды НПП ВНИИЭМ. 2012. Т. 131.
- *Пузина Ю.Ю.* Сопоставление эффективности тепломассопереноса при пленочном кипении различных жидкостей // Тепловые процессы в технике. 2012. Т.4. № 4. С. 172–176.
- *Бухаров А.В., Балашов А.В., Могорычный В.Н., Тимохин А.Д.* Экспериментальная установка для изучения теплофизических процессов получения монодисперсных гранул льда // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 49–53.
- *Экспериментальная* установка по изучению процесса очистки и дезактивации загрязнённых поверхностей с помощью монодисперсных гранул льда / А.В. Бухаров, А.В. Балашов, Г.С. Сергеев и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С.14–19.
- *Шишкова И.Н., Левашов В.Ю., Крюков А.П.* Численное моделирование самоорганизации конвективных структур в тонком слое жидкости // Инженерно-физический журнал. 2012. Т. 85. № 3. С. 573–579.
- *Shishkova I.N., Levashov V.Yu., Kryukov A.P.* Numerical simulation of the self-organization of convective structures in a thin layer of liquid // Journal of engineering physics and thermophysics. 2012.V. 85. № 3. P. 620–626. DOI: 10.1007/s10891-012-0693-y.
- *Shishkova I.N., Sazhin S.S., Xie J.-F.* A solution of the Boltzmann equation in the presence of inelastic collisions // J. Computational Physic. 2012. available online: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcp.2012.07.007>.
- *Клименко А.В. Сударчиков А.М.* Кризис течения жидкости в длинном канале. // Сборник научных статей: «Современная наука: идеи, исследования, результаты, технологии». Киев: НПБК «Триакон». 2012. Вып. 2 (10). С. 194–199.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* Межфазный теплообмен и кинетика конденсационной релаксации для различных режимов роста капель // Коллоидный журнал. 2012. Т. 74. № 1. С. 60–70.
- *Kortsenshteyn N.M., Yastrebov A.K.* Interphase heat transfer during bulk condensation in the flow of vapor – gas mixture // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2012. Vol. 55. P. 1133–1140.
- *Румянцев А.А., Пузина Ю.Ю., Крюков А.П.* Кривизна межфазной поверхности в задаче о пленочном кипении недогретой воды на полусфере. // Материалы XVIII Международной НТК «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». 2012. Т.4. С. 81–82.
- *Бухаров А.В., Ивлиева В.В.* Математическая модель и программа для расчёта характеристик криогенных корпускулярных мишеней // Материалы XVIII Международной НТК «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». 2012. Т.4. С. 71.
- *Бухаров А.В., Куканов С.И.* Оптическая система контроля параметров установки для получения криогенных корпускулярных мишеней // Материалы XVIII Международной НТК «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». 2012. Т.4. С. 76.
- *Бухаров А.В., Чемоданов А.В.* Программа для расчёта элементов системы ожижения криогенной корпускулярной мишени // Материалы XVIII Международной НТК «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика». 2012. Т.4. С.84.
- *Пузина Ю.Ю.* Определение формы межфазной поверхности при наличии теплового потока в осесимметричных задачах // Труды Национальной конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 212–214.
- *Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.* Определение формы межфазной поверхности при наличии теплового потока в осесимметричных задачах // Труды Национальной конфе-

ренции «Повышение эффективности и надежности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». 2012. Москва. С. 265—268.

- **Криогенная** корпускулярная мишень как инструмент для развития новых перспективных технологий / А.В. Бухаров, А.Ф. Гиневский, М. Бушер, А.С. Герасимов // Тезисы докладов Национальной конференции «Повышение эффективности, надёжности и безопасности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». ИТАЭ 80. 2012. Москва. С.193—195.
- **Крюков А.П., Шишкова И.Н.** Влияние характера отражения молекул пара от границы раздела фаз на интенсивность процессов переноса при испарении–конденсации // Сборник докладов национальной конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС. 2012. Москва. CD–ROM публикация.
- **Крюков А.П., Левашов В.Ю.** Молекулярно-динамический подход к вычислению функции распределения на границе раздела фаз (испарение в вакуум) // Труды Национальной конференции «Повышение эффективности и надежности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». М., 2012. С. 261—264.
- **Голованов И.Н., Королев П.В., Чичинов К.О.** Экспериментальное изучение паровой пленки He–II при микрогравитации // Доклады Национальной конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. CD–ROM публикация.
- **Корценштейн Н.М., Ястребов А.К.** Конденсация в запыленном парогазовом потоке // Труды Национальной конференции «Повышение эффективности и надежности работы энергетического оборудования ТЭС и АЭС». М., 2012. С. 257—260.
- **Балашов А.В., Бухарова М.А.** Исследование процесса очистки и дезактивации загрязнённых поверхностей монодисперсными гранулами льда // Дисперсные системы. XXV международная научная конференция. Одесса, Украина. 2012. С. 39—40.
- **Бухаров А.В., Ивлиева В.В.** Теплофизическая модель и программа для расчёта характеристик криогенных корпускулярных мишеней // Дисперсные системы. XXV международная научная конференция. Одесса, Украина. 2012. С. 41—42.
- **Бухаров А.В., Куканов С.А., Бухарова М.А.** Экспериментальная модель капельного холодильника излучателя // Дисперсные системы. XXV Международная научная конференция. Одесса, Украина. 2012. С. 43—44.
- **Бухаров А.В., Чемоданов А.В.** Программа для расчёта элементов системы ожижения криогенной корпускулярной мишени // Дисперсные системы. XXV Международная научная конференция. Одесса, Украина. 2012. С. 45—46.
- **Крюков А.П., Пузина Ю.Ю.** Подавление колебаний границы раздела фаз пар — жидкость при пленочном кипении сверхтекучего гелия внутри пористого тела // Труды XIV Минского Международного форума по тепломассообмену. 2012. Минск. Сборник на компакт-диске. № 2—43.
- **Крюков А.П., Левашов В.Ю.** Молекулярно-динамическое моделирование процессов испарения и конденсации — сравнение с кинетическими расчетами // Труды XIV Минского Международного форума по тепломассообмену. 2012. Минск. Сборник на компакт-диске. № 2—42.
- **Kryukov A., Puzina Yu.** Vapor–liquid interface form determination at the subcooled liquid film boiling // Proceedings of the 8th International Conference on Boiling and Condensation Heat Transfer. 2012. P. 1515.
- **В.Б. Анкудинов, Ю.А. Марухин, В.П. Огородников, В.А. Рыжков.** Экспериментальное исследование влияния окисления поверхности на вынужденный капиллярный распад струи жидкого металла // Материалы VII Международной научно-техни-

ческой конференции «Вакуумная техника, материалы и технология». М.: КВЦ «Сокольники», 2012. С. 95—98.

- *Sazhin S.S., Shishkova I.N., Xie J.-F.* Kinetic and Molecular Dynamic Modelling of n-dodecane Droplet Heating and Evaporation // Proceedings 12th Triennial International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems. 2012. Heidelberg, Germany. С. 2—6.
- *Kortsenshteyn N.M., Yastrebov A.K.* Simulation of Interphase Heat Transfer during Bulk Condensation in the Flow of Vapor — Gas Mixture // Proceedings of the 5th International Symposium on Advances in Computational Heat Transfer. 2012. Bath, Great Britain. CD-ROM.

■ Патенты

- *Патент на изобретение № 2465181.* Микроструктурная система терморегулирования космического аппарата / А.С. Дмитриев, А.А. Жуков, Ю.М. Урличич и др. Заявка № 2010131967. Приоритет изобретения 29 июля 2010 года.

■ Диссертации

- *Ромашов М.А.* Пусковые процессы в дроссельных низкотемпературных системах при работе на смесевых хладагентах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

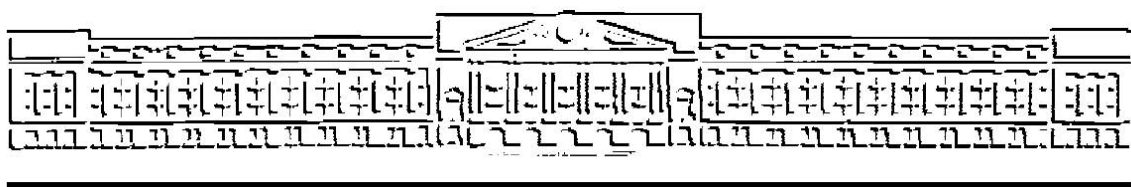
■ Партнеры

- 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
- НПО «Орион»
- Объединенный Институт Высоких температур РАН
- Институт общей физики РАН, Москва
- ОАО «Российские космические системы»
- 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
- Компания «Чам», Великобритания

■ Уникальное оборудование

- Криоцентр
- Термокамера для испытания холодильного оборудования

- ❑ Установка по исследования сверхтекучего гелия
- ❑ Установка по изучения 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 изучения смачиваемости и растекания на наноструктурированных поверхностях при низких температурах
- ❑ Научно-образовательный комплекс по исследованию процессов теплопереноса в наноструктурах



ФОТОГРАФИИ



Экспериментальные образцы с нанопокрывтием, каф. НТ



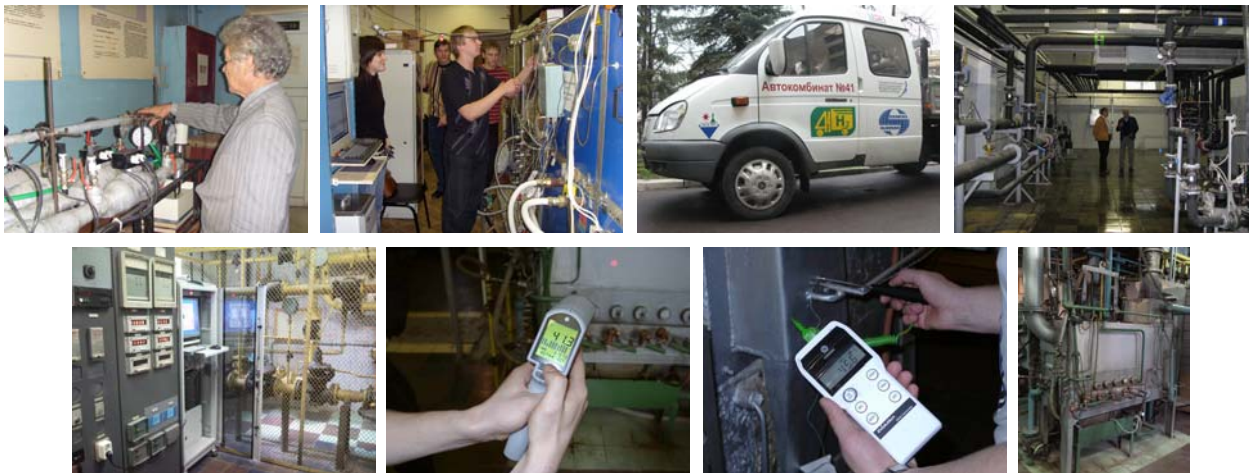
Установка для исследования процессов гидрогазодинамики, каф. ОФияС



Установка для исследования плазменных процессов, каф. ОФЯС



Установка для исследования процессов теплогидравлики
ядерных энергоустановок, каф. АЭС



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

**Директор
института**

Кандидат технических наук, доцент,
Степанова Татьяна Александровна
Тел.: (495) 362-7338, (495) 362-7125
Факс: (495) 673-3383
Эл. почта: ipeefdir3@mpei.ru
StepanovaTA@mpei.ru

**Кафедры и
подразделения
института**

- Кафедра промышленных
теплоэнергетических систем (ПТС).....3.3
- Кафедра тепломассообменных
процессов и установок (ТМПУ).....3.14
- Кафедра химии и электрохимической
энергетики (ХиЭЭ)3.17
- Кафедра энергетики высокотемпературной
технологии (ЭВТ) 3.20
- Кафедра экономики промышленности
и организации предприятий (ЭКО) 3.24
- Научно-технический инновационный
центр энергосберегающих технологий
и техники (НТИЦ ЭТТ МЭИ) 3.27
- Научно-исследовательская лаборатория
глобальных проблем энергетики
(НИЛ ГПЭ)3.31
- Научно-исследовательский отдел «Проблем
управления в энергоресурсосбережении»
(НИО «ЭКОС»)..... 3.34

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

На кафедре ПТС:
23 преподавателя;
2 научных сотрудника;
10 аспирантов,
6 докторов технических наук,
11 кандидатов технических наук.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук профессор
Рыженков Вячеслав Алексеевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **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., ассистент Григорьев С.В.

- **Анализ, исследование и рационализация комбинированных циклов на базе использования теплонасосных и холодильных установок. Повышение эффективности систем воздухообеспечения предприятий**

Профессор Калинин Н.В.

- **Анализ, исследование и рационализация схем газоснабжения на базе детандер-генераторных агрегатов**

Профессор Калинин Н.В., старший преподаватель Жигулина Е.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**

Профессор Волков А.В.

- **Разработка высокоэффективных гидродинамических рекуперационных систем, использующих избыточное магистральное давление технологических жидкостей**

Профессор Волков А.В.

- **Разработка методологии модификации функциональных поверхностей оборудования систем теплоснабжения на основе применения ионно-плазменных и ПАВ-технологий**

Профессор Рыженков В.А., профессор Волков А.В.
старшие преподаватели Качалин Г.В., Лукин М.В., Рыженков 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.,
старший преподаватель Курзанов С.Ю.

- **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 в ЖКХ и промышленности. Исследование и разработка интеллектуальных 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**

- Повышение энергоэффективности систем транспортировки, распределения и потребления тепла на основе нанотехнологий (МЭИ — Минобрнаука) ГК 02.740.11.0761 (№2217100) от 13 апреля 2010 г.
- Проведение исследований, разработка технологических основ создания расчетно-аналитического комплекса и устройств эффективного регулирования отпуска тепловой энергии для интеллектуальных систем теплоснабжения (МЭИ — Минобрнаука) ГК 16.516.11.6064 (№2070111) от 28 апреля 2011 г.
- Исследование эффективности различных термодинамических процессов и циклов, схем и способов теплоснабжения с целью определения оптимальных режимов рас-

пределения тепловой нагрузки и минимизации расходов топлива, грант РФФИ №11-08-00936.

- Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования теплогидравлических устройств систем теплоснабжения (МЭИ — Минобрнаука), (№1005120) от 01 января 2012 г.

■ Основные публикации

- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Мартынов А.В., Григорьев С.В., Кутько Н.Е.* Об изменении теплового потенциала глубинных пород Земли в процессе длительной эксплуатации петротермального энергоисточника при односкважинной системе съема // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 321—326.
- *Рыженков В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф., Медведев К.С.* Современные технологические решения для повышения износостойкости элементов теплоэнергетического оборудования // Естественные и технические науки. 2012. № 5(61). С. 264—269.
- *Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.* Определение влияния состояния функциональных поверхностей конструкционных материалов на степень адгезии гололедных образований // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 347—351.
- *Гнатусь Н.А., Рыженков В.А., Мартынов А.В., Кутько Н.Е., Григорьев С.В.* Использование петротермального (глубинного) тепла Земли для энергоснабжения автономных потребителей // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 3. С. 23—28.
- *Рыженков В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф., Медников Ал.Ф.* О механизме зарождения и развития разрушения при каплеударном воздействии двухфазного потока // Естественные и технические науки. 2012. № 5(61). С. 289—295.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Погорелов С.И., Рыженков О.В.* Интенсификация теплообменных процессов в конденсаторах паровых турбин на основе модификации внутренних и внешних поверхностей турбинных пучков использованием ПАВ // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 327—336.
- *О возможности* совершенствования системы контроля качества рабочих и технологических сред электрических станций / В.А. Рыженков, Н.А. Нарядкина, О.В. Калакуцкая и др. // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 337—342.
- *Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.* О повышении эффективности эксплуатации рекуперативного оборудования систем вентиляции зданий в зимний период // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 339—346.
- *Рыженков В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф., Медников Ал.Ф.* Характер накопления микроповреждений при каплеударном воздействии // Естественные и технические науки. 2012. № 5. С. 296—299.
- *Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А.* Повышение надежности эксплуатирующегося теплоэнергетического оборудования на основе оперативной идентификации агрессивных соединений в рабочем теле // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 1(75). С. 21—24.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Бычков А.И.* О влиянии связующего вещества на механические и теплофизические характеристики тонкопленочных теплоизоляционных покрытий // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 5(79). С. 29—31.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Мартынов А.В., Григорьев С.В., Кутько Н.Е.* Оценка теплового потенциала глубинных пород на территории РФ применительно к производству тепловой и электрической энергии // Новое в Российской электроэнергетике. 2012. № 6. С. 5—10.

- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Кутько Н.Е., Мокеева К.Р., Григорьев С.В.* Петро-термальная энергетика — зарубежный опыт, перспективы и проблемы развития в РФ // Новое в Российской электроэнергетике. 2012. № 7. С. 21—28.
- *Исследования* теплообмена при пленочной и капельной конденсации пара в условиях эксплуатационных значений вакуума в конденсаторах паровых турбин / В.А. Рыженков, А.В. Куршаков, С.И. Погорелов и др. // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 5. С. 5—15.
- *Рыженков В.А., Мартынов А.В., Куршаков А.В., Григорьев С.В. Анахов И.П.* Использование глубинного тепла Земли для энергоснабжения обособленных и удаленных потребителей // Энергетик. 2012. № 5. С. 29—32.
- *Кинетика* зарождения и развития процесса эрозионного разрушения поверхности сталей при каплеударном воздействии / В.А. Рыженков, Г.В. Качалин, А.Ф. Медников // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 1(16). С. 67—71.
- *Рыженков А.В., Сухова Е.А.* Снижение гидравлического сопротивления трубопроводных систем // Энергетик. 2012. № 1. С. 42—44.
- *Рыженков А.В., Морозов М.А., Юренко О.В.* Современное состояние трубопроводных систем для транспортировки жидких сред и углеводородов // Естественные и технические науки. 2012. № 4. С. 334—339.
- *Рыженков А.В., Данилина Н.В.* К вопросу повышения эффективности теплообменных аппаратов // Естественные и технические науки. 2012. № 4. С. 324—334.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Экспериментальное исследование влияния гидрофобного покрытия на энергоэффективность центробежного насоса в зависимости от коэффициента быстроходности // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 1(75). С. 38—41.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Экспериментальные исследования влияния наноструктурированных покрытий на виброакустические характеристики центробежного насоса // Энергетик. 2012. № 1. С. 44—46.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П.* Повышение эффективности и надежности эксплуатации ТЭС и АЭС на основе применения ПАВ-технологий // Энергетик. 2012. № 3. С. 36—39.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* О возможностях расширения эффективной рабочей зоны центробежного насоса в системах тепло- и водоснабжения // Энергетик. 2012. № 3. С. 39—41.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Прищепов А.Ф.* Эффективность тонкопленочных теплоизоляционных покрытий при использовании микросфер для систем теплоснабжения // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 2(17). С. 61—63.
- *Кладов И.В., Седлов А.С., Шелгинский А.Я., Галактионов В.В.* Анализ эффективности использования теплонасосных установок открытого типа с электроприводом в производстве экстракционной фосфорной кислоты // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 6. С. 13—17.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Прищепов А.Ф.* О перспективах применения тонкопленочных теплоизоляционных покрытий в ТЭК // Электрооборудование: Эксплуатация и ремонт. 2012. № 11. С. 15—17.
- *Оперативное* определение органических соединений в рабочих и технологических средах ТЭС / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина и др. // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. № 2(44). С. 34—39.
- *Определение* эффективности применения метода линейного поляризационного сопротивления для автоматизированного мониторинга коррозионной активности рабочих и технологических сред в теплоэнергетике / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина, Н.Г. Ануфриев, Н.Ю. Кузнецова // Практика противокоррозионной защиты. 2012. № 2(64). С. 42—47.

- *Рыженков В.А., Волков А.В., Лукин М.В.* О проблеме теплоснабжения и опыте реализации ПАВ-технологии для реновации системы отопления здания школы в Воркуте // Промышленная энергетика. 2012. № 6. С. 16—20.
- *Viacheslav A. Ryzhenkov, Tamara I. Petrova, Artem V. Ryzhenkov.* The Influence of Molecular Layers of Amines on the Hydraulic Resistance of Piping Systems and Power Plant Equipment // The International Edition PPCHEM (POWER PLANT CHEMISTRY) The Journal of All Power Plant Chemistry Areas. 2012. July/August. P. 449—454.
- *Кладов И.В., Седлов А.С., Шелгинский А.Я., Галактионов В.В.* Совершенствование энерготехнологической системы производства экстракционной фосфорной кислоты // Вестник ИГЭУ. 2012. № 3. С. 13—17.
- *Сенников В.В., Генварев А.А., Смирнов А.М., Магницкий А.С., Яворовский Ю.В.* Применение термогидравлического распределителя в тепловых пунктах систем централизованного теплоснабжения // Вестник ИГЭУ. 2012. № 5. С. 15—20.
- *Мишина Е.А., Яворовский Ю.В., Куличихин В.В.* Анализ характеристик газопоршневых установок, представленных на российском рынке // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 2. С. 49—52.
- *Хромченков В.Г., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю., Куличихин В.В.* Оптимизация геометрических параметров теплоизоляционной конструкции трубопроводов // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 1. С. 48—52.
- *Жигулина Е.В., Калинин Н.В., Хромченков В.Г.* Повышение экономичности ТЭЦ при использовании детандер-генераторного агрегата // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 2. С. 47—49.
- *Сагитов Р.Р., Калинин Н.В.* Снижение затрат электроэнергии на привод вентиляторов в газовоздушном теплообменнике // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 11. С. 51—54.
- *Медников А.Ф., Рыженков В.А., Селезнев Л.И., Лебедева А.И.* Исследование процесса изменения характеристик рельефа поверхности лопаточной стали в инкубационной периоде развития каплеударной эрозии // Теплоэнергетика. 2012. № 5. С. 69—75.
- *Иванов В.Б., Рихтер М., Ситас В.И.* К вопросу о сравнительной эффективности механического и частотно-регулируемого привода // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. 2012. 3/10 (57) С. 32—35.
- *Гюльмалиев А.М., Султангузин И.А., Бологова В.В.* Моделирование прочности металлургического кокса // Химия твердого топлива. 2012. № 2. С. 22—24.
- *Гюльмалиев А.М., Султангузин И.А., Федюхин А.В.* Математическое моделирование процесса пиролиза биомассы для производства синтез-газа и кокса // Химия твердого топлива. 2012. № 3. С. 25—29.
- *Гашо Е.Г., Репецкая Е.В.* Этапы и приоритеты политики энергосбережения // Механизация строительства. 2012. № 4. С. 24—28.
- *Полуэктова Т.Ю., Яворовский Ю.В., Хромченков В.Г., Сенников В.В.* Повышение эффективности эксплуатации систем теплоснабжения за счет использования термогидравлических распределителей // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. Москва, 2012. С. 121—125.
- *Федюхин А.В., Султангузин И.А., Яворовский Ю.В.* Разработка установки производства тепловой и электрической энергии в ПГУ на основе пиролиза или газификации биомассы // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. Москва, 2012. С. 359—364.
- *Волков А.В., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю., Хромченков В.Г.* Повышение эффективности систем теплоснабжения за счет использования принципов функционирования интеллектуальных систем // Труды Второй Всероссийской научно-практи-

ческой конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2012. Москва, 4—6 июня 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 157—160.

- **Хромченков В.Г., Рыженков В.Г., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю.** Оптимизация тепловых потерь при транспорте теплоносителя в системах теплоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2012. Москва, 4—6 июня 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 317—320.
- **Султангузин И.А., Федюхин А.В., Яворовский Ю.В.** Разработка установки термической конверсии биомассы и производства тепловой и электрической энергии в ПГУ // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» ЭНЕРГО-2012. Москва, 4—6 июня 2012 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 397—400.
- **Шомова Т.П., Рамазанов Н.С., Албул А.В., Султангузин И.А., Шомов П.А.** Разработка энергосберегающих технологий на основе парогазовых установок и тепловых насосов для газоперерабатывающего комплекса // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 25—31.
- **Вялых К.В., Гашо Е.Г.** О необходимости комплексного подхода к определению энергетической эффективности систем энергоснабжения // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 35—37.
- **Наумов А.В., Волков А.В.** К вопросу о повышении эффективности эксплуатации основных элементов оборотного водоснабжения с башенными градирнями // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 112—116.
- **Эпштейн К.Л., Рыженков В.А.** О возможности использования диоксида углерода в качестве теплоносителя на ПЕТРОТЭС // Энергосбережение — теория и практика: Тр. 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 206—207.
- **Коспанов А.Н., Гашо Е.Г.** Повышение надежности трубопроводов тепловых сетей методом акустической диагностики // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 234—235.
- **Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А.** Организация контроля качества рабочих и технологических сред энерготехнологических комплексов в современных условиях // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 236—239.
- **Султангузин И.А., Шомов П.А.** Разработка программы энергосбережения металлургического комбината на основе применения информационно-аналитической системы «ОПТИМЕТ» // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 245—250.
- **Албул А.В., Потапова А.А., Шомова Т.П., Султангузин И.А.** Сравнение энергетической эффективности тепловых насосов при работе на хладагентах 3-го и 4-го поколений // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 267—271.
- **Маленков А.С., Шелгинский А.Я.** Перспективы использования АБХМ для утилизации теплоты ВЭР предприятий // Энергосбережение — теория и практика: Труды

- 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 339—343.
- **Мокеева К.Р., Григорьев С.В., Рыженков В.А.** О возможности энергоснабжения обособленных и удаленных потребителей России на основе существующих глубоких и сверхглубоких скважин с использованием петротермального тепла Земли // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 344—346.
 - **Федюхин А.В., Султангузин И.А., Яворовский Ю.В.** Разработка установки производства тепловой и электрической энергии с ПГУ на основе пиролиза или газификации биомассы // Энергосбережение — теория и практика: Труды 6-й Всероссийской школы-семинара молодых ученых и специалистов. М., 2012. С. 359—364.
 - **Волков А.В., Хованов Г.П.** Улучшение эксплуатационных качеств центробежных насосов на основе литографии функциональных поверхностей // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 155—156.
 - **Волков А.В., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю., Хромченков В.Г.** Повышение эффективности систем теплоснабжения за счет использования принципов функционирования интеллектуальных систем // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 157—160.
 - **Качалин Г.В., Медников А.Ф., Рыженков В.А.** Перспективные антифрикционные покрытия для узлов трения оборудования топливно-энергетического комплекса // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 188—191.
 - **Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.** О возможности решения проблемы инее- и льдообразования на поверхности проводов ЛЭП и элементах конструкций электро- и теплотехнологического оборудования // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 274—277.
 - **Хромченков В.Г., Рыженков В.А., Яворовский Ю.В., Полуэктова Т.Ю.** Оптимизация тепловых потерь при транспорте теплоносителя в системах теплоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 317—320.
 - **Султангузин И.А., Федюхин А.В., Яворовский Ю.В.** Разработка установки термической конверсии биомассы и производства теплоты и электрической энергии в ПГУ // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 397—400.
 - **Султангузин И.А., Шомова Т.П., Шомов П.А., Албул А.В.** Производство электрической и тепловой энергии в ПГУ-ТЭЦ и применение тепловых насосов на газоперерабатывающих заводах // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 401—404.
 - **Рыженков А.В., Полюшкин Н.В.** Снижение затрат энергии в системах трубопроводной транспортировке рабочих и технологических сред // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 286—289.

- *Погорелов С.И. Нарядкина Н.А.* Повышение ресурса и надежности работы оборудования тепловых и атомных электрических станций на основе оперативной идентификации агрессивных соединений в рабочем теле // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 242—244.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В. Лебедева А.И. Медников Ал.Ф.* Современное состояние и пути решения проблемы повышения эрозионной стойкости лопаток влажнопаровых ступеней мощных паровых турбин // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 281—283.
- *Рыженков В.А., Лавренов Р.Н., Качалин Г.В., Медников А.Ф.* Оборудование для исследования абразивного износа лопаточных материалов // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 284—285.
- *Парыгин А.Г., Волкова Т.А., Волков А.В.* Повышение эксплуатационной надежности и энергоэффективности систем теплоснабжения с независимой схемой подключения потребителей // Труды Второй Всероссийской НПК — ЭНЕРГО-2012 «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем». 4—6 июня 2012 г. М., 2012. С. 284—285.
- *Кладов И.В., Маленков А.С., Рудицер М.И., Фетисов Д.О., Шелгинский А.Я.* Инновационные теплоэнерготехнологии в промышленности // Сборник докладов 3-й Международной научно-практической конференции «Энергосбережение в системах тепло- и газоснабжения. Повышение энергетической эффективности». Санкт-Петербург, 2012. С. 61—73.
- *Фетисов Д.О., Шелгинский А.Я.* Совершенствование энерготехнологической системы производства серной кислоты // Международная научно-техническая конференция «Современные научно-технические проблемы теплоэнергетики. Пути решения. Саратов. 2012». Сборник научных трудов. Выпуск 2. Саратов, 2012. С. 242—277.
- *Федюхин А.В., Султангузин И.А.* Расчет схемы комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в ПГУ на основе пиролиза биомассы // Сб. трудов 9-й Международной науч.-техн. конф. студентов и аспирантов «Информационные технологии, энергетика и экономика». Т. 2. Смоленск: РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. С. 151—154.
- *Гашо Е.Г.* Повышение эффективности систем теплоснабжения мегаполисов // Труды конференции «Энергосбережение в системах теплоснабжения. Повышение энергетической эффективности». Санкт-Петербург, 2012. С. 23—26.
- *Карасевич А.М., Ишков А.Г., Султангузин И.А., Сеннова Е.В., Шомов П.А.* Производство отечественных хладагентов нового поколения из природного газа и продуктов газопереработки как пример инновационных решений и повышения конкурентоспособности ОАО «Газпром» // Наука и техника в газовой промышленности. 2011. № 1. С. 53—59.
- *Султангузин И.А., Потапова А.А., Говорин А.В., Албул А.В.* Анализ энергетической эффективности использования природного газа для систем теплоснабжения с тепловыми насосами // Наука и техника в газовой промышленности. 2011. № 1. С. 112—116.
- *Султангузин И.А., Албул А.В., Потапова А.А., Говорин А.В.* Тепловые насосы для Российских городов // Энергосбережение. 2011. № 1. С. 22—26.

- *Бологова В.В., Султангузин И.А., Гюльмалиев А.М.* Об одном из способов повышения качества кокса в установке сухого тушения кокса // Кокс и химия. 2011. № 10. С. 12—16.
- *Китайцева Е.Х., Яворовский Ю.В., Сенников В.В., Полуэктова Т.Ю.* Оценка погрешности параметров тепловой сети // Вестник ИГЭУ. 2011. № 5. С. 3—8.
- *Рыженков А.В., Сухова Е.А., Хованов Г.П.* О проблеме определения гидравлического сопротивления трубопроводов с модифицированной поверхностью // Промышленная энергетика. 2011. № 3. С. 30—34.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежного насоса путем использования лопастной системы с переменным шагом // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 3(14). С. 53—56.
- *Куличихин В.В., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* Повышение эффективности централизованного теплоснабжения за счет использования избыточного магистрального давления // Новое в российской электроэнергетике. 2011. № 12. (Эл. журнал)
- *Гашо Е.Г., Коваль А.В., Саубанов И.Р.* Особенности проведения работ по энергосбережению в существующем жилищном фонде города // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 3. С. 7—10.
- *Пузаков В.С.* Европейский опыт организации теплоснабжения на АЭС // Новости теплоснабжения. 2011. № 2. С. 49—56.
- *Пузаков В.С.* Об опыте организации теплоснабжения на базе атомных электростанций за рубежом // Энергетика за рубежом. 2011. № 5. С. 19—34.
- *Гашо Е.Г.* Неэффективность систем теплоэнергоснабжения городов как источник техногенных рисков и пути их снижения // Проблемы анализа риска. 2011. Т. 8. № 6. С. 72—85.
- *Гашо Е.Г.* О принципах управления техногенными рисками в энергокомплексе // Проблемы анализа риска. 2011. № 2. С. 26—32.
- *Гашо Е., Пузаков В., Репецкая Е.* Пути формирования эффективной политики энергосбережения // Компетентность. 2011. № 9—10. С. 42—47.
- *Puzakov V.* District Heating and Cooling — country by country 2011 survey. Russia // Euroheat & Power. P. 323—330.
- *Шелгинский А.Я.* Энергосбережение и энергетическая эффективность в системах централизованного теплоснабжения // Энергосбережение в системах тепло- и газоснабжения. Повышение энергетической эффективности. Санкт-Петербург, 2011. С. 88—93.
- *Султангузин И.А.* Применение тепловых насосов большой мощности для централизованного теплоснабжения городов. // Российско-Корейский форум по энергоэффективности и деловые встречи. Москва, 2011. С. 18—22.
- *Волков А.В., Парыгин А.Г., Хованов Г.П.* Изменение энергетических и виброакустических характеристик центробежного насоса за счет модификации функциональных поверхностей проточной части // Сборник докладов МНТК «Насосы, компрессоры, арматура PCVEXPO» EcoPump.ru 2011 InnoValve «Эффективность и экологичность насосного оборудования и инновационное оборудование и технологии в арматуростроении». М., 2011. С. 58—60.
- *Пузаков В.С.* Теплоснабжение от АЭС в Европе // Вестник МГСУ. 2011. № 7. С. 463—469.

■ Патенты

- *Способ* определения концентрации и идентификации поверхностно-активных веществ в водных растворах // Заявка на патент 2011127925 (041379) / В.А. Рыженков, Н.А. Нарядкина, С.И. Погорелов. 07.07.2011.
- *Теплоизолированная* труба // Заявка на патент 2011143252 (064887) / В.А. Рыженков, Н.А. Логинова, А.Ф. Прищепов, А.И. Бычков. 27.10.2011.
- *Программа* для идентификации и определения концентрации веществ и соединений, присутствующих в рабочем теле энергетического оборудования ТЭС и АЭС // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012615270 / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина. 09.06.2012.
- *База* данных для идентификации и определения концентрации веществ и соединений, присутствующих в рабочем теле энергетического оборудования ТЭС и АЭС // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620539 / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина. 09.06.2012
- *Расчет* однокважинной системы съема и транспортировки глубинного тепла Земли (PetroHeat) // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012617465 / С.В. Григорьев. 17.08.2012.
- *Схема* теплового пункта системы централизованного теплоснабжения для подключения потребителей с недостаточным располагаемым напором теплоносителя // Заявка на патент на полезную модель № 2012140700 от 24.09.2012, положительное решение / Ю.В. Яворовский, Т.Ю. Полуэктова, В.В. Сенников. 28.11.2012.
- *Патент* на изобретение № 201142419 / 04(063500). Способ получения 2,3,3,3-тетра-фторпропилена и 1,3,3,3-тетра-фторпропилена // / Р.Г. Гасанов, А.М. Гюльмалиев, И.А. Султангузин, П.А. Шомов. 20.10.2011.

■ Диссертации

- *Жигулина Е.В.* Повышение эффективности использования избыточного давления природного газа на основе рационального выбора системы подогрева: 05.14.04 // Промышленная теплоэнергетика. 2011.
- *Курзанов С.Ю.* Повышение энергетической эффективности сталеплавильного производства на основе использования конвертерных газов: 05.14.04 // Промышленная теплоэнергетика. 2011.

■ Партнеры

- Академия «Эколь де Мине де Пари», Франция
- Технический университет, г. Брно, Чехия
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- Технический университет, г. Дрезден, Германия
- Университет г. Пиза, Италия
- ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»
- ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет»
- Объединенный институт высоких температур РАН
- Объединение ВНИПИэнергопром
- Фирма «СИГМА», Чехия
- ОАО «Газпром»
- ОАО «Череповецкий металлургический комбинат «Северсталь»», г. Череповец
- ОАО «Мосэнерго»

- ОАО «МОЭК», Москва
- 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
- НТЦ «Промышленная энергетика», г. Иваново
- НПП «ТЕПЛОТЕКС», г. 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
- Ожигатель 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
- Экспериментальный стенд для проведения исследований термогидравлических процессов в интеллектуальных системах теплоснабжения

Тел.: (495) 362-71-49

эл. почта: tmpu2012@yandex.ru

На кафедре ТМПУ:
24 преподавателя,
15 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
доцент Гаряев Андрей Борисович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование процессов тепло- и массообмена при конденсации из парогазовых смесей**
Доцент Гаряев А.Б.
- **Разработка научно-технических решений создания энергосберегающих экологически чистых технологий термохимической регенерации теплоты продуктов сгорания природного газа**
Доцент Глазов В.С.
- **Стационарный и нестационарный двухфазный теплообмен и гидродинамика при кипении жидкостей**
Профессор Павлов Ю.М.
- **Численное моделирование нестационарных процессов гидродинамики и теплообмена при турбулентном течении несжимаемой и сжимаемой жидкости в каналах**
Профессор Валуева Е.П.
- **Разработка методов интенсификации теплообмена в теплообменных аппаратах**
Профессор Ефимов А.Л.
- **Исследование процессов тепло- и массопереноса в элементах двухфазных пульсационных насосов теплового действия**
Профессор Сасин В.Я.
- **Разработка и исследование систем энергоснабжения на основе детандер-генераторных установок**
Доцент Корягин А.В.
- **Разработка перспективных систем и методов утилизации низкопотенциальной теплоты промышленных и бытовых источников**
Доцент Яковлев И.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Математические модели процессов тепло- и массообмена в технологических аппаратах, использующих теплоту высокотемпературных вторичных энергетических ресурсов для получения водородосодержащего газа (синтез-газа) путем конверсии метана
- Расчетно-экспериментальное исследование процесса испарительного охлаждения и испытание лабораторного образца теплообменника для систем оборотного водоснабжения
- Проведение проблемно-ориентированных исследований и разработка научно-технических решений создания энергосберегающих экологически чистых технологий термохимической регенерации теплоты продуктов сгорания природного газа
- Разработка и совершенствование перспективных систем утилизации низкопотенциальной теплоты отходящих влажных газов технологических установок

- Исследование процессов тепло- и массопереноса в элементах двухфазных пульсационных насосов теплового действия с целью повышения их энергетической эффективности в системах тепло- и хладоснабжения
- 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

■ Основные публикации

- *Шварев Л.В., Ефимов А.Л., Покрасин Р.Н.* Экспериментальное и численное исследование теплообмена и гидравлического сопротивления в трубчатом теплообменнике с профилированным каналом // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 34—39.
- *Ефимов А.Л., Такташев Р.Н.* Расчет теплообмена при конденсации пара в каналах пластинчатых теплообменников // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 36—42.
- *Костюченко П.А., Агабабов В.С., Байдакова Ю.О.* Анализ влияния параметров работы бестопливной энергогенерирующей установки на ее эффективность // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1. С. 71—73.
- *Прун О.Е., Телевный А.М., Горяев А.Б.* Повышение надежности работы систем охлаждения энергетического оборудования путем установки орошающих устройств // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 2. С. 60—62.
- *Рестрепо Г.А., Глазов В.С., Сергиевский Э.Д.* Комплексное исследование процессов тепло- и массопереноса в элементах трубки Фильда // Тепловые процессы в технике. 2011. № 5. С. 204—209.
- *Рестрепо Г.А., Глазов В.С., Сергиевский Э.Д., Белалькасар Л.К.* Повышение энергоэффективности системы термохимической рекуперации на основе численного моделирования тепломассообменных процессов в ее элементах // Тепловые процессы в технике. 2012. № 4. С. 165—171.
- *Энергосбережение* в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов, А.Б. Горяев, И.В. Яковлев и др.; под ред. А.В. Клименко. — 2-е изд., стер. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 424 с.

■ Патенты

- *Пат. RU 121803. МПК C01B 3/34.* Устройство для утилизации теплоты отходящих конвертерных газов / А.М. Беленький, Н.М. Савченкова, В.С. Глазов, С.К. Попов, А.Б. Горяев, Н.О. Байдакова, И.В. Яковлев // БИ. 2012. № 31.
- *Пат. RU 122471. МПК F25B 1/00.* Парокомпрессионная холодильная установка с теплопередающим устройством / В.Я. Сасин, Н.М. Савченкова, И.В. Парёхина, Е.М. Болотин, И.А. Куркин, К.А. Зобнин // БИ. 2012. № 33.
- *Пат. RU 110175.* Тепломассопередающее устройство / В.А. Сасин, Н.М. Савченкова // БИ. 2011 № 31.
- *Пат. RU 102775.* Теплообменник пластинчатого типа (Plate-Type Heat Exchanger) со спиральными интенсификаторами теплообмена / А.Л. Ефимов, В.Н. Зузов, Р.В. Романов, Л.В. Шварев, М.Ю. Юркина // БИ. 2011 № 7.

■ Диссертации

- *Горяев А.Б.* Совершенствование методов расчета аппаратов и установок для глубокой утилизации теплоты влажных газов и разработка мер по повышению эффективности ее использования: Дис. ... доктора техн. наук. М., 2011.
- *Горяев А.А.* Оптимизация энергосберегающих схем установок конвективной сушки термолabileльных материалов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.

- *Горелов М.В.* Разработка расчётно-экспериментального метода определения тепловых потерь через светопрозрачные конструкции промышленных зданий с применением тепловизионной техники: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Телевный А.М.* Повышение теплопередающей способности поверхностных воздухоохладителей путем установки орошающих устройств: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Густаво Алонсо Рестрепо Монги.* Повышение энергетической эффективности высокотемпературных установок посредством термохимической рекуперации тепловых отходов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Кадыров Ч.А.* Повышение энергетической эффективности систем тепло- и электрообеспечения объектов Кыргызстана на основе солнечных гибридных коллекторов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Смирнова У.И.* Определение эффективности применения биогаза в когенерационных энергогенерирующих установках: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Костюченко П.А.* Повышение энергетической эффективности детандер-генераторных агрегатов за счет применения ветроэнергетической установки: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Колосов А.М.* Повышение эффективности работы энергогенерирующей установки на базе детандер-генераторного агрегата и теплового насоса за счет использования энергии возобновляемых источников: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Ву Ван Чьен* Использование труб Фильда в аппаратах системы комплексной утилизации тепловых отходов высокотемпературных установок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Такташев Р.Н.* Разработка методик расчета пластинчатых парожидкостных подогревателей систем теплоснабжения промышленных предприятий на основе обобщенных зависимостей для расчета коэффициентов теплоотдачи и гидравлического сопротивления: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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 холодно-сушильных агрегатов

На кафедре ХиЭЭ:
22 преподавателя,
3 научных сотрудника,
8 инженеров,
14 аспирантов.

Заведующий кафедрой:
доктор технических наук,
профессор Кулешов Николай Васильевич

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **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., доцент Пуцылов И.А.
- **Электрохимические проблемы водородной энергетики**
Профессор Нефедкин С.И.
- **Исследования биотопливных элементов**
Доцент Осина М.А.
- **Нанотехнологии в топливных элементах**
Профессор Яштулов Н.А.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Проведение научных исследований коллективом научно-образовательного центра в области создания интегрированных систем электролизер — металлгидридная система очистки и аккумулирования водорода — топливный элемент
- Разработка научно-технических основ создания высокотемпературных твердополимерных топливных элементов
- Проведение центром коллективного пользования научным оборудованием научно-исследовательских работ в области электрохимических технологий и водородной энергетики»
- Разработка и исследование приборов автоматизированного химконтроля водных технологических сред промышленных предприятий на базе бесконтактного метода, основанного на новых физических принципах измерений
- Исследование процессов в твердофазных электродах на основе литий-металл фосфатов
- Разработка и исследование нового поколения наноструктурированных твердофазных литиевых источников тока с повышенными энергетическими и ресурсными параметрами
- Синтез и исследование катодных наноматериалов для литиевого аккумулятора
- Разработка и исследование твердофазного литиевого аккумулятора

■ Основные публикации

- *Коровин Н.В.* Общая химия: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. — 13-е изд., перераб. и доп., «ИЦ «Академия», 2011, 496 с.
- *Nefedkin S.I., Sedelnikov N.G., Fatyushin A.M., Holichev O.V., Kiselev I.V., Bogomolova A.S.* Investigation of catalytic vacuum black in the electrodes low-temperature electrochemical devices // Journal of Physics. Series 291 (2011). P. 1—11.
- *Смирнов К.С., Смирнов С.С., Яштулов Н.А.* Влияние способа изготовления литий-железо фосфатных катодов на их морфологию и электрохимические характеристики // Наукоемкие технологии. 2012. № 3. Т. 12. С. 6—10.
- *Егоров А.М., Пуцылов И.А., Смирнов С.Е.* Источники тока на основе фторированных наноматериалов // Наукоемкие технологии. 2012. № 10. Т. 12. С. 20—23.
- *Кулешов Н.В., Кулешов В.Н., Бахин А.Н., Ибрагимова А., Славнов Ю.А., Довбыш С.А.* Разработка новой элементной базы для щелочных электролизеров воды // Естественные и технические науки. 2012. № 6(56). С. 75—78.
- *Смирнов С.Е., Смирнов С.С., Пуцылов И.А., Воробьев И.С.* Метод синтеза наноструктурированных электродов // Наукоемкие технологии. 2012. Т. 13. № 6. С. 8—12.
- *Кулешов Н.В., Кулешов В.Н., Бахин А.Н., Довбыш С.А.* Разработка новых фрагментных материалов для низкотемпературного электролиза воды // Наукоемкие технологии. 2012. № 5. Т. 13. С. 39—47.
- *Егоров А.М., Пуцылов И.А., Смирнов С.Е.* Исследование электродов на основе фторированной фуллереновой сажи // Журнал прикладной химии. 2012. № 11. Т. 85. С. 1785—1788.

■ Патенты

- *Патент РФ № 2432420.* Катодный элемент электролизера с твердополимерной мембраной / С.А. Волобуев, С.А. Григорьев, Н.В. Кулешов, В.Н. Фатеев // Опубликовано: 27.10.2011.

■ Диссертации

- *Ладовский А.В.* Разработка элементов портативного химического источника тока с непрямым окислением борогидрида натрия: Дис. ... канд. техн. наук. 2011.

■ Партнеры

- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский 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)
- Стенд экспериментальный для реализации процессов синтеза многослойных углеродных наноструктур с варьируемым диаметром в диапазоне 10—80 нм
- (Experimental stand for synthesis of many layer carbon nanotubes with diameters in range of 10—80 nm)
- Установка лабораторная для разработки методик синтеза и исследований полимерных металлических и композитных нановолокон
- (Laboratory installation for synthesis and investigation of polymeric, ceramic, metal and composite nanofibers)

Тел/факс: (495) 362-7125,

эл. почта: EVT-all@mpei.ru; EVT@mpei.ru

На кафедре ЭВТ:

15 преподавателей,

4 научных сотрудника,

9 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

профессор Степанова Татьяна Александровна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

□ Интенсивное энергосбережение в теплотехнологиях

Профессора Ключников А.Д., 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., Попов С.К., доцент 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

Профессор Степанова Т.А., доцент Ипполитов В.А.,

старшие научные сотрудники Дубинин В.С., Волков В.И.

□ Разработка на базе концепции интенсивного энергосбережения энерго- и материалосберегающего экологически безопасного способа переработки твердых бытовых отходов

Профессор Степанова Т.А.

□ Разработка энергетических основ и алгоритмов управления сферой обращения отходов производства и потребления с учетом глубокого системного ресурсо- и энергосбережения

Профессор Степанова Т.А.

□ Разработка энергетических основ и алгоритмов управления местными топливными потоками регионов РФ с учетом глубокого системного энергосбережения

Профессор Степанова Т.А., Заведующий НИЛ Тумановский В.А., доцент Албул В.П.

□ 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 научный сотрудник Смирнов В.М.

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

Профессор Степанова Т.А., старший научный сотрудник Волков В.И.,
доценты Ипполитов В.А., Бернадинер И.М.

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

Профессор Морозов И.П., ведущий научный сотрудник 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**

Профессор Попов С.К.

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

Старший научный сотрудник Волков В.И., доцент Ипполитов В.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Анализ токсичных и супертотоксичных 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

■ **Основные публикации**

- *Соколов Б.А.* Котельные установки и их эксплуатация: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 432 с. (6 издание).
- *Выбор* оптимальных направлений переработки и обезвреживания осадков сточных вод / И.М. Бернадинер, Т.А. Степанова, В.А. Тумановский и др. // Экология и промышленность России. 2012. № 6. С. 44—45.
- *Термические* методы обезвреживания осадков сточных вод / И.М. Бернадинер, Т.А. Степанова, А.Д. Ключников и др. // Экология и промышленность России. 2012. № 7. С. 4—7.

- *Попов С.К., Ключников А.Д., Тугучева Т.А.* Математическое моделирование тепловой работы камеры с перфорированным слоем технологического материала // Промышленная энергетика». 2012. № 7. С. 32—35.
- *Бурмакина А.В., Морозов И.П.* Комплексный подход к сжиганию углей в шлаковом расплаве // Уголь. 2012. № 1. С. 37—38.
- *Николаев Д.А., Ключников А.Д., Степанова Т.А.* Инструмент поддержки принятия решений в сфере обращения с энергонесущими отходами и местными видами топлива // Экология и промышленность России. 2012. № 10. С. 2—7.
- *Беляев А.А., Першин Л.И.* Новые возможности автотермической газификации при трехступенчатом сжигании высокосольных топлив // Промышленная энергетика. 2012. № 3. С. 9—13.
- *Попов С.К.* Анализ предельного уровня энергосбережения в установках с термохимической регенерацией теплоты // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 9—13.
- *Бернадинер И.М., Бернадинер М.Н.* Высокотемпературная переработка и обезвреживание жидких, пастообразных и твердых промышленных и медицинских отходов // Экология и промышленность России. 2011. № 4. С. 19—21.
- *Бернадинер И.М., Чевычелов Д.Д.* Мобильные установки для уничтожения медицинских отходов и перспективы их использования // Сборник материалов 6 Международной конференции. «Проблемы обращения с медицинскими отходами». 23—24 ноября 2011 г.
- *Соколов Б.А.* Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учебник. — 3-е изд. М.: Издательский дом «Академия», 2011. 128 с.
- *Соколов Б.А.* Котельные агрегаты, работающие на твердом топливе. учебное пособие. М.: Издательский дом «Академия», 2012. 288 с.
- *Попов С.К., Стогов П.А.* Теплотехнические расчеты туннельных печей: методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 76 с.

■ Патенты

- *Заявка № 2012128939.* Способ сжигания пастообразных осадков сточных вод / И.М. Бернадинер, Д.Д. Чевычелов, П.В. Хорева, В.А. Тумановский, Т.А. Степанова, Д.А. Николаев. 10.07.2012 г.
- *Заявка № 2012128938.* Способ термической переработки механически обезвоженных осадков сточных вод / И.М. Бернадинер, Д.Д. Чевычелов, П.В. Хорева, В.А. Тумановский, Т.А. Степанова, Д.А. Николаев. 10.07.2012 г.
- *Пат. № 121803 РФ.* Устройство для утилизации теплоты отходящих конвертерных газов / А.Б. Горяев, С.К. Попов, В.С. Глазов и др. 09.08.2012 г.
- *Заявка № 2012615756.* Программный комплекс по исследованию схем термохимической регенерации тепловых отходов в высокотемпературных установках / А.Б. Горяев, С.К. Попов, В.С. Глазов и др. 22.06.2012 г.
- *Пат. № 2441850 РФ.* Способ варки шихты и устройство для его осуществления / Ю.К. Иванов, С.К. Попов, И.А. Тугучева. 10.02.2012 г.

■ Диссертации

- *Бурмакина А.В.* Разработка энерго- и ресурсосберегающей схемы эффективного использования твердого топлива в шлаковом расплаве: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Тугучева И.А.* Разработка перспективной модели энергоэффективной плавильной установки на основе регенерации тепловых отходов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- Группы Компаний «РЭМЭКС», Московская обл.
- ОАО «Газпром промгаз», Москва
- Отраслевой центр внедрения МПС России
- ОАО 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», Череповец
- ПО «Специальные технологии», Екатеринбург
- Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), Санкт-Петербург
- ЗАО Безопасные Технологии, 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 «Капстоун», 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 твердых материалах
- Газоанализатор KM9106 «Quintox»
- Быстродействующий калориметр сжигания БКС — 2Х
- Универсальная центрифуга Sigma 2-16Р

Тел.: (495) 362-7751; (495) 362-7730;

факс: (495) 362-7730;

эл. почта: eror@mpei.ru;

info@eco-mpei.ru

На кафедре ЭКО:

40 преподавателей,

15 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Николай Дмитриевич Рогалев

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Перспективы и проблемы развития водородной энергетики и топливных элементов с использованием гибридного принципа работы**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Управление процессом развития региональной электросетевой компании на основе клиентоориентированного подхода — активного потребителя**

Профессор Зубкова А.Г.

- **Инвестиционный анализ проектов продления сроков эксплуатации энергетического оборудования**

Профессор Зубкова А.Г.

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

Профессор Зубкова А.Г.

- **Экономический механизм управления качеством подготовки специалистов в высшей школе**

Доцент Табачный Е.М.

- **Совершенствование преподавания экономических дисциплин (на примере экономической теории) как необходимый элемент построения экономики знаний**

Доцент Сеницына Е.Я.

- **Оценка кадрового потенциала. Совершенствование системы управления персоналом**

Доцент Кетоева Н.Л.

- **Управление эффективностью деятельности ТГК (при эксплуатации установок с паровым и парогазовым циклом)**

Доцент Фрей Д.А.

- **Оптимизация распределения затрат на производство продукции когенерационных установок**

Доцент Фрей Д.А.

- **Методическое обеспечение формирования тактических решений ТГК в различных условиях энергорынков**

Доцент Фрей Д.А.

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

Доцент Шувалова Д.Г.

- **Экономические инструменты оценки энергосбережения и повышения энергоэффективности**

Доцент Шувалова Д.Г.

- **Исследование технологического и экономического потенциала технологических платформ в энергетической отрасли с применением методов технологического прогнозирования**

Доцент Лисин Е.М.

- **Разработка стратегической инновации генерирующей компании на основе применения моделей рыночной силы на оптовом рынке электроэнергии и мощности**

Доцент Лисин Е.М.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка системной модели оценки экономического потенциала энергогазовой интеграции
- 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 эффективных тепловых схем мощностью более 150 МВт
- Разработка инновационной стратегии развития петротермальной энергетики на базе применения отечественного оборудования с учетом геологических и экономических особенностей региона
- Разработка методов и инструментов повышения энергоэффективности генерирующих компаний в условиях модернизации экономики и оценка мобильности научных и научно-педагогических кадров в области экономических наук путем выполнения краткосрочных НИР
- Разработка организационно-экономических механизмов развития научно — технического и производственного потенциала энергомашиностроительной отрасли с использованием локализации

■ **Основные публикации**

- *Global perspectives on technology transfer and commercialization : building innovative ecosystems / N.D. Rogalev, J.P. Avila, M. Bravo, J.S. Butler et // Cheltenham, UK; Northampton, MA : Edward Elgar. 2011. 405 с.*
- *Зубкова А.Г., Мусаева Д.Э.* Стратегический менеджмент. М.: Академия ИЦ, 2011.
- *Аль-Хулайди М.А.Х., Зубкова А.Г., Савченкова Н.М.* Анализ влияния факторов внешней среды на создание благоприятного инновационного климата для реализации проектов ВИЭ в странах, развивающих энергетику // Вестник Экономика, права и социологии. 2011. № 1. С. 14—20.
- *Рогалев Н.Д.* Нормативно-правовое обеспечение средств тренажерной подготовки персонала предприятий электроэнергетики // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 2(13). С. 27—29.
- *Волкова И.О., Сальникова Е.А., Шувалова Д.Г.* Активный потребитель в интеллектуальной энергетике // Академия энергетики. 2011. № 2. С. 50—57.
- *Волкова И.О., Кобец Б.Б.* Роль распределенной генерации в реализации концепции Smart Grid // ЭКО: Экономика и организация промышленного производства. 2011. № 4. С. 87—93.
- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М., Курдюкова Г.Н., Абрамова Е.Ю.* Формирование моделей подготовки специалистов для инновационной экономики: вызовы глобализации, трансформация моделей подготовки, технологий обучения, управление образовательными процессами. — 2-е изд., доп. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.

- *Устойчивое* развитие нефтегазовых компаний: от теории к практике / В.В. Бушуев, А.М. Белогорьев, О.Ю. Аполонский и др.; под ред. В.В. Бушуева // М.: ИЦ «Энергия». 2012. 88 с.
- *Стриелковски В., Чабеликова И., Лисин Е.М., Абрамова Е.Ю.* Образовательные системы Евросоюза и Российской Федерации: перспективы развития и сотрудничества / под ред. Н.Л. Кетовой, Д.Г. Шуваловой // Прага: Карлов университет, 2012. 214 с.
- *Rogalev N.D., Kurdyukova G.N., Abramova E.Y.* Transformation of innovative economy specialists training // Lambert Academic Publishing. 2012. 114 с.
- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М., Абрамова Е.Ю.* Комплексная система опережающей подготовки кадров для модернизации и инновационного развития важнейших отраслей национальной экономики // Инновации. 2012. № 3(161). С. 68—73.
- *Волкова И.О., Боглай А.Ю., Шувалова Д.Г.* Оптимизация организационной структуры энергетического холдинга // Вестник ИГЭУ. 2012. Вып. № 2. С. 86—90.
- *Абрамова Е.Ю., Синицына Е.Я., Табачный Е.М.* Традиции и новизна в модернизации российского высшего образования // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 90—93.
- *Рогалев Н.Д., Зарянкин А.Е., Лысков М.Г., Рогалев А.Н.* Турбоустановка АЭС с внешним пароперегревателем // Вестник МЭИ. 2011. № 4. С. 12—18.
- *Lykova O.A., Lisin E.M., Kocherova A.* Analysis of the major preconditions of coal-hybrid power plants construction as a perspective direction of high efficiency heat-power engineering development// Czech Journal of Social Sciences, Business and Economics. 2012. Vol. 1. N. 1 92—101.

■ Партнеры

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

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

- Модернизация функциональной подсистемы автоматизации производственных процессов текущего финансирования в условиях изменения нормативно-правовой базы (2011 г.)
- Разработка подсистемы формирования информационных справок и отчётов по регламентированным и произвольным формам для информационно-аналитической системы текущего финансирования (2011 г.)
- Разработка моделей интеллектуальных систем ассоциативной памяти для распределенного представления и обработки данных и знаний (2011 г.)
- Анализ существующих подходов, методов и моделей управления рисками в сложных организационно-технических системах (2011 г.)
- Разработка методологии повышения энергоэффективности и экологических показателей объектов и процессов с использованием автоматизированных диагностических комплексов (2011—2013 гг.)
- Разработка методического обеспечения и элементов программных средств информационного взаимодействия подведомственных научных и образовательных учреждений с Минобрнауки России (2011 г.)
- Исследование и разработка методического, модельного и технологического обеспечения для обработки и верификации фактографической информации, используемой в процессах исполнения бюджета Минобрнауки России (2011 г.)
- Информационно-методологическая поддержка мониторинга финансово-хозяйственной деятельности подведомственных учреждений (2012 г.)
- Информационно-методологическая поддержка механизмов планирования и мониторинга расходования финансовых средств на оплату коммунальных услуг организациями и учреждениями, подведомственными Минобрнауки России (2012 г.)
- Разработка комплексного механизма и алгоритмической базы расчета финансового обеспечения государственного задания (2012 г.)
- Совершенствование порядка определения нормативных затрат на оказание госуслуг: разработка групповых нормативов затрат на оказание государственных услуг; разработка формульных нормативов затрат на оказание государственных услуг. Методологическое обеспечение формирования информационно-статистической базы расчета нормативных затрат на оказание государственных услуг (2012 г.)

- Модернизация методической базы, программных средств и баз данных информационно-аналитической системы распределения бюджетных средств в условиях внедрения новых механизмов финансирования подведомственных учреждений (2012 г.)
- Разработка информационной системы поддержки принятия решений в области энергосбережения на объектах бюджетной сферы (2012—2014 гг.)
- Исследование и разработка методов, гибридных моделей и интеллектуальных технологий управления рисками в сложных организационно-технических системах (2012—2014 гг.)

■ Основные публикации

- **Вакулко А.Г.** Развитие центров коллективного пользования энергоэффективных технологий и техники как стратегический ресурс энергоресурсосбережения регионов / А.Г. Вакулко, Г.А. Романов // Энергетическая политика. 2011. № 1. С. 10—13.
- **Кролин А.А.** Выбор региональной стратегии распространения инноваций в области энергосбережения // Транспортное дело России. 2011. № 12(85). С. 33—36.
- **Особенности** и проблемы методического обеспечения при заполнении форм энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования / А.А. Злобин, И.Ю. Медведева, А.П. Мальцев, Г.А. Романов (зав. НИЛ) // Энергонадзор и энергобезопасность. 2011. № 1. С. 64—67.
- **Реализация** концепции облачных вычислений при модернизации элементов информационной системы обеспечения текущего финансирования подведомственных Минобрнауки России учреждений / А.Г. Стефанцов, В.Л. Титов, М.В. Раскатова, Е.А. Тихонова // Естественные и технические науки. 2011. № 6(56). С. 483—488.
- **Клименко А.В.** Основные классы нечетких моделей и применяемые в них виды знаний / А.В. Клименко, А.В. Бобряков, М.М. Зернов // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2011. № 8. С. 10—17.
- **Борисов В.В.** Определение совокупности нечетких моделей для решения комплексной задачи поддержки принятия решений / В.В. Борисов, М.М. Зернов // Вестник МЭИ. 2011. № 1. С. 74—85.
- **Борисов В.В.** Гибридизация интеллектуальных технологий для аналитических задач поддержки принятия решений // Нейрокомпьютеры: разработка, применение. 2011. № 8. С. 4—9.
- **Анализ** подходов к организации взаимодействия в информационных системах бюджетных отраслей экономики / А.В. Бобряков, А.И. Гаврилов, Д.А. Щербаков, М.А. Калашников // Естественные и технические науки. 2011. № 6(56). С. 455—460.
- **Вакулко А.Г.** Особенности реализации энергосберегающих мероприятий на объектах высшей школы / А.Г. Вакулко, А.А. Кролин, А.В. Бобряков // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. № 6. в печати.
- **Романов Г.А.** Повышение энергоэффективности промышленных предприятий // Межотраслевой альманах «Деловая слава России». 2012. 5(38).
- **Дли М.И.** Роль и место инноваций в реализации программ энергосбережения в экономике / М.И. Дли, А.А. Кролин // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2012. Выпуск XXX. С. 23—31.
- **Интеллектуальная** поддержка принятия решений с использованием высокопроизводительных ассоциативных средств и систем / В.В. Борисов, А.В. Полячков, А.В. Бобряков, А.И. Гаврилов // Естественные и технические науки. 2012. № 1(57). С. 322—326.
- **Способ** управления комплексными рисками в сложных системах / А.В. Сеньков, А.В. Бобряков, М.В. Раскатова, В.Л. Титов, Е.А. Тихонова // Естественные и технические науки. 2012. № 5(61). С. 328—334.

- **Комплексный** архитектурно-технологический подход к модернизации информационно-аналитической системы отраслевого уровня / А.И. Гаврилов, М.А. Калашников, М.А. Раскатова, А.С. Анисимов // Естественные и технические науки. 2012. № 6(62). (в печати).
- **Информационная** поддержка мониторинга расходования финансовых средств на оплату коммунальных услуг в бюджетных отраслях экономики / А.В. Клименко, А.В. Вакулко, С.П. Манчха, А.В. Бобряков // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. № 6(48). (в печати).

■ Патенты

- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2012619741 «Информационная система ведения планов финансово-хозяйственной деятельности уровня образовательного учреждения» / А.В. Клименко, А.В. Бобряков, А.Г. Стефанцов, Д.А. Щербаков, И.И. Юрченко // Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (RU) // Заявка 2012617631; дата поступления 11.09.2012; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 26.10.2012.
- Свидетельство о государственной регистрации базы данных 2012621126 «База данных энергетической сертификации и паспортизации учреждений бюджетной сферы» / С.П. Манчха, А.И. Гаврилов, Е.А. Тихонова, М.А. Покровская, М.А. Калашников // Правообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (RU) // Заявка 2012620970, дата поступления 11.09.2012, зарегистрировано в Реестре баз данных 30.10.2012.

■ Диссертация

- **Кролин А.А.** Механизм и инструменты распространения инноваций в области энергосбережения: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- Министерство образования и науки Российской Федерации
- Департамент топливно-энергетического хозяйства города Москвы
- Республиканский центр энергоресурсосбережения Республики Татарстан
- Мосэнергосбыт
- ООО «ТехЭксерго-Каскад»
- Ассоциация АВОК, Москва
- Ассоциация энергоменеджеров России
- ООО «ЭКОРИС-НЭИ»
- ООО «Современные информационные технологии»

■ 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-, во-

допотребления, 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,

2 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 — анализ и прогноз динамики производства и потребления различных видов энергии, оценка выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ, изучение 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 уровнях, 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

- Исследование природных и социально-демографических факторов, определяющих развитие энергетики (АВЦП)
- Мониторинг и прогнозирование изменений атмосферы и гидросферы, связанных с функционированием энергетического комплекса России (ФЦП «Кадры»)

- Обеспечение безопасности объектов топливно-энергетического комплекса России в условиях изменений природной среды и климата (ФЦП «Кадры»)
- Исследование динамики производства и потребления важнейших видов материальных ресурсов (темплан)
- Исследование влияния региональных изменений климата на электропотребление (грант РФФИ)
- Исследование особенностей динамики регионального энергопотребления в условиях изменений природной среды и климата (грант МК)
- Научные основы прогнозирования изменений климата и их воздействия на природную среду России, включая арктические регионы, обусловленных изменениями общей циркуляции Мирового океана и аномалиями энергообмена океан-атмосфера (ФЦП «Мировой океан»)
- Разработка методов и средств мониторинга, прогнозирования и снижения загрязнения атмосферы объектами теплоэнергетики на территории Москвы (ФЦП «Кадры»)
- Моделирование и прогнозирование прикладных климатических характеристик, используемых при прогнозировании потребления теплоты и электроэнергии в Сахалинской области (договор)

■ Основные публикации

- *Оценка* потребления электроэнергии на кондиционирование в Москве в условиях ожидаемых изменений климата / В.В. Клименко, А.Г. Терешин, Т.Н. Андрейченко и др. // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1. С. 2—6.
- *Клименко В.В., Микушина О.В.* Замедление глобального потепления в начале XXI века — естественные факторы против антропогенных // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 96—100.
- *Клименко В.В.* Почему замедляется глобальное потепление? // Доклады Академии наук. 2011. Т. 440. № 4. С. 536—539.
- *Безносова Д.С., Григорук Д.Г., Лялин Д.А., Туркин А.В.* Перспективы применения гибридных энергоустановок на основе твердооксидных топливных элементов с внутрицикловой газификацией углей // Теплоэнергетика. 2011. № 9. С. 63—65.
- *Микушина О.В.* Оценка вклада циркуляционных факторов в изменчивость среднемесячной температуры на метеорологических станциях Российского Севера // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. 2011. Т. 24. С. 154—169.
- *Клименко В.В., Микушина О.В.* Необычная динамика глобальной температуры в начале XXI в.: естественные факторы против антропогенных // История и современность. 2011. № 2. С. 93—102.
- *Клименко В.В.* Влияние климатических и географических условий на уровень потребления электроэнергии // Доклады Академии наук. 2012. Т. 443. № 2. С. 236—239.
- *Клименко В.В., Мацковский В.В., Пахомова Л.Ю.* Новая сравнительная хронология климатических и исторических событий в Северо-Восточной Европе (VIII—XVII вв.) // Человек и природа в пространстве и времени. Сер. «Социоестественная история. Генезис кризисов природы и общества в России». Вып. XXXVI / ред. Э.С. Кульпин-Губайдулин. М.: ИД Энергия, 2012. С. 47—87.
- *Клименко В.В., Клименко А.В., Терешин А.Г., Безносова Д.С., Андрейченко Т.Н.* Изменение объема и структуры коммунального энергопотребления под влиянием экономических и климатических факторов // Теплоэнергетика. 2012. № 11. С. 3—10.
- *Аржанов М.М., Елисеев А.В., Клименко В.В., Мохов И.И., Терёшин А.Г.* Оценки климатических изменений в Северном полушарии в XXI веке при альтернативных

сценариях антропогенного воздействия // Известия РАН. Физика атмосферы и океана. 2012. Т. 48, № 6. С. 643—654.

- *Клименко В.В., Мацковский В.В., Пахомова Л.Ю.* Колебания климата высоких широт и освоение северо-восточной Европы в средние века // История и современность. 2012. № 2. С. 130—163.
- *Клименко В.В.* Колебания климата и колонизация Северо-Восточной Европы (VIII—XVII вв.) // Россия и Германия. Научный гумбольдтовский журнал. 2012. № 2(4). С. 80—85.
- *Клименко В.В.* Почему замедляется глобальное потепление? / Природа и общество: общее и особенное. Серия «Социоестественная история. Генезис кризисов природы и общества в России»; под ред. Э.С. Кульпина // Вып. XXXV. М.: ИД Энергия, 2011. С. 46—52.
- *Клименко В.В., Терешин А.Г.* Мировая энергетика и глобальный климат в XXI веке в контексте исторических тенденций: Пределы роста // Универсальная и глобальная история. Хрестоматия. Волгоград: Издательство «Учитель», 2011. С. 608—621.

■ Патенты

- *Терешин А.Г., Рогатовская Л.П., Андрейченко Т.Н.* База данных по производству и потреблению основных материальных и энергетических ресурсов в странах мира «GEPL_Industry». 2012.
- *Терешин А.Г., Рогатовская Л.П., Андрейченко Т.Н., Безносова Д.С., Соловей А.А.* База данных мониторинга состояния природной среды на территории Московского региона «GEPL_MosClimAtm». 2012.
- *Терешин А.Г., Соловей А.А., Безносова Д.С.* База данных источников и потребителей низкопотенциальной теплоты влажных газов «GEPL — Wet Gases Utilization». 2012.

■ 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
- ОАО «ВТИ», Москва
- Вестфальский университет, Мюнстер, Германия
- Рейнский университет, Бонн, Германия
- Фонд им. Александра фон Гумбольдта, Бонн, Германия

В НИО «ЭКОС»:

4 научных сотрудника,

11 инженеров.

Заведующий НИО
старший 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**

Старший 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.

- **Разработка научно-методических основ реализации энергоэффективных проектов с использованием механизмов Киотского протокола с целью смягчения последствий глобального изменения климата**

Младший научный сотрудник Антропова Е.С.

- **Проведение научно-исследовательских работ по исследованию принципов применения экологически чистых веществ и материалов в современном энергоэффективном оборудовании**

Младший научный сотрудник Черникова Т.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка математической модели термодинамического взаимодействия газоконденсатных флюидов при натурных 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

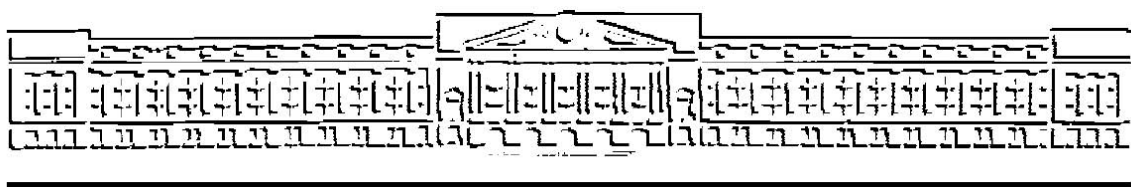
- Разработка проекта технических условий на опытный образец системы управления высоковольтным (6,3 кВ) ЧРП, программы и методики предварительных испытаний. Экономические исследования
- Осуществление мониторинга научно-технического развития в области энергетики и энергосбережения при реализации в 2011—2013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

■ Основные публикации

- *Антропов А.П., Вирясов Д.М., Исьёмин Р.Л., Кузьмин С.Н., Акользин А.П.* К вопросу о повышении надежности котлов с топками кипящего слоя, предназначенных для сжигания биомассы // Журнал «Тепловые процессы в технике». М.: Издательство «Наука и Технологии», 2011. № 9.

■ Партнеры

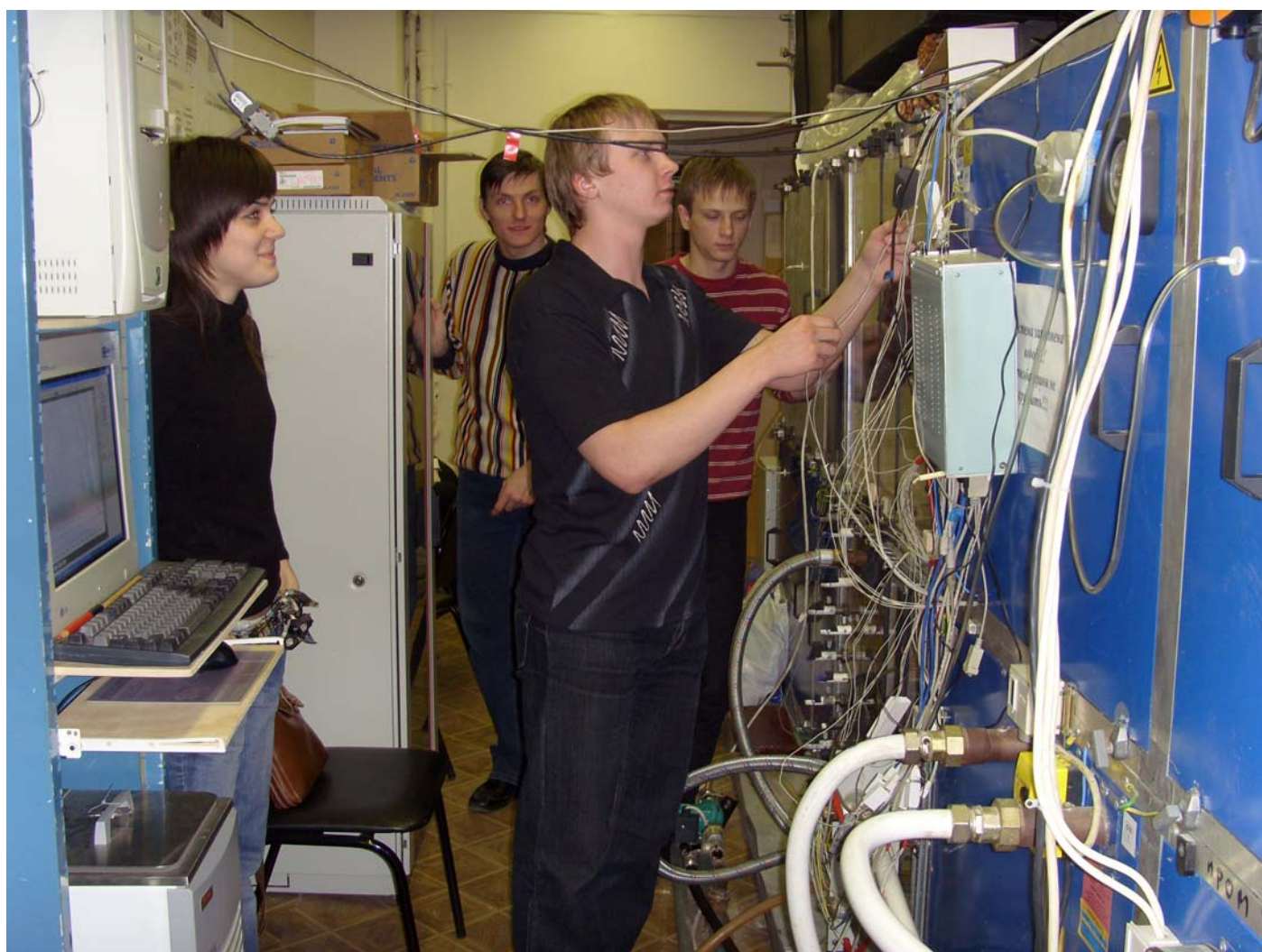
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук, Москва
- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва
- Некоммерческое Партнерство «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»), Москва
- ООО «НПО Термэк», Москва
- Группа инновационных компаний ИНСОЛАР, Москва
- Открытое акционерное общество «Зеленоградский инновационно-технологический центр», Москва
- Международное партнерство по Водородной экономике
- Глобальная инициатива по сокращению выбросов метана «ГИМ»
- Программа развития ООН в России
- Глобальный экологический фонд
- Европейская экономическая комиссия ООН



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



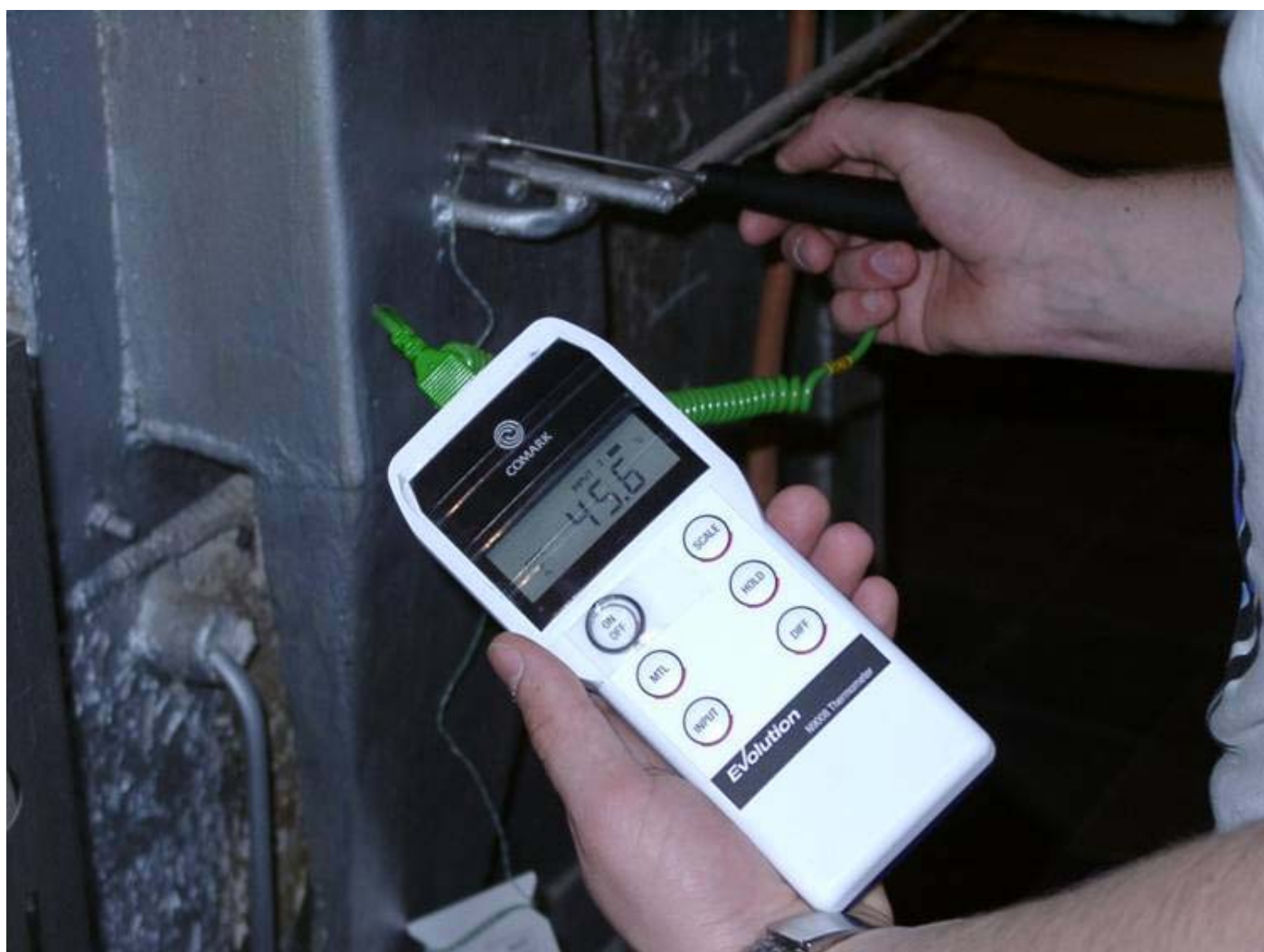
Центральный тепловой пункт



Стойка АСНИ в лаборатории каф. ЭВТ



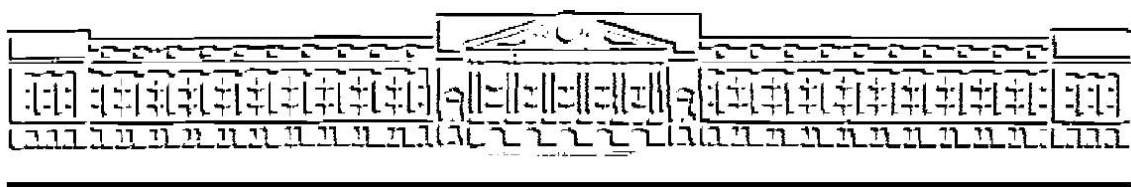
Пирометр



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) 4.7
- Кафедра электротехнических комплексов
автономных объектов (ЭКАО) 4.11
- Кафедра электрических и электронных
аппаратов (ЭиЭА) 4.15
- Кафедра инженерной экологии и охраны
труда (ИЭиОТ)4.20
- Кафедра инженерного менеджмента (ИМ) ...4.22
- Кафедра автоматизированного
электропривода (АЭП)4.25
- Кафедра электрического транспорта (ЭТ)4.29
- Кафедра электроснабжения промышленных
предприятий (ЭПП)4.34

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:

24 преподавателя,

15 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**

Доцент Кузьмичёв В.А.

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

Доцент Мощинский Ю.А.

- **Разработка и исследование нетрадиционных источников электроэнергии**

Доцент Котеленец Н.Ф.

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

Доцент Амбарцумова Т.Т.

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

Доцент 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 электропривода разворачивания антенно-фидерных устройств для приемопередающего комплекса

■ **Основные публикации**

- *Копылов И.П.* Проектирование электрических машин. М.: «Юрайт», 2011. 756 с.
- *Кузнецов Н.Л., Котеленец Н.Ф.* Надёжность асинхронных двигателей общепромышленного применения. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 80 с.

- *Кочетков В.П., Беспалов В.Я., Котеленец Н.Ф.* Основы электромеханики. Красноярск: Изд. Сиб. фед. у-та. 2011. 576 с.
- *Гончаров В.И.* Электромагнитные расчёты. М.: Издательство МАИ, 2011. 168 с.
- *Геча В.Я., Захаренко А.Б., Мещихин И.А., Пинскер В.А.* Комплексная математическая модель высокоскоростного электрогенератора // Труды НПП ВНИИЭМ «Вопросы электромеханики». 2011. Том 122. № 3. С. 3—10.
- *Гончаров В.И.* Основные тенденции развития теории электрических машин и электромашиностроения в 2010—2011 г. М.: ВИНТИ РАН, 2012. 40 с.
- *Беспалов В.Я., Захаренко А.Б.* Датчики электрических и неэлектрических величин электромеханических устройств. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 132 с.
- *Беспалов В.Я., Котеленец Н.Ф.* Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия». 2012. 312 с.
- *Геча В.Я., Захаренко А.Б., Тарасенко Д.А.* Исследование влияния параметров приводного асинхронного двигателя на энергоэффективность подвижного автономного объекта // Труды ВНИИЭМ «Вопросы электромеханики». 2012. № 2. С. 3—6.
- *Геча В.Я., Захаренко А.Б., Тарасенко Д.А.* Математическая модель системы приводных асинхронных двигателей ведущих колёс транспортного средства // Электричество. 2012. № 5. С. 57—60.
- *Беспалов В.Я., Бородин Д.А., Бородин В.Д., Базылев В.И.* Постоянная Арнольда // Электричество. 2012. № 4. С. 25—34 и № 5. С. 36—42.
- *Кузьмичев В.А., Мильшин А.Ю., Подольский В.В., Секунов В.В., Холщева Н.В.* Особенности проведения тепловых испытаний турбогенераторов в современных условиях эксплуатации // Энергетик. 2012. № 9. С. 16—20.
- *Кузьмичев В.А., Коновалова Е.В., Сахаров С.Н., Захаренков А.Ю.* Ретроспективный анализ работы устройств РЗА и ЕНЭС // Релейная защита и автоматизация. 2012. № 1. С. 60—66.
- *Буртаков В.С., Касьянов Л.Н., Глускер Б.Н., Кузьмичев В.А.* Автоматическое выделение собственных нужд ТЭС при аварийных изменениях частоты или напряжения в сети // Электрические станции. 2012. № 9. С. 23—33.
- *Амбарцумова Т.Т., Ле Куанг Кыонг.* Многокритериальная оптимизация асинхронных двигателей с учетом динамики в программной среде Matlab // Электричество. 2012. № 11. С. 66—70.
- *Баль В.Б., Тан Тхун Аунг.* Электромагнитный момент индукторной машины // Электричество. 2012. № 11. С. 63—66.
- *Уменьшение* износа щёток генератора авиационного исполнения / А.И. Изотов, Г.А. Мамаев, В.Я. Беспалов и др. // Электричество. 2012. № 11. С. 60—63.
- *Захаренко А.Б., Тарасенко Д.А.* Уточненный расчет сопротивления короткозамкнутого кольца «беличьи клетки» асинхронного электродвигателя // Электричество. 2012. № 11. С. 57—60.
- *Габдуллин Н.А., Глазков В.П., Гончаров В.И., Панасюк М.Б.* Простые конечно-элементные модели для приближенных расчетов потерь в массивных роторах электрических машин // Электричество. 2012. № 11. С. 52—57.
- *Котеленец Н.Ф., Ежов Е.В., Иванов А.С., Богачев А.В.* Способ получения электрической энергии на основе использования избыточного магистрального давления жидкости // Электричество. 2012. № 11. С. 48—52.
- *Геча В.Я., Беспалов В.Я.* Школа электромеханики МЭИ (ТУ) // Электричество. 2012. № 11. С. 47—48.
- *Котеленец Н.Ф., Семикин С.А.* Оптимальное проектирование электрических машин с учетом случайного процесса нагружения // Электричество. 2012. № 2. С. 20—25.

- *Анненков А.Н., Беспалов В.Я., Шиянов А.И.* Проектирование и технология изготовления микроэлектромеханических устройств // Электричество. 2012. № 12. С. 51—57.
- *Фисенко В.Г.* Расчет электродинамических, тепловых и механических характеристик массивных стержней ротора асинхронного двигателя // Электричество. 2012. № 12. С. 57—60.
- *Копылов С.И., Кривецкий И.В., Желтов В.В., Сытников В.Е.* Оптимизация характеристик высокотемпературных сверхпроводящих кабелей путем их секционирования // Электричество. 2012. № 12. С. 60—63.
- *Тарасенко Д.А.* Анализ влияния параметров приводного асинхронного двигателя на энергоэффективность электромобиля // Электричество. 2012. № 12. С. 63—66.

■ Диссертации

- *Сергеенкова Е.В.* Синхронная электрическая машина возвратно-поступательного движения (генератор): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Иванов А.С.* Разработка системы рекуперации энергии на базе асинхронного генератора: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Шепталин Д.С.* Исследование бесконтактного электромагнитного преобразователя энергии для космического аппарата: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ФГУП «НПП ВНИИЭМ», Москва
- ОАО «ОКБ МЭИ»
- 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
- 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. Эйндховен, 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
- Высшая школа г. Лилля, Франция
- Технологический университет г. Лапеенранта, Финляндия

- Университет Корсики, Франция
- Университет Сити Лондона, Великобритания

■ **Уникальное оборудование**

- Стенд для исследования характеристик линейного индукторного двигателя
- Стенд для исследования электродвигателей для частотно-регулируемого электропривода
- 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) 362-7247,
факс (495) 362-7858,
эл. почта: TikhonovAI@mppei.ru

На кафедре ФЭМАЭК:
31 преподаватель,
2 научных сотрудника,
19 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., доценты Черкасов А.П., Андреев 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 и исследование 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 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**
Доцент Сутченков А.А., профессор 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
- Электронный учебно-методический комплекс по электротехническому материаловедению (<http://etm.mpei.ru>)

■ Основные публикации

- *Евтушенко Ю.М.* Химия диэлектриков. М.: Издательский дом МЭИ, 2010, 168 с.
- *Электроизоляционные материалы и системы изоляции для электрических машин / Ю.М. Евтушенко, Г.А. Крушевский, В.И. Лебедев и др.; под ред. В.Г. Огонькова, С.В. Серебрянникова. Кн. 1. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 356 с.*
- *Электроизоляционные материалы и системы изоляции для электрических машин / Ю.М. Евтушенко, Г.А. Крушевский, В.И. Лебедев и др.; под ред. В.Г. Огонькова, С.В. Серебрянникова. Кн. 2. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 272 с.*
- *Кустов Е.Ф.* Экономика и коррупция. Матричный анализ коррупционных факторов экономических систем // LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. 2011. 420 p.
- *Кустов Е.Ф.* Энергия экономики. Методы расчета энергоэффективности и энергосбережения // LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. 2011. 356 p.
- *Кустов Е.Ф.* Редукционная симметрия 3D, 4D тензоров // LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. 2011. 472 p.
- *Kruchinin A.M. and oth.* Zagadnienia energetyczne wybranych urzadzen elektrycznych systemow stalowniczych, Czestochowa, 2011. 286.
- *Кустов Е.Ф., Новоторцев В.М., Чепарин В.П., Мирошниченко А.Ю.* Размеры и свойства кластеров магнитных структур ферритов // Вестник МЭИ, 2011. № 4. С. 69—80.
- *Носова Ю.М., Маслова Л.А., Холодный Д.С., Васильева Н.Д., Гордеев В.Н.* Исследование зависимости удельного сопротивления тонких пленок алюминия, нанесенных методом ВЧ распыления, от их фрактальной размерности // Вакуумная техника и технология. 2011. Т. 21. № 2. С. 119—121.
- *Кустов Е.Ф., Новоторцев В.М.* Молекулярные орбитали полиядерных комплексов // ЖНХ. 2011. 56. № 2. С. 270—285.
- *Kustov E.F.* Orbital structure of nanosize matters // Doklady Physical Chemistry. 2011. Vol. 438. Part 2. P. 105—108.
- *Кустов Е.Ф.* Орбитальная структура наноразмерной материи // ДАН, 2011. Vol. 438. № 5. С. 631—634.
- *Кувалдин А.Б.* Компьютерное моделирование при изучении и расчете индукционных установок // Электрометаллургия. 2011. № 1. С. 37—45.
- *Кувалдин А.Б., Некрасова Н.С.* Моделирование градиентного индукционного нагрева алюминиевых заготовок // Индукционный нагрев. 2011. № 16. № 4. С. 23—27.

- *Рубцов В.П., Елизаров В.А.* Анализ гармонического состава кривой фазного тока для оценки распределения мощности в тигле рудно-термической печи // *Электрометаллургия*. 2011. № 3. С. 11—19.
- *Urselay-Olabarria I., Garcia-Munoz J.L., Resouche E., Skumryev V., Ivanov A.A., Mukhin A.A., Balbashov A.M.* Lattice anomalies at the ferroelectric and magnetic transitions in cycloidal $\text{Mn}_{0.95}\text{Co}_{0.05}\text{WO}_4$ and conical $\text{Mn}_{0.80}\text{Co}_{0.20}\text{WO}_4$ multiferroics. *Phys. Rev. B*, B85 224419, 2012.
- *Urselay-Olabarria I., Resouche E., Mukhin A.A., Balbashov A.M., проф. МЭИ, Vorobev G.P., Popov Yu.F., Rdomtseva A.M., Garcia-Munoz J.L., Skumryev V.* Neutron diffraction, magnetic, and magnetoelectric studies of phase transitions in multiferroic $\text{Mn}_{0.90}\text{Co}_{0.10}\text{WO}_4$. *Phys. Rev. B*, B85, 064436, 2012.
- *Симонов Д.В., Огоньков В.Г., Афошина Е.В.* Оптимизация процесса прессования стеклотекстолитов // *Вестник МЭИ*. 2011. № 6. С. 199—205.
- *Микроструктура* эвтектических композитов $\text{Ln}_{1-x}\text{Ln}'_x\text{MnO}_3$ ($\text{Ln}=\text{Eu}, \text{Tb}, \text{Ln}'=\text{Y}, \text{Ho}$) в области перехода от ромбической структуры к гексагональной / Л.Д. Исхакова, В.Ю. Иванов, А.А. Мухин и др. // *Кристаллография*. 2012. Т. 576. № 46. С. 618—623.
- *Кручинин А.М.* Теплообменная модель дуги дуговой печи постоянного тока // *Электрометаллургия*. 2012. № 3.
- *Кувалдин А.Б.* Проблемы электротермии и электротехнологии на научных форумах технических университетов // *Электрометаллургия*. 2012. № 3. С. 44—47.

■ Диссертации

- *Дудин Александр Александрович.* Исследование структуры частиц веществ наноразмерной дисперсности: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. 2011.
- *Симонов Дмитрий Валентинович.* Оптимизация технологии производства стеклотекстолитов: Дис. ... канд. техн. наук. 2012.
- *Елизаров Владимир Александрович.* Разработка системы управления рудно-термической печью, использующей гармонический состав кривой фазного тока: Дис. ... канд. техн. наук. 2012.
- *Аунг Хаинг У* Разработка конструкций и исследование кабелей для компьютерных сетей: Дис. ... канд. техн. наук. 2012.
- *Щербаков Алексей Владимирович.* Разработка концепции построения систем управления и электрооборудования установок для прецизионной электронно-лучевой сварки: Дис. ... докт. техн. наук. 2012.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель 96266.* Регулятор электрического режима рудно-термической печи / В.П. Рубцов, К.А. Елизаров, В.А. Елизаров. 20.07.2011.
- *Патент (свидетельство) на полезную модель 107992.* Устройство для управления процессом электронно-лучевой сварки / В.П. Рубцов, А.В. Щербаков. 10.09.2011.
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010617205.* Программный комплекс расчета параметров наноструктур / А.А. Дудин, Е.Ф. Кустов. 11.01.2011.
- *Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620668.* База данных параметров наноструктур / А.А. Дудин, Е.Ф. Кустов. 11.01.2011.
- *Патент на полезную модель № 2012149040.* Регулятор температуры печи сопротивления (варианты) / В.П. Рубцов. 19.11.12.

- **Патент на полезную модель № 2011126627/07.** Устройство управления рудно-термической печью / В.П. Кондрашов, А.Г. Лыков, В.П. Рубцов, М.Я. Погребисский, Н.А. Савальник, А.И. Сапрыкин. 30.06.11.
- **Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012621086.** Матрицы энергий и сил осцилляторов электро-дипольных переходов в ионах $3d^n$ ($n = 2, 3, 4, 6, 7, 8$) конфигураций (Cr^{2+} , Co^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+}) в кристаллических полях любой симметрии / Е.Ф. Кустов, И.Т. Басиева. 19.10.12.
- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619507.** Расчет оптических спектров ионов Cr^{2+} , Cr^{3+} , Cr^{4+} , Co^{3+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} в полупроводниках $A^{II}B^{VI}$, $A^{III}B^V$ / Е.Ф. Кустов, И.Т. Басиева. 19.10.12.
- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012 660 840.** Электронный учебно-методический комплекс по электротехническому материаловедению (ЭУМК ЭТМ) / С.Ю. Новикова, А.А. Сутченков, А.И. Тихонов. 11.12.2012.

■ Партнеры

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

■ Уникальное оборудование

- Оборудование для проведения полного цикла испытаний электротехнических материалов
- Оборудование для синтеза высокотемпературных оксидных соединений методом оптической зонной плавки
- Оборудование для термографического и микрокалоритмического 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 (<http://etm.mpei.ru>)

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,
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
Румянцев Михаил Юрьевич

■ 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**

Профессор Мыцык Г.С.

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

Доцент Останин С.Ю.

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

Старший научный сотрудник Румянцев М.Ю.

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

Ведущий научный 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
- Разработка элементов систем генерирования электрической энергии летательных аппаратов

■ Основные публикации

- *Сугробов А.М., Русаков А.М.* Проектирование электрических машин автономных объектов: учебное пособие для вузов. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 304 с.
- *Бериллов А.В., Маслов С.И., Мыцык Г.С.* Об улучшении технических характеристик системы генерирования напряжения постоянной частоты при переменной частоте вращения вала на базе асинхронизированного синхронного генератора // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 6—12.
- *Горякин Д.В., Мыцык Г.С.* Трехфазная мостовая инверторная схема в режиме компенсатора реактивной мощности // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 13—17.
- *Мыцык Г.С. Пью Мьинт Тхейн, Хлаинг Мин У.* Модификация упрощенной методики расчета Г образного LC фильтра // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 18—26.
- *Румянцев М.Ю., Костюков С.И.* Экспериментальное исследование свойств кабель-тросов // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 27—32.
- *Румянцев М.Ю., Бериллов А.В., Мыцык Г.С.* Разработка системы электропитания подводных аппаратов // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 33—37.
- *Еременко В.Г., Жирнова Н.Б., Нян Линн Аунг.* Моделирование системы электроснабжения космического аппарата с арсенид-галлиевой солнечной батареей // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 43—46.
- *Варламов Д.О., Еременко В.Г., Чуксеев Р.Н.* Оптимизация способа заряда литиевой аккумуляторной батареи // Практическая силовая электроника. 2012. № 1. С. 47—49.

- *Горякин Д.В., Мыцык Г.С.* Исследование режимов работы трехфазной мостовой инверторной схемы // Электричество. № 5. С. 23—31.
- *Бериллов А.В., Маслов С.И., Мыцык Г.С., Хлаинг Мин У.* Автономная система электроснабжения на базе асинхронного генератора с переменной частотой вращения вала // Электропитание. 2011. № 2. С. 12—19.
- *Варламов Д.О., Еременко В.Г.* Устройство выравнивания напряжений для литиевых аккумуляторных батарей // Электропитание. 2011. № 2. С. 66—68.
- *Останин С.Ю.* Совершенствование средств вторичного электропитания систем роторных и центрифужных технологий // Электропитание. 2011. № 3. С. 88—97.
- *Варламов Д.О., Еременко В.Г.* Моделирование резистивного устройства выравнивания напряжений аккумуляторной батареи // Электротехника. 2011. № 10. С. 44—50.
- *Берг А.В., Бериллов А.В., Мыцык Г.С.* Система управления аэродромным регулятором-стабилизатором яркости с многоканальным преобразующим трактом // Практическая силовая электроника. 2011. № 44. С. 23—33.
- *Сугробов А.М., Чернов А.Е.* Сравнительный анализ энергетических возможностей роторов автотракторных генераторов с различными системами возбуждения // Известия МГТУ «МАМИ». 2011. № 2. С. 61—69.

■ Патенты

- *Патент № 119185.* Магнитная система ротора / Н.А. Окунева, А.М. Русаков, А.Н. Соломин. 2012.
- *Патент № 103254.* Преобразователь частоты (варианты) / А.В. Бериллов, Кью Зо Лин, Г.С. Мыцык. 2011.
- *Патент № 104398.* Непосредственный преобразователь частоты / А.В. Бериллов, Кью Зо Лин, Г.С. Мыцык. 2011.

■ Диссертации

- *Кью Зо Лин.* Исследование возможностей улучшения показателей качества автономной системы генерирования напряжения стабильной частоты на базе синхронизированного асинхронного генератора: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Хоцянов И.Д.* Исследование возможностей и разработка средств совершенствования серийных погружных вентильных электродвигателей для нефтедобывающих насосов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Берг А.В.* Исследование возможностей совершенствования аэродромных светосигнальных систем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- НИИ механики МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва
- Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе (МАИ)
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ),
- Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН (ИМЕТ РАН), Москва
- Филиал ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры» «Научно-исследовательский институт прикладной механики имени академика В.И. Кузнецова», Москва
- ООО «Производственная компания «Борец», Москва
- ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод», г. Сарапул
- ОАО «Мичуринский завод «Прогресс», г. Мичуринск, Тамбовская обл.

- ОАО «Авиационная электроника и коммуникационные системы», Москва
- ОКБ «Электрохимический завод», г. Нижний Новгород
- ФГУП «ГОКБ «Прожектор», Москва
- ОАО АКБ «Якорь», Москва
- ФГУП «НПО Машиностроения», г. Реутов
- ОАО «НИИ вычислительных комплексов», Москва
- ОАО «Корпорация «ВНИИЭМ», Москва
- ОАО «НПО «Сатурн», Москва
- ОАО «Протон — Пермские моторы», г. Пермь

■ **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»
- Автоматизированный лабораторный комплекс по исследованию электродвигателей малой мощности (Швейцария)
- Комплекс для снятия характеристик магнитомягких материалов на частотах до 500 кгц (Германия)
- Лабораторный комплекс для исследования высокоскоростных электротурбомашин на лепестковых газодинамических подшипниках
- Прецизионный измеритель параметров RLC со встроенным анализатором параметров двухобмоточных трансформаторов

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:

21 преподаватель,

19 научных сотрудников,

5 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Курбатов Павел Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование и разработка технических решений для повышения качества электроэнергии в распределительных и специальных сетях, и для согласования с нетрадиционными источниками энергии**

Профессор Розанов Ю.К.

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

Профессор Розанов Ю.К.

- **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., старший преподаватель Калашникова А.В.

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

Доцент Хруслов Л.Л.

- **Применение высокотемпературных сверхпроводящих материалов для в электрических аппаратах**

Профессор Курбатов П.А.

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

Профессор Белкин Г.С.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- **Исследование электромеханического преобразования энергии в электрических машинах и разработка принципов управления устройствами повышения качества электроэнергии на базе полупроводниковых преобразователей.**

- Исследование и разработка технических решений для повышения качества электроэнергии в распределительных сетях и специальных сетях, и для согласования с нетрадиционными источниками энергии
- Разработка технологии обоснования параметров гибридных энергетических комплексов мощностью от 500 кВА на основе теплонасосных, дизельных, ветровых и гидравлических установок с новыми типами генераторов
- Создание многофункционального модуля

■ Основные публикации

- *Баранов Н.Н.* Энергетическая обеспеченность (безопасность) в современном мире // 5-я Отраслевая научно-техническая конференция «Технологии информационного общества». Сб. трудов. М., 2011.
- *Шоффа В.Н., Карабанов С.М.* Микроэлектромеханические выключатели // Международная конференция «Электрические контакты и электроды» (ЕС-2011): Сб. трудов. Украина (Крым), Кацивели. 2011.
- *Шоффа В.Н., Лебедев Б.Д.* Автоматизированное проектирование симметричных замыкающих герконов // 3-я Международная научно-практическая конференция «Магнитоуправляемые контакты (герконы) и изделия на их основе»: Сб. трудов. Рязань, 2011.
- *Шоффа В.Н., Медзильский Б.* Синхронная коммутация герконами электрических цепей переменного тока // 3-я Международная научно-практическая конференция «Магнитоуправляемые контакты (герконы) и изделия на их основе»: Сб. трудов. Рязань, 2011.
- *Шоффа В.Н., Чичерюкин В.Н.* Конструкции, расчет и исследования многофункциональных магнитных систем миниатюрных коммутаторов // 3-я Международная научно-практическая конференция «Магнитоуправляемые контакты (герконы) и изделия на их основе»: Сб. трудов. Рязань, 2011.
- *Попова Е.П., Крымская Т.М., Муфтахов Е.М.* Роль концептуального тестирования в подготовке учащихся к итоговой аттестации на различных образовательных уровнях // Материалы XXI Всероссийской научно-методической конференции «Проблемы качества образования». Уфа, 2011.
- *Гружевский Д.В., Калашникова А.В., Годжелло А.Г.* Применение графов конечных автоматов для организации логического управления автоматическими выключателями // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 194–198.
- *Белкин Г.С.* О постоянных величинах в обобщенном уравнении Касси-Майра для динамической вольт-амперной характеристики дуги // Электричество. 2012. № 3. С. 19–22.
- *Киселев М.Г., Розанов Ю.К.* Анализ режимов статического компенсатора реактивной мощности в режиме симметрирования нагрузки // Электричество. 2012. № 3. С. 63–69.
- *Шоффа В.Н.* Управляемая коммутация герконами электрических цепей переменного тока // Электротехника. 2012. № 5. С. 53–60.
- *Дергачёв П.А., Кирюхин В.П., Кулаев Ю.В., Курбатов П.А., Молоканов О.Н.* Анализ двухступенчатого магнитного мультипликатора // Электротехника. 2012. № 5. С. 39–46.
- *Баранов Н.Н., Крюков К.В.* Расширение функциональности систем электроснабжения с фотоэлектрическими преобразователями энергии // Электротехника. 2012. № 5. С. 46–53.
- *Райнин В.Е., Кобозев А.С.* Комплексные критерии срабатывания автоматических выключателей низкого напряжения // Электротехника. 2012. № 5. С. 2–8.

- *Лепанов М.Г., Розанов Ю.К.* Режимы работы многофункционального регулятора качества электроэнергии на основе преобразователя с индуктивным накопителем // Электротехника. 2012. № 5. С. 20—27.
- *Кулаев Ю.В., Курбатов П.А., Курбатова Е.П., Полущенко О.Л.* Расчет магнитного подвеса на основе высокотемпературных сверхпроводников для кинетического накопителя энергии // Электротехника. 2012. № 7. С. 38—42.
- *Райнин В.Е., Иващенко В.С.* К вопросу селективности токоограничивающих выключателей // Электротехника. 2012. № 8. С. 34а—39.
- *Белкин Г.С., Ромочкин Ю.Г.* Электродинамические усилия в контактных системах электрических аппаратов // Электричество. 2012. № 7. С. 18—23.
- *Тимофеев И.А., Розанов Ю.К., Кустов Е.Ф.* Разработка магнитной системы реле переменного тока на основе ресурсосберегающей технологии // Электричество. № 11. 2012. С. 27—32.
- *Шоффа В.Н., Карабанов С.М.* Микроэлектромеханические выключатели // Труды ИПМ им. И.Н. Францевича НАН Украины. Серия Композиционные слоистые и градиентные материалы. Материалы и покрытия и покрытия. Киев, 2012. С. 76—80.
- *Lerapov M., Rozanov Y.* Operation Modes of Converters with SMES on DC-side Used for Improving of Electrical Systems Efficiency // EPE-PEMC 2012. Proceedings. 3—6 September 2012. Novi Sad. Serbia.
- *Kryukov K., Valiev M.* Residential Photovoltaic Power Conditioning System with Module Integrated DC-DC Converters // EPE-PEMC 2012. Proceedings. 3—6 September 2012. Novi Sad. Serbia.
- *Kiselev M., Tserkovskiy Y.* Analysis of the Static Reactive Power Compensator Operating in Mode of Load Balancing // EPE-PEMC 2012. Proceedings. 3—6 September 2012. Novi Sad. Serbia.
- *Курбатов П. А.* Перспективы применения магнитных мультипликаторов для ветряных и малых гидравлических электростанций // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Курбатов П.А., Курбатова Е.П., Полущенко О.Л., Маевский В.А.* Сравнительный анализ дискового и цилиндрического магнитных подшипников на основе ВТСП для кинетического накопителя энергии // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Молоканов О.Н., Кирюхин В.П., Дергачёв П.А., Курбатов П.А.* Магнитный мультипликатор для ветроэнергетической установки // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Молоканов О.Н., Дергачёв П.А.* Динамика работы вложенной двухступенчатой магнитной передачи // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Кузнецова Е.А.* Исследование магнитных свойств магнитотвердых и магнитомягких материалов // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Осипкин С.В., Курбатов П.А.* Математическое моделирование магнитоэлектрического вибрационного устройства для установки «Полизон» // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.

- *Розанов Ю.К., Крюков К.В., Лепанов М.Г., Киселев М.Г.* Снижение тока в нейтральном проводе с помощью статического компенсатора реактивной мощности // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Крайнов В.О., Годжелло А.Г.* Проблемы применения термопластиков в качестве конструкционных материалов в механизмах приводов сильноточных автоматических выключателей // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Шведов Д.О., Жаворонков М.А.* Исследование теплового воздействия поверхностного разряда на изоляцию, устройство защитного отключения как аппарат защиты от возгорания // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.
- *Хруслов Л.Л., Шишов В.А.* Интернет доступ к параметрам электрической энергии распределительной трансформаторной подстанции МЭИ 10/0,4, 7000 кВА // Труды XIV Международной конференции «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты» (МКЭЭЭ-2012), 23—29 сентября, 2012 г., Алушта, Украина.

■ Диссертации

- *Хромов И.С.* Исследование и разработка регулирующего устройства высокооборотного вентильного двигателя с возбуждением от постоянных магнитов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.

■ Патенты

- *Полезная модель № 2012125839 РФ.* Магнитная передача / П.А. Курбатов, П.А. Дергачев, В.П. Кирюхин, Ю.В. Кулаев, О.Н. Молоканов. Зарегистрировано 30.07.2012.
- *Полезная модель № 2012127747 РФ.* Магнитная передача / П.А. Курбатов, П.А. Дергачев, В.П. Кирюхин, Ю.В. Кулаев, О.Н. Молоканов. Зарегистрировано 24.08.2012

■ Партнеры

- ЗАО «ВЭЛКО»
- ООО НПП «ЭНЕРГОМАГ»
- 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 «Главное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- ЗАО «Шнейдер Электрик», Москва

- ЗАО «Симметрон Электронные Компоненты»
- ОАО «Электрозавод», Москва
- ОАО «Силовая электроника Сибири», 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
- Экспериментальный образец магнитной трансмиссии с передаточным отношением 11.5
- Установка для исследований магнитных свойств магнитомягких и магнитотвердых материалов Magnet Physik (Германия)

Тел.: 8 (495) 362-7246,
факс: 8 (495) 362-7583,
e-mail: KondratyevaOYe@mpei.ru

На кафедре ИЭиОТ
21 преподаватель,
3 научных сотрудника,
7 сотрудников УВШ,
1 аспирант.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Кондратьева Ольга Евгеньевна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Создание системы единого экологического мониторинга**
Доценты Кондратьева О.Е., Боровкова А.М., Макальский Л.М.
- **Электробезопасность**
Профессор Медведев В.Т., доцент Каралюнец А.В.
- **Электромагнитная совместимость**
Профессор Колечицкий Е.С., доцент Королев И.В.
- **Разработка и создание систем диагностики бронхолёгочных заболеваний**
Профессор Малышев В.С., доцент 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., 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.
- Разработка компьютерного диагностического комплекса «Паттерн» для мониторинга здоровья работающих
- 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
- 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

- *Кондратьева О.Е., Коваленко Л.А., Скибенко В.В.* Адаптация экосистем к техногенному загрязнению (для студентов, обучающихся по направлению «инженерная защита окружающей среды»). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 56 с.
- *Кондратьева О.Е., Кулагин В.А., Звонкова Н.В., Бурдюков Д.А., Боровкова А.М.* Экономика природопользования: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 60 с.
- *Малышев В.С., Кондратьева О.Е., Федорова Е.В., Боровкова А.М.* Техногенное влияние экологической нагрузки на органы дыхания: учебное пособие М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 48 с.
- *Скибенко В.В., Медведев В.Т., Макаров А.К., Макальский Л.М., Каралюнец А.В.* Методы и приборы контроля ОС и экологический мониторинг: учебно-методическое пособие М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 536 с.
- *Борисов Р.К., Горшков А.В., Жарков Ю.В., Колечицкий Е.С., Шамшетдинов К.Л.* Заземляющие устройства электроустановок. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 168 с.
- *Долин П.А., Медведев В.Т., Корочков В.В. Монахов А.Ф.* Электробезопасность. Теория и практика: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 260 с.
- *Медведев В.Т., Скибенко В.В., Каралюнец А.В.* Экологический мониторинг объектов энергетики: учебно-методическое пособие М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 64 с.
- *Геппе Н.А., Малахов А.Б. Мокина Н.А., Ревякина В.А., Малышев В.С.* Ингаляционная небулайзерная терапия заболеваний респираторной системы у детей: практическое руководство. М.: Издательство «МедиаСфера», 2012. 66 с.
- *Медведев В.Т., Мاستрюков Б.С.* Безопасность жизнедеятельности: учебник по электробезопасности. М.: Академия, 2012. 304 с.
- *Боровкова А.М., Кондратьева О.Е.* Аттестация рабочих мест по условиям труда в организациях. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 56 с.
- *Колечицкий Е.С.* Апериодическая составляющая тока включения ВЛ с шунтирующими реакторами. (Часть 1) // Новое в российской электроэнергетике. № 2. 2012.
- *Колечицкий Е.С.* Апериодическая составляющая тока включения ВЛ с шунтирующими реакторами. (Часть 2) // Новое в российской электроэнергетике. № 2. 2012.

■ Диссертации

- *Королев И.В.* Разработка методов и средств, снижающих воздействие электрических полей промышленной частоты на человека: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.

Тел. (495) 362-7474, (495) 362-7371

Тел/факс: (495) 362-7757

Эл. почта: totengurke@mail.ru.

На кафедре ИМ:
21 преподаватель,
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат экономических наук,
доцент Курочкин Дмитрий Сергеевич

■ **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**

- *Лозенко В.К., Агеев М.К.* Развитие организационных механизмов — ключевой фактор инновационного прогресса в управлении энергоэффективности // Интеллектуальные инновации. Инвестиции. 2011. № 1. С. 108—110.
- *Шилин В.А.* Управление энергетической эффективностью социально-экономической системы региона // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 2(209). С. 12—18.
- *Чичеров Е.А., Шилин В.А., Антонов Н.В.* Программа энергосбережения Москвы. Цели и механизмы внедрения // Энергосбережение. 2011. № 5. С. 13—20.
- *Шилин В.А.* О совершенствовании элементов системы мониторинга в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности // Энергобезопасность и энергосбережение. 2011. № 1(37). С. 12—17.
- *Веденеев Г.М., Иванов А.Ю., Ефимов А.Р., Лисин П.В.* Приемка услуг как важнейшая часть контракта // ГОСЗАКАЗ. 2011. № 23. С. 25—27.
- *Веденеев Г.М., Иванов А.Ю., Ефимов А.Р., Лисин П.В.* 79-ФЗ: последствия для госзаказчика // ГОСЗАКАЗ. 2011. № 24. С. 12—14.
- *Веденеев Г.М., Иванов А.Ю., Ефимов А.Р., Лисин П.В.* Нарушения при закупке образовательных услуг // ГОСЗАКАЗ. 2011. № 25. С. 19—21.
- *Лозенко В.К., Агеев М.К.* Развитие организационных механизмов — ключевой фактор инновационного прогресса в управлении энергоэффективностью // Контроллинг. 2012. № 1. С. 9—10.
- *Лозенко В.К.* Ценологическая теория в диссертациях по экономике. Общая и прикладная ценология. Выпуск 46. 2012. С. 356—365.
- *Веденеев Г.М., Иванов А.Ю., Ефимов А.Р., Лисин П.В.* Как улучшить качество обучения по программе «Управление государственными и муниципальными заказами» // ГОСЗАКАЗ. 2012. № 28. С. 15—17.
- *Лозенко В.К.* Опыт внедрения системы энергетического менеджмента на предприятиях ТНК-ВР на основе ISO 50001 // Труды X Московского международного энергетического форума «ТЭК России в XXI веке». 2011. Том 3. С. 56—64.

■ Диссертации

- *Шилин В.А.* Управление инновационной деятельностью в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности регионов: Дис. ... канд. экономич. наук.
- *Козлов В.А.* Управление основными параметрами инновационных процессов организационного обновления на основе развития документационного обеспечения деятельности организации: Дис. ... канд. экономич. наук.
- *Ту Рейн Е Тут.* Управление инновациями и инвестициями при производстве оптических кабелей связи в Союзе Мьянма: Дис. ... канд. экономич. наук.
- *Оклей П.И.* Совершенствование структуры инвестиционных вложений электросетевых компаний в целях повышения эффективности основного капитала: Дис. ... канд. экономич. наук.
- *Пья Пьо Вай.* Управление качеством и конкурентоспособностью инновационного проекта развития линий связи в республике союз Мьянма: Дис. ... канд. экономич. наук.

■ Партнеры

- ОАО «МРСК Холдинг», Москва
- АО «Мосэнерго», Москва
- ЗАО Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике
- 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

На кафедре АЭП:
25 преподавателей,
16 научных сотрудников,
15 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Анучин Алексей Сергеевич

■ 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**
Профессора Остриров В.Н., Козаченко В.Ф., Ладыгин А.Н.
- **Силовые и управляющие компоненты (в том числе универсальные микропроцессорные контроллеры) для электропривода**
Профессора Остриров В.Н., Козаченко В.Ф.
- **Вентильно-индукторный электропривод для энергосберегающих технологий в ЖКХ, спецтехники и транспорта**
Профессора Бычков М.Г., Остриров В.Н., Козаченко В.Ф.
- **Прецизионный двухканальный электропривод на базе пьезо-, магнитострикционных и электродинамических двигателей**
Ведущий научный сотрудник Никольский А.А.
- **Прецизионная и силовая мехатроника**
Старший научный сотрудник Балковой А.П.
- **Методики, технические средства и услуги в сфере испытаний электроприводов и их компонентов**
Профессора Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.
- **Методики, технические средства и услуги по повышению квалификации в области электропривода**
Доцент Анучин А.С., профессора Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.
- **Стандарты, экспертное программное обеспечение и методики для информационной поддержки жизненного цикла электроприводов**
Профессора Сергиевский Ю.Н., Ладыгин А.Н.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка алгоритмов работы и устройства энерго- и ресурсосберегающей станции группового управления насосами с преобразователем частоты
- Разработка перспективных технических решений массового регулируемого электропривода вентильно-индукторного типа
- Разработка методов расчета объектно-ориентированных вентильно-индукторных электроприводов
- Разработка контроллера для вентильно-индукторного электропривода
- Разработка силовых интеллектуальных источников питания для нового поколения вагонов метро
- Разработка нового поколения комплектных электроприводов для особо ответственных непрерывных производств с функциями резервирования и безотказной работы

- Испытания и сертификация низковольтных комплектных устройств, электронных преобразователей и электродвигателей
- Исследование динамики и разработка принципов построения самообучающихся мехатронных систем с пьезокомпенсаторами
- Исследование и разработка компьютеризированных методов измерений формы тел вращения и изделий с отклонениями от круглости (автотракторных и тепловозных поршней)
- Исследования и разработка прецизионных мехатронных устройств
- Разработка частотно-регулируемого асинхронного электропривода с векторным управлением
- Разработка проектов государственных стандартов в области электрических приводов, электрических машин, преобразователей и средств управления ими.

□ Основные публикации

- *Электропривод* и системы управления // Труды МЭИ. Вып. 687. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 44 с.
- *Энергосбережение* средствами электропривода // Доклады научно-методического семинара. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 80 с.
- *Электропривод* и системы управления // Труды МЭИ. Вып. 688. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 48 с.
- *Электропривод* и развитие техники // Доклады научно-методического семинара. 2012. 86 с.
- *Анучин А.С.* Обновление программного обеспечения встроенных систем управления преобразователей частоты и источников питания по CAN-сети // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 3. С. 25—29.
- *Масандилов Л.Б., Новиков С.Е., Кураев Н.М.* Особенности определения параметров асинхронного двигателя при частотном управлении // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 54—60.
- *Никольский А.А., Королев В.В.* Точный метод измерений на кругломерах формы поперечных сечений сложного профиля без предварительного центрирования // Измерительная техника. 2011. № 6. С. 24—29.
- *Nikolskii A.A.* Method of restoration of the spektrum of cross-section profiles in mesaurement on out-of-round gauges with calibrating rotation on a spindle // Mesaurement Technikues, Springer New York, 2011. Volume 53. Issue 12. 2011. P. 1322.
- *Бычков М.Г., Кукушкин М.С.* Компенсация дискретности по времени управляющего сигнала в системе регулирования положения с эталонной моделью // Электричество. 2011. № 9. С. 55—63.
- *Клепиков В.В., Никольский А.А., Спанаки К.Д.* Функционально ориентированная типовая технология изготовления поршней двигателей внутреннего сгорания // Научно-технические технологии в машиностроении. 2011. № 9.
- *Никольский А.А., Королев В.В.* Экспериментальные исследования самообучающихся мехатронных систем с пьезокомпенсаторами для станков некруглого точения // Электричество. 2011. № 12.
- *Машиностроение.* Энциклопедия / М.Г. Бычков, В.Ф. Козаченко, Л.Б. Масандилов и др. // Электроприводы. М.: Машиностроение, 2012. Т. IV. С. 2.
- *Никольский А.А.* Высокоточные многоконтурные самообучающиеся мехатронные системы с пьезокомпенсаторами для станков некруглого точения // Электричество. № 8. С. 52—57.

- *Балковой А.П., Тяпкин М.Г.* Емкостный датчик положения планарного электропривода // Научно-технический вестник ИТМО. 2012. № 5.
- *Nikolskii A.A., Korolev V.V.* Precision method of measurement of the form of cross-section of complex profile on an out of round gage without preliminary centering // Measurement Techniques. Springer New York. Vol. 54. Issue 6. Sept. 2012. P. 640—649

■ Патенты

- *Патент РФ № 2457075.* Устройство для токарной обработки некруглых деталей / А.А. Никольский, В.В. Королев. Опубликовано 27.07.2012.
- *Патент РФ на полезную модель № 109351.* Якорь линейного электродвигателя / А.П. Балковой, В.Е. Луценко, В.П. Рубцов, В.К. Цаценкин. Опубликовано 07.06.2011.
- *Патент РФ на полезную модель № 118484.* Система охлаждения линейной электрической машины / А.П. Балковой, В.Е. Луценко, В.К. Цаценкин. Опубликовано 20.07.2012.

■ Диссертации

- *Кукушкин М.С.* Разработка и исследование многокоординатных электроприводов на базе частотно-регулируемых электродвигателей и промышленных информационных сетей: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Силаев Ф.А.* Разработка и исследование системы электроснабжения железнодорожного вагона повышенной комфортности: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Новиков С.Е.* Исследование безредукторных электроприводов с частотно-управляемыми низкоскоростными асинхронными двигателями: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Боровик А.А.* Многодвигательный электропривод для стана холодной прокатки труб: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Галкин А.А.* Исследование безредукторного электропривода лифта с низкоскоростным асинхронным двигателем: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Алямкин Д.И.* Разработка и исследование двухфазного вентильно-индукторного электропривода насосов горячего водоснабжения: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.
- *Холин А.В.* Разработка и исследование электропривода стенда для испытания вертолетных трансмиссий: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.
- *Кузин К.А.* Разработка и исследование систем и алгоритмов управления синхронным частотно-регулируемым электроприводом турбомеханизмов: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Электропривод», Москва
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» (ОАО ВНИИЭМ), Москва
- ООО «РУСЭЛПРОМ», Москва
- ОАО «НИПТИЭМ», г. Владимир
- ОАО «МОЭК», Москва
- ОАО «Рудоавтоматика», г. Железногорск, Курская область
- ФГУП «ВНИИНМАШ», Москва
- Московское представительство фирмы «ABB», Швейцария/Швеция

- Московское представительство фирмы «Сименс», Германия
- Московское представительство фирмы «Шнейдер Электрик», Франция
- Высшая техническая школа г. Ильменау, Германия
- Компания «Хайвин Микросистем Корп», Тайвань

■ Уникальное оборудование

- Универсальные стенды для испытаний преобразователей, двигателей и комплектных электроприводов до 300 кВт при нормированных параметрах сети и нагрузки
- Термовлагокамера CLIMATS (полезный объем 4000 л, от -70 до $+130$ °C) с устройством для испытаний на вибропрочность и виброустойчивость
- 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)
- Учебно-исследовательские стенды лаборатории «Энергосберегающий электропривод» для исследования современных цифровых систем управления

На кафедре:
15 преподавателей,
1 научный сотрудник,
12 аспирантов.

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.
- **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 минисистемы
- 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
- Разработка теоретических основ и выбор критериев оценки эффективности работы мотор-колесных приводов с вентильным двигателем низкопольных транспортных средств
- Исследование систем тягового электроснабжения электрического транспорта по критериям энергоэффективности и электромагнитной совместимости

■ Основные публикации

- *Гарбузюк В.С., Глушков В.А.* Режимы движения и характеристики электрического подвижного состава. Сборник лабораторных работ: методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Глушков В.А.* Системы автоматического пуска электрического подвижного состава. Сборник лабораторных работ: методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Гарбузюк В.С., Глушков В.А.* Конструкция и расчет механической и электрической части электрического транспорта — проектирование и расчет. Сборник лабораторных работ № 1—4: методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Маматов А.И., Климов В.И., Слепцов М.А.* Моделирование тягового вентильно-индукторного привода для автономных транспортных средств // Электричество. 2011. № 10.
- *Дубинин А.В., Климов В.И., Колобов М.Г.* Гибридный накопитель энергии для транспорта // Электричество. 2011. № 10.
- *Ле Суан Хонг, Тулупов В.Д.* Статический тиристорный преобразователь для вагонов метрополитена с независимым возбуждением тяговых машин // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Семнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. М., 2011. Т. 2. С. 233—234.
- *Мосин А.С., Гарбузюк В.С.* Преимущества использования энергосберегающей системы тягового электропривода для пригородных электропоездов постоянного тока. Там же. Т. 2. С. 235—236.

- *Рашек Ю.В., Тулупов В.Д.* Совершенствование электропоездов с энергосберегающей системой тягового привода по результатам опытной эксплуатации // Там же. Т. 2. С. 236—237.
- *Смолькин В.В., Савина Т.И.* Повышение энергоэффективности тяговых подстанций за счет внедрения современных выпрямительных секций В-ТПЕД // Там же. Т. 2. С. 238—239.
- *Юренко О.В., Гарбузюк В.С.* Возможные пути совершенствования тягового электропривода пригородных электропоездов постоянного тока // Там же. Т. 2. С. 240—241.
- *Маматов А.И., Слепцов М.А.* Технология разработки отладки программного обеспечения системы управления ТЭД // Там же. Т. 2. С. 234—235.
- *Маматов А.И., Слепцов М.А., Москалев М.В.* Резонансный преобразователь для вентильно-индукторного привода XII Всероссийская научно-практическая конференция «Федоровские чтения». М., 2011. С. 145—147.
- *Веселов П.А., Марченков А.П.* Тяговый привод вагона метро Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. М., 2012. Т. 2. С. 369—370.
- *Каледин М.А., Колобов М.Г.* Перспективы применения безредукторных тяговых приводов // Там же. Т. 2. С. 371.
- *Корчинский Ю.Э., Тулупов В.Д.* Единственно реальный и наиболее эффективный путь резкого улучшения всех показателей электропоездов постоянного тока // Там же. Т. 2. С. 374—375.
- *Кононов С.В., Глушенков В.А.* Тяговый привод транспортного средства с вентильной машиной // Там же. Т. 2. С. 372—373.
- *Смолькин О.В., Савина Т.И.* Система диагностики тяговой сети // Там же. Т. 2. С. 378.
- *Румянцев М.В., Глушенков В.А.* Электрооборудование автономных транспортных средств с тяговым электрическим приводом: Четырнадцатая Международная конференция «Электромеханика, электротехнологии, Электрические материалы и Компоненты» // Труды МКЭЭЭ-2012. Крым, Алушта, 2012, С. 235—236.
- *Веселов П.А., Тулупов В.Д.* Оценка возможностей улучшения эксплуатационных показателей метрополитенов // Там же. С. 237—238.
- *Колобов М.Г., Горелов А.Т., Мирошкин И.Г.* Применение линейных электроприводов в транспортных системах различного назначения // Там же. С. 238—239.
- *Дубинин А.В., Колобов М.Г.* Последовательная схема работы комбинированного накопителя энергии: Четырнадцатая Международная конференция «Электромеханика, электротехнологии, Электрические материалы и Компоненты» // Труды МКЭЭЭ-2012. Крым, Алушта 2012 // Там же. С. 239—241.
- *Каледин М.А., Колобов М.Г.* Перспективы применения безредукторных тяговых приводов // Там же. С. 241—243.
- *Иванова О.С.* Тяговый электропривод скоростного трамвая // Там же. С. 243—245.
- *Корчинский Ю.Э., Тулупов В.Д.* Улучшение тягово-энергетических показателей эксплуатируемых вагонов метрополитена путем модернизации их системы тягового электропривода // Там же. С. 245—246.
- *Тулупов А.В., Тулупов В.Д.* Модернизация тягового электропривода электропоездов // Там же. С. 246—248.
- *Ле С.Х.* Сравнительная технико-экономическая эффективность электропоездов московского метрополитена с альтернативными системами тягового электропривода // Там же. С. 248—250.

- *Маматов А.И., Слепцов М.А., Давыдов В.В.* Управлением вектором тяги автомобиля // Там же. С. 250—252.
- *Дьячков В.С.* Исследование и разработка системы управления автономным транспортом с полюсопереключаемой электропередачей // Там же. С. 133—134.

■ Патенты

- *Патент РФ на полезную модель № 103089.* Тяговый электропривод постоянного тока / Ю.П. Рашек, В.Д. Тулупов // Бюл. № 20 от 20.07.2011. 2 с.

■ Партнеры

- Акционерная электротехническая компания «Динамо», Кемерово
- 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», г. Майкоп
- 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:
20 преподавателей,
3 научных сотрудника,
18 аспирантов.

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.
- **Технические, правовые и экономические аспекты работы потребителей на рынках электроэнергетики**
Доцент Матюнина Ю.В.
- **Электроснабжение потребителей промышленных предприятий от автономных источников питания**
Доцент Хевсуриани И.М.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка устройства нового поколения быстродействующего микропроцессорного автоматического ввода резерва и гибридных фильтров
- Оптимизация электропотребления путем улучшения электромагнитной совместимости сетей общего назначения и потребителей электроэнергии объектов
- Разработка новых конструкций однофазных асинхронных электродвигателей малой мощности (90, 120 и 180 Вт: $2p = 4$) применительно к массовому производству с высокими технико-экономическими показателями
- Разработка теоретических основ и выбор критериев оценки эффективности применения накопителей энергии в энергетических системах в промышленности и на транспорте
- Разработка интеллектуальных систем управления, направленных на повышение энергетической эффективности, и систем мониторинга энергопотребления электротехнических комплексов на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

- Разработка комплексной методики построения системы электроснабжения особоответственных потребителей, направленной на решение вопросов энергоэффективности, надежности и электробезопасности электротехнических установок промышленных и инфраструктурных объектов
- Разработка новых алгоритмов, моделей и устройств для повышения энергоэффективности и надежности систем электроснабжения
- Исследование и реализация энергосберегающих и энергоэффективных технологий в системах электроснабжения различных отраслей промышленности и транспорта
- Разработка концепции и теоретическое обоснование применения способов экономии электрической энергии и повышения ее качества на промышленных предприятиях

■ Основные публикации

- *Пупин В.М.* Устройства защиты от провалов напряжения. М.: НТФ «Энергопрогресс», 2011. 100 с.: ил. [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик». Вып. 5(149)].
- *Бодрухина С.С.* Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы: учебно-практическое пособие / С.С. Бодрухина. М.: КНОРУС, 2011. 288 с.
- *Быстрицкий Г.Ф., Киреева Э.А.* Справочная книга по энергетическому оборудованию предприятий и общественных зданий. М.: ООО «Издательство Машиностроение». 2011. 770 с.
- *Бодрухина С.С.* Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах. М.: КНОРУС, 2011. 112 с.
- *Быстрицкий Г.Ф.* Производство тепловой и электрической энергии (общая энергетика). Учебник для вузов. Казань: Казан. гос. ун-т, 2011. 533 с.
- *Кудрин Б.И.* Системы электроснабжения: учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия». 2011. 352 с.
- *Титова Г.Р.* О нанотехнологиях в осветительных сетях жилищно-коммунального хозяйства муниципалитета // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 1. С. 21–23.
- *Анчарова Т.В.* Оптимизация компенсации реактивной мощности средних и крупных производственных объектов // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 1. С. 55–58.
- *Рагуткин А.В.* Комплексный подход к решению проблемы обеспечения электробезопасности при различных источниках питания и системах заземления // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 1. С. 59–61.
- *Киреева Э.А.* Использование динамического компенсатора искажений напряжения (ДКИН) повысит надежность работы системы электроснабжения (на примере Филевской насосной станции) // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 2. С. 43–48.
- *Цырук С.А.* Торцовые асинхронные электродвигатели // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 3. С. 23–29.
- *Киреева Э.А.* Повышение надежности работы системы электроснабжения Саввинской насосной станции // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 3. С. 51–55.
- *Киреева Э.А.* Основные проблемы и пути их решения в системах промышленного электроснабжения // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 3. С. 41–44.
- *Лесниченко А.Ю.* Ценологические исследования распределительных сетей центральной части России // Промышленная энергетика. 2011. № 4. С. 25–30.

- *Гамазин С.И.* Одноканальный алгоритм определения нарушений нормального электроснабжения для пускового органа БАПР систем электроснабжения промышленных предприятий // Промышленная энергетика. 2011. № 4. С. 15—20.
- *Пупин В.М.* Анализ провалов напряжений в питающих сетях предприятий и способы защиты электрооборудования // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 4. С. 35—41.
- *Лесниченко А.Ю.* Исследование трансформаторного хозяйства европейской части России // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 4. С. 11—14.
- *Анчарова Т.В.* Оценка перспективности светодиодных установок в промышленном освещении // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 4. С. 27—31.
- *Иваничев А.В.* Ценологический подход к определению электропотребления крупных пусковых комплексов на предпроектной стадии // Промышленная энергетика. 2011. № 5. С. 23—26.
- *Хевсуриани И.М.* Вторичные воздействия молниевых разрядов на электрооборудование компрессорных станций // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 7. С. 20—24.
- *Буре И.Г.* Критерии выбора и проверки сечения токоведущих жил кабелей до 1 кВ с точки зрения пожарной безопасности // Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность. 2011. № 3. 47—52.
- *Киреева Э.А.* Снижение потерь электроэнергии в осветительных сетях // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 10. С. 32—35.
- *Киреева Э.А.* Влияние качества электроэнергии на надежность работы цеховых электроприемников // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2011. № 11. С. 41—43.
- *Киреева Э.А.* Современные приборы и устройства для контроля работоспособности электрооборудования в системах электроснабжения: Справочные материалы / Э.А. Киреева. М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012. 106 с.: [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик»: Вып. 1 (157)].
- *Киреева Э.А.* Современные приборы и устройства для измерения и контроля состояния коммутационного электрооборудования в системах электроснабжения: Справочные материалы. Э.А. Киреева. Часть 1. М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012. 72 с.: [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик»: Вып. 2 (158)].
- *Киреева Э.А.* Современные приборы и устройства для измерения и контроля состояния коммутационного электрооборудования в системах электроснабжения: Справочные материалы. Э.А. Киреева. Часть 2. М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012. 56 с.: [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик»: Вып. 3 (159)].
- *Кудрин Б.И.* Электроснабжение: учебник / Б.И. Кудрин. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 352 с. (Сер. Бакалавриат).
- *Анчарова Т.В., Рашевская М.А.* Электроснабжение зданий (Часть 1). М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012. 84 с.: ил. [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик». Вып. 5 (161)].
- *Анчарова Т.В., Рашевская М.А.* Электроснабжение зданий (Часть 2). М.: НТФ «Энергопрогресс», 2012. 76 с.: ил. [Библиотечка электротехника, приложение к журналу «Энергетик». Вып. 6 (162)].
- *Анчарова Т.В., Рашевская М.А., Стебунова Е.Д.* Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений: учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. М.: ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2012. 416 с. (Высшее образование).

- *Пупин В.М., Закутнов В.А., Куфтин Д.С.* Проектирование и расчет систем электро-снабжения при наличии собственной генерации // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 32—39.
- *Цырук С.А., Пашков Н.И.* Необходимость разработки новых конструкций однофазных асинхронных электродвигателей малой мощности // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 9—12.
- *Саженова Н.В., Усов В.В.* Особенности выбора фазности инвертора источника бесперебойного питания промышленного типа // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 13—17.
- *Кондратьев А.В.* О разбалансированной трехфазной системе внутреннего электро-снабжения: пути решения проблемы // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 22—23.
- *Вихров М.Е., Бирюков И.С.* Системы заземления TN и IT с точки зрения обеспечения электробезопасности // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 26—30.
- *Киреева Э.А.* Индукционные лампы — современный источник света // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 1. С. 45—49.
- *Хабдуллин А.Б.* Оптимизация установившихся режимов в системах цехового электро-снабжения по критерию минимизации потерь мощности // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 2. С. 30—36.
- *Тюпанов И.Ю.* Определение напряжений, возникающих на заземляющих проводниках при воздействии импульсных электромагнитных помех, с учетом поверхностного эффекта проводников // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 2. С. 53—58.
- *Тюпанов И.Ю.* Необходимость установки устройств защиты от импульсных перенапряжений в цепях питания электронного оборудования компрессорных станций // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 3. С. 4—9.
- *Копсяев Д.А.* Практические советы по эффективному использованию электроэнергии в жилом секторе // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 3. С. 23—28.
- *Грозных В.А.* Нормирование: от единичного электроприемника к ценологическому множеству // Промышленная энергетика. 2012. № 3. С. 26—29.
- *Цырук С.А., Янченко С.А.* Гармонический анализ нелинейных электроприемников офисных центров // Промышленная энергетика. 2012. № 3. С. 54—61.
- *Пупин В.М., Куфтин Д.С., Сафонов Д.О.* Новые способы защиты электрооборудования в питающих сетях предприятий при провалах напряжения // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 4. С. 22—28.
- *Киреева Э.А.* Как правильно выбрать режим заземления нейтрали // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 4. С. 29—35.
- *Киреева Э.А.* Влияние качества электроэнергии на надежность работы цеховых электроприемников // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 4. С. 44—48.
- *Хевсуриани И.М., Ридзель А.Н.* Топливные элементы для электроснабжения // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 4. С. 59—64.
- *Киреева Э.А.* Какие высоковольтные выключатели целесообразно применять в системах электроснабжения // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 5—6.
- *Пупин В.М., Загорецкий И.Е.* Разработка и анализ системы учета электропотребления высших учебных заведений (на примере МЭИ) // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 6. С. 30—36.

- *Рыжкова Е.Н., Фомин М.А., Садовская К.О.* О практической возможности изменения режима нейтрали сетей с малыми токами замыкания на землю // Промышленная энергетика. 2012. № 7. С. 15—19.
- *Анчарова Т.В., Бодрухина С.С., Цырук С.А., Янченко С.А.* Оценка влияния эмиссии высших гармонических составляющих напряжения и тока от бытовых электроприемников на питающую сеть // Промышленная энергетика. 2012. № 9. С. 23—27.
- *Грозных В.А., Шигаев И.А.* Определение количества электроэнергии, производимого ветроэнергетической установкой // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 7. С. 26—29.
- *Копсяев Д.А.* Особенности приборов учета электроэнергии фирмы Матрица // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 7. С. 31—33.
- *Киреева Э.А.* Современные диагностические средства от зарубежных производителей обеспечивают надежную работу электрооборудования // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 7. С. 34—37.
- *Киреева Э.А.* Феррорезонанс и ограничение его влияния на надежность и долговечность работы систем электроснабжения // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 9. С. 21—24.
- *Киреева Э.А.* Какие режимы работы нейтрали наиболее целесообразны в электрических сетях // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 9. С. 36—39.
- *Киреева Э.А.* Когда и какие из измерительных трансформаторов напряжения и тока целесообразно использовать: масляные или элегазовые? // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 10. С. 19—23.
- *Рагуткин А.В.* Применение ИБП статического типа и системы заземления IT для повышения бесперебойности электроснабжения ответственных потребителей // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 10. С. 31—33.
- *Копсяев Д.А.* Внедрение автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии — важная экономическая задача // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 11. С. 39—43.
- *Грозных В.А.* Мировые тенденции использования возобновляемых источников энергии // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 11. С. 45—49.
- *Рагуткин А.В., Шигаев И.А., Вихров М.Е.* Разработка источника бесперебойного питания с применением суперконденсатора в качестве накопителя электрической энергии // Электрооборудование: эксплуатация и ремонт. 2012. № 12. С. 28—31.

■ Диссертации

- *Соловьев С.В.* Повышение эффективности работы электроустановок напряжением до 1000 В при нарушениях качества электроэнергии потребителей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Рубаль Е.В.* Определение допустимой области применения различных систем заземления в сетях до 1 кВ по условиям электробезопасности: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Лесниченко А.Ю.* Разработка методики управления перспективным развитием систем электроснабжения потребителей на основе нейрореценалогического прогнозирования электропотребления предприятий и организаций региона: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Грозных В.А.* Разработка методики повышения надежности электроснабжения отдаленных поселений за счет ветроэнергетики (на примере Астраханской области): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.

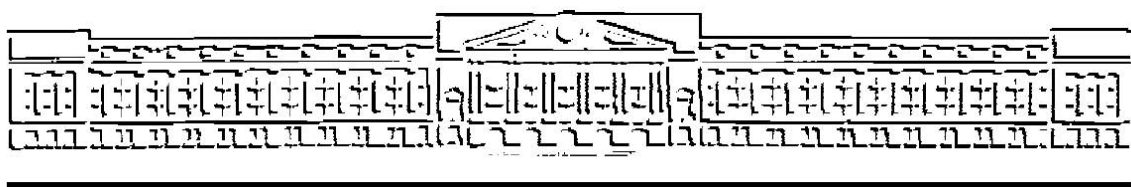
- *Иваничев А.В.* Методика комплексного определения электрических нагрузок на основе кластерного и ценологического анализа: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Некрасов С.А.* Повышение эффективности энергоснабжения ЖКХ путем перевода котельных в режим комбинированной выработки тепла и электроэнергии: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Хабдуллин А.Б.* Оптимизация режимов работы систем электроснабжения по статическим характеристикам потерь мощности и нагрузки: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Кожиченков В.С.* Повышение надежности электроснабжения конечных потребителей за счет применения детандер-генераторных установок на станциях понижения давления газа в Москве: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Патенты

- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011619267.* Алгоритм вычисления электропотребления населенного пункта на основании ограниченной статистической информации / Б.И. Кудрин, В.А. Грозных с приоритетом МЭИ от 01.12.2011 г.
- *Регистрационный номер патента на изобретение № 2447565.* Способ автоматического включения резервного электропитания потребителей и устройство для его осуществления / С.И. Гамазин, В.А. Жуков, А.И. Куликов, В.М. Пупин, С.А. Цырук.

■ Партнеры

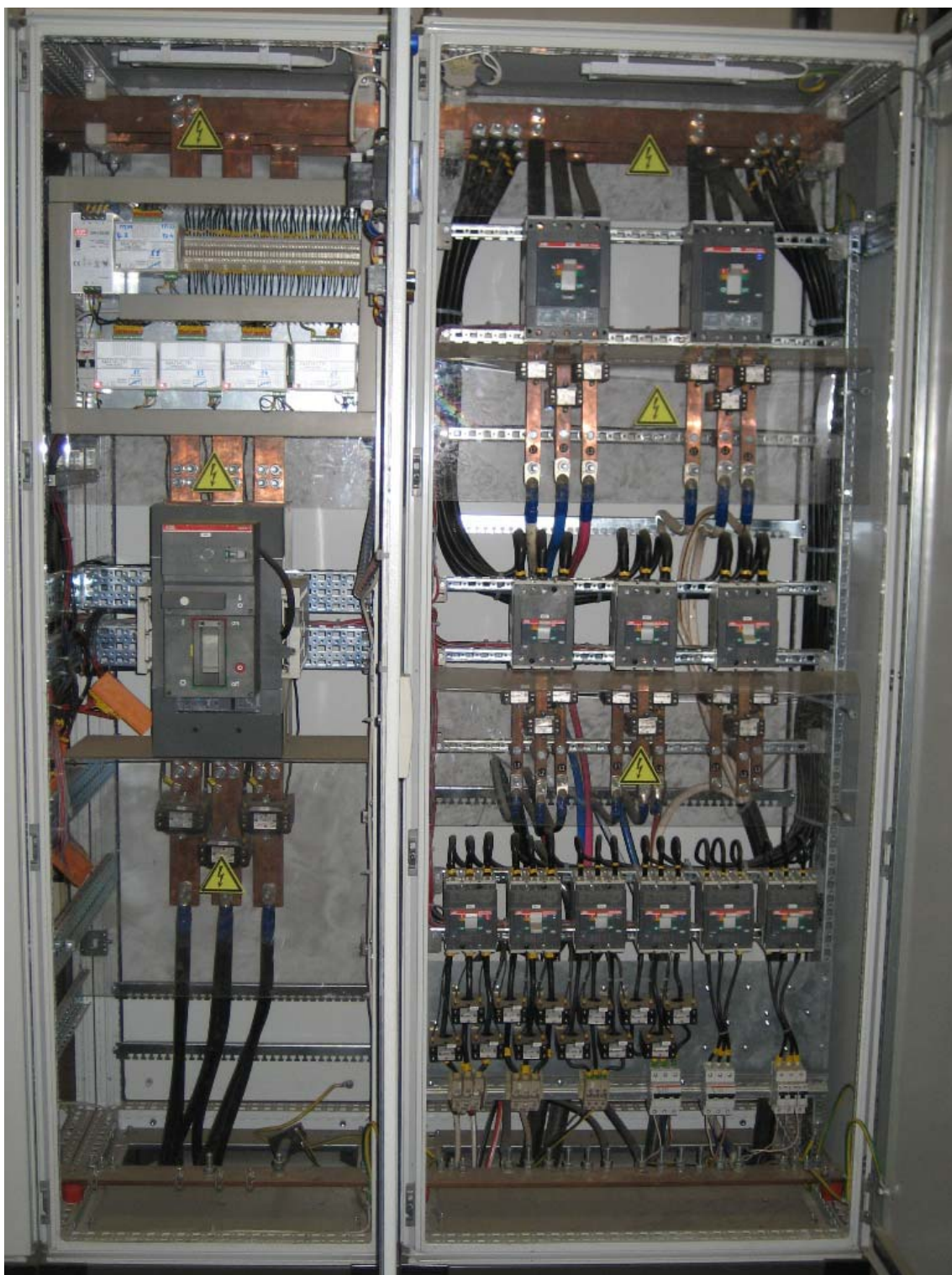
- АО «Электропроект», Москва
- Политехнический институт Вроцлава
- Западно-Сибирский металлургический комбинат, г. Новокузнецк
- ЗАО «ФосАгро АГ», Москва
- ОАО «Тобольск-Нефтехим», г. Тобольск
- ОАО «Карельский Окатыш», г. Костамукша
- ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз», г.Ноябрьск
- ОАО «Тольятти-Каучук», г. Тольятти
- ОАО «Воронежсинтезкаучук»
- ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод, г. Новокуйбышев
- ОАО «Газпромэнерго»
- ОАО «НИУИФ», Москва
- ОАО «ВНИПИэнергопром», Москва



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



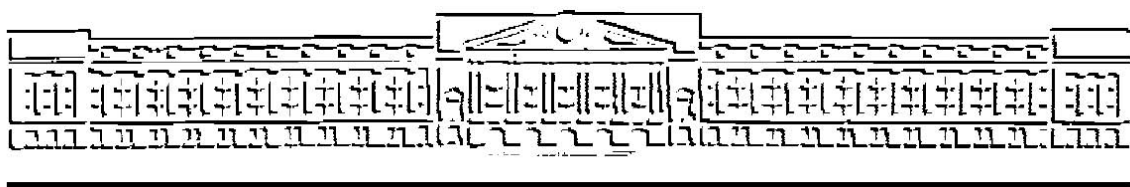
Синхронные гистерезисные электродвигатели для управляемых электроприводов конструктивно-унифицированного ряда



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 Кандидат технических наук, доцент
института Кузнецов Олег Николаевич
Тел.: 8(495)362-73-52, 8(495)673-41-75
Факс: 8(495)673-41-75
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)	5.12
	■ Кафедра релейной защиты и автоматизации энергосистем (РЗАЭС)	5.24
	■ Кафедра нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ)	5.26
	■ Кафедра теоретических основ электротехники (ТОЭ)	5.29
	■ Кафедра высшей математики (ВМ).....	5.34

На кафедре ЭС:
19 (13 штатных) преподавателей,
5 научных сотрудников,
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
профессор Гусев Юрий Павлович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

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

Профессор Гусев Ю.П.

- **Электродинамическая стойкость воздушных линий и распределительных устройств**

Доцент Долин А.П.

- **Автоматизированные системы управления электротехническим оборудованием**

Доцент Трофимов А.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка технических требований к программно-техническому комплексу модели электроэнергетической сети для расчета установившихся режимов и переходных процессов для целей РЗА и управления режимами
- Разработка стандарта организации ОАО «ФСК ЕЭС» «Методические указания по инженерным расчетам сети оперативного постоянного тока для исключения неправильной работы дискретных входов терминалов, реле и катушек отключения/включения при повреждениях в цепях оперативного постоянного тока подстанций ЕНЭС»
- Оказание комплекса услуг по сопровождению и технической поддержке программы «GuCables»
- Разработка математических моделей электротехнического оборудования для генерации кода и расчета динамических процессов блоков АЭС»
- Оказание услуг по расчету уставок устройств релейной защиты и автоматики в электрических сетях ОАО «МОЭСК»
- Исследование уровней коммутационных перенапряжений в реактированных сетях увеличенного реактивного сопротивления с определением подходов построения реактированной сети с учетом особенности Московской энергосистемы
- Разработка СТО РЖД «Методика выбора и проверки сечения проводников, образующих системы постоянного, выпрямленного и переменного оперативного тока тяговых и трансформаторных подстанций»
- Разработка СТО РЖД «Методика выбора и проверки параметров коммутационных аппаратов в системах постоянного, выпрямленного и переменного оперативного тока тяговых и трансформаторных подстанций»
- Разработка СТО РЖД «Методика выбора емкости источников электроэнергии для систем постоянного оперативного тока тяговых и трансформаторных подстанций»
- Проведение и анализ расчетов режимов работы двигателей, разряда аккумуляторных батарей, расчет уставок и срабатывания защит РЗА с оценкой их соответствия требованиям НТД, применяющихся при проектировании АЭС в России

- Разработка методических указаний по гармонизации программного комплекса ЕТАР с требованиями национальных стандартов и отраслевых методик выбора электрооборудования АЭС
- Создание расчётной модели токов короткого замыкания для областной распределительной сети ОАО «МОЭСК»

■ Основные публикации

- *Короткие замыкания и выбор электрооборудования: учебное пособие для вузов / И.П. Крючков, В.А. Старшинов, Ю.П. Гусев и др.; под ред. И.П. Крючкова, В.А. Старшинова. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 568 с.*
- *Гусев Ю.П.* Интеллектуальным сетям России комплексную интеллектуальную поддержку МЭИ // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» — ЭНЕРГО-2012 (Москва, 4—6 июня 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Гусев Ю.П., Поляков А.М., Трофимов А.В.* Роль исследовательских полигонов «АСУ электротехническим оборудованием» в создании интеллектуальных электрических сетей // Труды Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» — ЭНЕРГО-2012 (Москва, 4—6 июня 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Монаков В.К.* Особенности применения УЗО // Энергонадзор. 2012. № 38. С. 12—13.
- *Бондаренко Г.Н., Злобин К.Б., Трофимов А.В.* Опыт организации обмена данными систем управления ресурсами и автоматизации проектирования вторичных цепей при производстве шкафов КРУ // Электро. 2012. № 2. С. 37—39.
- *Бондаренко Г.Н., Ванин А.С., Иванов С.В., Трофимов А.В.* Автоматизированная подготовка рабочей документации на вторичные цепи электростанций и подстанций с использованием типовых решений // Электро. 2012. № 6.
- *Гусев Ю.П., Поляков А.М., Трофимов А.В.* Учебно-исследовательский полигон АСУ электроустановок // Труды международной научно-методической конференции Информатизация инженерного образования. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 283—284.
- *Гусев Ю.П., Поляков А.М., Трофимов А.В.* Роль исследовательских полигонов «АСУ электротехническим оборудованием» в создании интеллектуальных электрических сетей // Труды международной научно-методической конференции Информатизация инженерного образования. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 32—33.
- *Трофимов А.В.* Управление электродвигателями собственных нужд в АСУ электроустановок: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Жуков В.В.* Бизнес-планирование в электроэнергетике: учебное пособие для вузов. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Васин В.П., Поляков А.М., Старшинов В.А.* Управление режимами электрооборудования электрических станций: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Гусев Ю.П.* Схемы подключения аккумуляторной батареи к щиту оперативного постоянного тока // Энергоэксперт. 2011. № 1. С. 38—44.
- *Гусев Ю.П., Арцишевский Я.Л., Чо Г.Ч., Мельников А.А., Монаков Ю.В.* Экспериментальное определение характеристик дискретных входов микропроцессорных терминалов релейной защиты // Энергоэксперт. 2011. № 2. С. 36—44.
- *Гусев Ю.П., Поляков А.М., Трофимов А.В.* Учебно-исследовательский полигон АСУ электроустановок // Энергоэксперт. 2011. № 3. С. 54—58.

- *Гусев Ю.П., Чо Г.Ч., Монаков Ю.В.* Предотвращение срабатываний дискретных входов микропроцессорных релейных защит при замыканиях на землю в системах оперативного постоянного тока // Энергоэксперт. 2011. № 5. С. 26—33.
- *Долин А.П., Егорова Л.Е.* Конструктивные особенности жёсткой ошиновки ОРУ 110—500 кВ // Электроэнергия. Передача и распределение. 2011. № 5. С. 76—81.
- *Жуков В.В., Минин В.Ф.* Отражение технической политики развития электроэнергетики России в предпочтительной тематике докладов сессии СИГРЭ 2012 г. // Промышленная энергетика. 2011. № 9. С. 55—61.
- *Гусев Ю.П., Тимонин И.А.* Защита систем оперативного постоянного тока от коммутационных перенапряжений // Энергоэксперт. 2011. № 6. С. 40—44.
- *Васин В.П., Долин А.П.* Финальные аварии силовых трансформаторов и динамика эксплуатационной надёжности трансформаторного парка // Сборник трудов Международной конференции посвященной 70-летию Соколова «Трансформаторы: эксплуатация, диагностирование, ремонт и продление срока службы». 2011. С. 4—24.
- *Dolin A., Otmorskij S., Aleksandrov V.* Experiences related to capital on site repairs of transformers using modern and unique technologies // Труды региональной конференции CIGRE. 2011. С. 8.

■ Диссертации

- *Федоров В.Е.* Развитие методики формирования схем распределительных устройств подстанций 35—750 кВ: Дис. ... канд. техн. наук. 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» («ФСК ЕЭС»), Москва
- ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» («МОЭСК»), Москва
- ОАО «Московская областная электросетевая компания» («МОЭСК»), Москва
- ООО «ПКФ Росэнергоатом»
- ОАО «ВНИИАЭС»
- ОАО «РЖД»
- ОАО «АББ Автоматизация»
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва

На кафедре ЭЭС:
28 преподавателей,
27 научных сотрудников,
34 аспиранта.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
профессор 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**

Профессор 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 методов и средств обеспечения надежности электроэнергетических систем и систем электроснабжения**

Профессор Фокин Ю.А.

- **Гибкие электропередачи переменного тока (FACTS)**

Доцент Рыжов Ю.П., Зав. НИЛ Кузнецов О.Н.

- **Применение накопителей энергии для повышения экономичности и надежности электроэнергетических систем**

Старший научный сотрудник Никитин Д.В.

- **Исследования на ЭДМ МЭИ работы микропроцессорных устройств противоаварийной автоматики и устройств управления системами ИИС ААС**

Зав. НИЛ Кузнецов О.Н.

- **Проблемы электромагнитной совместимости технических средств и обеспечения качества электроэнергии. Диагностика ЭЭС и электрооборудования на электромагнитную совместимость**

Доцент Тульский В.Н., Ведущий научн. сотруду. Карташев И.И.

- **Электроснабжение городов. Оптимизация уровня потерь электроэнергии в электрических сетях**

Доцент Шведов Г.В.

- **Автоматизация процессов эксплуатации и ремонта распределительных сетей**

Зав. НИЛ Пономаренко И.С.

- **Совершенствование методик механических расчетов воздушных линий электропередач**

Профессор Зарудский Г.К.

- **Оптимизация структуры и параметров систем электроснабжения**

Профессора Лещинская Т.Б., Конюхова Е.А.

- **Системы автоматического управления межсистемных связей с асинхронизированными электромеханическими преобразователями частоты**

Профессор Зеленохат Н.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Определение параметров электрических режимов и показатели качества электроэнергии в узлах системы электроснабжения обогатительной фабрики и рудника «Мир»
- Экспертное заключение по нормативной документации для проведения документарного и инструментального обследования подстанций филиалов ОАО «ФСК ЕЭС»
- Отчет и документарное обследование электрических сетей филиалов ОАО «ФСК ЕЭС» (МЭС Сибири, МЭС Востока), содержащий точки контроля качества электроэнергии для инструментального обследования по оценке реактивной мощности на грузки потребителя и выбору средств компенсации реактивной мощности. Методическое указание по учету качества электроэнергии в договорах электроснабжения
- Влияние силового оборудования электрических сетей ОАО «ФСК ЕЭС» на качество электроэнергии, подтвержденное инструментальными измерениями на действующем оборудовании
- Определение параметров электрических режимов и показателей качества электроэнергии в электрических сетях филиала ОАО «ФСК ЕЭС» — Красноярское ПМЭС
- Определение нормативно-технической и методической документации, необходимой для построения систем мониторинга и управления качеством электроэнергии в электрических сетях ОАО «ФСК ЕЭС»
- Графики нагрузки и показатели качества электроэнергии на питающих кабелях систем электроснабжения офисного здания
- Определение влияния силового оборудования электрических сетей ОАО «ФСК ЕЭС» на качество электроэнергии, подтвержденное инструментальными измерениями на действующем оборудовании
- Параметры электрических режимов и показателей качества электроэнергии в электрических сетях филиала ОАО «ФСК ЕЭС» — Красноярское ПМЭС
- Нормативно-техническая и методическая документация, необходимая для построения систем мониторинга и управления качеством электроэнергии в электрических сетях ОАО «ФСК ЕЭС»
- Промежуточный отчет. Методическое указание по оценке реактивной мощности на грузки потребителя и выбору мощности компенсации реактивной мощности. Методическое указание по учету качества электроэнергии в договорах электроснабжения
- Аналитический отчет о проведение технологического аудита ОАО «Иркутская электросетевая компания». Разработка положений Программы инновационного развития ОАО «Иркутская электросетевая компания»
- Информационная база данных в области качества электроэнергии. Методика проведения документарного обследования электрических сетей. Методика контроля и анализа качества электроэнергии в энергосистемах
- Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области обеспечения эффективности функционирования интеллектуальных систем передачи и распределения электрической энергии
- Разработка методов анализа переходных режимов электроэнергетических систем с учетом влияния имеющихся и новых регулирующих устройств
- Разработка алгоритмов управления перетоками мощностей по межсистемной связи и исследование их эффективности на ЭДМ МЭИ

■ Основные публикации

- *Кормилицын В.И., Аксенов Д.А., Пономаренко И.С.* Повышение энергоэффективности при использовании вторичных топливно-энергетических ресурсов // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1. С. 21—25.
- *Пономаренко И.С., Аксенов Д.А.* От энергосбережения к энергоэффективности // Альманах «Золотая книга России». Спец. выпуск «Экономика России. Взгляд в будущее». М.: АСМО-ПРЕСС. 2011.
- *Лунин А.И., Пономаренко И.С., Аксенов Д.А.* Низкотемпературные системы для использования вторичных энергоресурсов для выработки электроэнергии // Материалы 6-й Международной научно-технической конференции «Вакуумная техника, материалы и технологии». Москва. КВЦ «Сокольники». 2011. 13—15 апреля. С. 81—84.
- *Пономаренко И.С., Сумин А.Г., Аксенов Д.А.* Ставка — на вторичные энергоресурсы // Энергоэффективность и энергосбережение. 2011. № 5. С. 53—36.
- *Елисеев Н.П., Пономаренко И.С., Аксенов Д.А.* Некорректное включение // Энергоэффективность и энергосбережение. 2011. № 5. С. 78—79.
- *Кормилицын В.И., Пономаренко И.С., Аксенов Д.А.* К вопросу повышения энергоэффективности в регионах // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 5. С. 9—11.
- *Лопатин О.А., Чемборисова Н.Ш.* Использование параметров сети и обобщенных показателей режима для расстановки компенсирующих устройств // Электричество. № 3. С. 10—12.
- *Фролов О.В., Чемборисова Н.Ш.* Повышение эффективности расстановки устройств ограничения токов короткого замыкания в сетях мегаполисов // Новое в российской электроэнергетике. 2011. № 4. С. 33—40.
- *Глазунов А.А., Шведов Г.В., Акчурина С.А.* Анализ рационального расположения подстанции глубокого ввода системы электроснабжения периферийных районов городов // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 38—42.
- *Зарудский Г.К., Платонова И.А., Шведов Г.В., Крохин А.Ю.* Инновационные про-вода для воздушных линий электропередачи // Кабель-news. 2011. № 2. С. 52—54.
- *Рыжов Ю.П., Некукар А.Р.* О возможности сооружения установок продольной емкостной компенсации без шунтирующих реакторов на выводах конденсаторных батарей // Электричество. 2012. № 1.
- *Зарудский Г.К., Платонова И.А., Шведов Г.В., Крохин А.Ю.* Инновационные про-вода для воздушных линий электропередачи (часть 3) // Информационно-аналитический журнал «КАБЕЛЬ-news». 2011. № 2. С. 52—54.
- *Зеленохат Н.И., Хамандош О.А.* Прогнозирование суточного графика нагрузки энергосистем с использованием новой методики // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 12—21, 43—48.
- *Nguyen T.N.H., Zelenokhat N.I.* An asynchronous mode discrete control algorithm in two-machine electric power systems // Journal of Science & Technology. № 83B. С. 48—54.
- *Зеленохат Н.И., Нгуен Т.Н.Х., Аристов И.С.* Анализ дискретного управления асинхронным ходом в двухподсистемной электроэнергетической системе // Вестник МЭИ. 2011. № 1. С. 21—28.
- *Зеленохат Н.И., Аристов И.С.* Анализ статической устойчивости энергосистем при наличии гибких межсистемных связей с преобразователями частоты // Энергетик. 2011. № 4. С. 27—30.
- *Зеленохат Н.И., Власова Т.А., Базаров Ф.А.* Методические предложения по выбору параметров устройства электрического торможения на электростанциях // Энергетик. 2011. № 9. С. 33—35.

- Зеленохат Н.И., Зеленохат О.Н., Аристов И.С., Микрюков Д.Ю. Управление потоком мощности по неоднородной межсистемной связи // Энергетик. 2011. № 11. С. 40—44.
- Zelenokhat N., Zelenokhat O., Lianzberg S. Bellman's Dynamic Programming Method Applied to the Synthesis of Control Algorithms for the Excitation of Synchronous Generators // PSCC. PS 2011. № 344.
- Антипова Н.А., Кузнецов О.Н. Применение электромагнитного тормоза для улучшения динамической устойчивости ЭЭС на примере Конаковской ГРЭС // Вестник ИГЭУ. 2011. Вып. 4. С. 22—26.
- Осика Л.К. SMART METERING — «Интеллектуальный учет электроэнергии» // Новости электротехники. 2011. № 5. С. 86—88.
- Осика Л.К. Счетчики электроэнергии. Назревшие проблемы и необходимые решения // Новости электротехники. 2011. № 5. С. 90—91.
- Тульский В.Н., Карташев И.И., Пономаренко И.С. Переход на новый стандарт — объективное требование времени // Энергоэксперт. № 5. С. 32—37.
- Антипова Н.А., Кузнецов О.Н. Определение технических характеристик электромагнитного тормоза для улучшения динамической устойчивости ЭЭС // Вестник МЭИ. № 1. С. 54—59.
- Фролов О.В., Чемборисова Н.Ш. Предварительный анализ параметров сети для расстановок устройств ограничения токов короткого замыкания в сетях мегаполисов // Электричество. 2012. № 8. С. 26—30.
- Фролов О.В., Чемборисова Н.Ш., Мулиц Н.С. Формализованная расстановка устройств управления режимами в сетях мегаполисов // Электричество. 2012. № 5. С. 5—9.
- Рыжов Ю.П., Некукар А.Р. О возможности сооружения на линиях СВН устройств продольной емкостной компенсации без шунтирующих реакторов на выводах конденсаторных батарей // Электричество. 2012. № 1. С. 9—18.
- Чемборисова Н.Ш., Фролов О.В., Волков А.И., Мулиц Н.С. Автоматизированная расстановка и согласованный выбор устройств управления режимами // Автоматизация & ИТ в энергетике. 2011. № 3. С. 4—8.
- Чемборисова Н.Ш., Фролов О.В., Прачев О.М. Обобщенные показатели при управлении системами электроснабжения мегаполисов // Автоматизация & ИТ в энергетике. 2011. № 12. С. 4—7.
- Чемборисова Н.Ш., Баранов И.Л. Применение методик оценки сенсорности узлов ЭЭС на основании разложения матрицы Якоби // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 6. С. 95—96.
- Лещинская Т.Б., Лыонг К.К. Разработка системы электроснабжения напряжением 10—110 кВ в провинции КуангБинь Вьетнама на перспективу // Вестник МЭИ. № 4. С. 1—7.
- Управление качеством электроэнергии в ЕНЭС / О.В. Большаков, В.В. Воронин, В.В. Пельмский и др. // Электроэнергия. Передача и распределение. № 1. С. 96—101.
- Шаров Ю.В., Карташев И.И., Тульский В.Н., Большаков О.В. Разделение ответственности за ухудшение качества электрической энергии // Энергоэксперт. 2012. № 2. С. 68—71.
- Карташев И.И., Тульский В.Н., Кузнецов О.Н., Симуткин М.Г., Насыров Р.Р. Оценка работы фильтров в системе электроснабжения горно-добывающего предприятия по результатам контроля качества электроэнергии // Горное оборудование и электромеханика. 2011. № 7. С. 16—19.

- *Тульский В.Н., Карташев И.И., Симуткин М.Г., Насыров Р.Р.* Оценка теплового режима кабеля, питающего нелинейную нагрузку // Промышленная энергетика. 2011. № 7. С. 42—45.
- *Карташев И.И., Подольский Д.С., Тульский В.Н.* Управление качеством электроэнергии и надежностью электроснабжения // Энергоэксперт. № 3. С. 82—84.
- *Железко Ю.С., Шаров Ю.В., Зарудский Г.К., Сипачева О.В., Шведов Г.В.* Потери электроэнергии в электрических сетях: основные сведения, расчет и нормирование: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Шведов Г.В.* Городские распределительные электрические сети: схемы и режимы нейтрали: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Шелухина Т.И.* Установившиеся режимы сложных электроэнергетических систем: изучение методов, расчеты // Лабораторный практикум; Алгоритмы задач электроэнергетики: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Зеленохат Н.И., Шаров Ю.В., Зеленохат О.Н.* Энергетические подходы к управлению режимами энергосистем: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Конюхова Е.А.* Приемники электрической энергии: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Шульженко С.В.* Методы математической оптимизации: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ. 2011.
- *Шаров Ю.В., Хорольский В.Я., Таранов М.А., Шемякин В.Н.* Электроэнергетика: учебное пособие. Ставрополь: АГРУС, 2012.
- *Шведов Г.В.* Электроснабжение городов: электропотребление, расчетные нагрузки, распределительные сети: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.

■ Диссертации

- *Авагимова Ю.С.* Разработка экспертной системы для составления годовых и месячных графиков ремонтов и отключений: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Скорняков А.Ю.* Разработка и реализация алгоритмов для управления послеаварийными режимами в электрических сетях 6—10 кВ: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Гаджиев М.Г.* Повышение точности учета потерь мощности на корону при оперативной оптимизации режима электроэнергетической системы: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Назирова Х.Б.* Разработка системы управления качеством электрической энергии в электрических сетях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Подрезова Д.В.* Разработка методики оптимизации режима электроэнергетической системы с учетом стоимости потерь в электрической сети: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Федеральная сетевая компания ЕНЭС», (ОАО «ФСК ЕНЭС»), Москва
- ОАО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (ОАО «ДРСК»)
- ОАО «Системный оператор единой энергетической системы» (ОАО «СО ЕЭС»), Москва
- НТЦ «ФСК», Москва
- ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»
- ОАО «НТЦ ЕЭС»

■ Уникальное оборудование

- Электродинамическая модель электроэнергетической системы
- Автоматизированная система диспетчерского управления распределительных сетей (технические средства и программное обеспечение)
- Приборы и системы контроля и анализа качества электроэнергии
- Система автоматизации электрофизического эксперимента для электродинамической модели

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

Заведующий кафедрой:
кандидат технических наук
доцент Хренов Сергей Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Электрическая изоляция оборудования и установок высокого напряжения**
Доцент Пинталь Ю.С.
- **Разработка методов испытания изоляции различных видов**
Доцент Пинталь Ю.С., старший преподаватель Шкрабляк Н.Н.
- **Разработка и исследование эффективности методов и средств диагностики изоляции оборудования высокого напряжения**
Доцент Пинталь Ю.С., старший преподаватель Кошелев М.А.
- **Высоковольтные электротехнологии**
Профессора Кривов С.А., Верещагин И.П.,
доцент Темников А.Г., старший научный сотрудник Соколова М.В.
- **Разработка электростатических методов локализации, подавления и ускоренного осаждения экологически вредных аэрозольных выбросов в атмосферу при аварийных ситуациях**
Доцент Темников А.Г.
- **Оптимизация конструкции и режимов работы реакторов заряженных и химически активных частиц, использующих низкотемпературную плазму поверхностного электрического разряда**
Старший научный сотрудник Соколова М.В.
- **Разработка методов проведения ускоренных испытаний стойкости поверхности твердых диэлектриков к воздействию поверхностного электрического разряда**
Старший научный сотрудник Соколова М.В.
- **Исследования электрических разрядов в газах**
Доцент Темников А.Г., старший научный сотрудник Соколова М.В.,
профессор Верещагин И.П.
- **Разработка физико-математических моделей стадий электрических разрядов, в том числе в длинных воздушных промежутках для решения практических задач внешней изоляции и молниезащиты**
Профессор Верещагин И.П., доцент Темников А.Г.
- **Физическое моделирование различных форм разряда (от диффузного до главного) из искусственных облаков заряженного водного аэрозоля с целью исследования их излучения в радиочастотном диапазоне и диапазоне гамма-излучения**
Доцент Темников А.Г.
- **Исследование характеристик низкотемпературной плазмы высокого давления, образующейся при поверхностном электрическом разряде**
Старший научный сотрудник Соколова М.В.
- **Перенапряжения в электроэнергетических системах и средства защиты**
Старшие преподаватели Матвеев Д.А., Ларин В.С.

- **Методы моделирования и расчета электрических полей**
Профессор Верещагин И.П., доцент Белогловский А.А.
- **Разработка и применение методов расчета самосогласованных электрических полей электрических разрядов в воздухе**
Доцент Белогловский А.А.
- **Разработка методов расчёта трёхмерных электрических полей воздушных линий электропередачи**
Профессор Верещагин И.П.
- **Физика молнии, молниезащита и электромагнитная совместимость**
Доцент Темников А.Г., ведущий научный сотрудник Борисов Р.К.
- **Физическое моделирование и исследование разрядных процессов в грозовых облаках при формировании молнии**
Доцент Темников А.Г.
- **Разработка научных основ, методов и средств активного воздействия на грозовые облака, процессы инициирования молнии и поражения молнией наземных объектов, летательных и космических аппаратов**
Доцент Темников А.Г.
- **Физическое моделирование процессов поражения молнией наземных объектов и исследование эффективности различных средств молниезащиты при разрядах из облака заряженного аэрозоля или от генератора импульсных напряжений**
Доцент Темников А.Г., ассистент Козлов Д.А.
- **Разработка многофункционального программного комплекса для исследования и расчета поражаемости молнией энергетических объектов на основе вероятностного подхода**
Доценты Темников А.Г., Калугина И.Е.
- **Экспериментальные исследования защитных характеристик устройств защиты от импульсных перенапряжений, устанавливаемых в сетях низкого напряжения**
Ведущий научный сотрудник Борисов Р.К., ассистент Козлов Д.А.
- **Физическое моделирование особенностей процессов поражения молнией летательных аппаратов**
Доцент Темников А.Г., зав. лаб. Соколов К.И.
- **Разработка экспериментального комплекса для исследования искровых процессов при растекании токов молнии с заземлителей**
Доцент Темников А.Г., ведущий научный сотрудник Борисов Р.К., ассистент Козлов Д.А.
- **Разработка экспериментального комплекса для испытаний ОПН в соответствии с требованиями НТД, исследования характеристик ОПН**
Ведущий научный сотрудник Борисов Р.К., ассистент Козлов Д.А.
- **Разработка комплекса электротехнического оборудования, предназначенного для повышения надежности и грозоупорности воздушных линий и подстанций распределительных сетей 6—110 кВ**
Доценты Хренов С.И., Темников А.Г., ассистент Ковалев Д.И., ведущий научный сотрудник Борисов Р.К., ст. препод. Матвеев Д.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Экспериментально-теоретическое исследование влияния покрытий диэлектрического барьера на электрофизические и плазмохимические процессы в объемно-поверхностном разряде. Грант РФФИ № 11-08-0015 (2011—2012). Руководитель М.В. Соколова
- Создание банка данных «Поверхностный электрический разряд: Экспериментальные данные, физико-математические модели и технологические особенности». Грант РФФИ № 11-07-00619 (2011—2012). Руководители С.А. Кривов и Л.Л. Черненко

- Исследование механизмов формирования поверхностного электрического разряда, влияния свойств и структуры поверхности твердых диэлектриков на электрофизические процессы в газовом разряде
- Проект 2.1.2/13478 в рамках Ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2011 гг.)» Минобрнауки РФ. Руководитель М.В. Соколова
- 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. ГК № П1117 с Министерством образования и науки РФ (2009—2011 гг.). Руководитель А.Г. Темников
- Разработка технологии приготовления топливных гранул из торфа и вторичного сырья, полученного в результате бывших в употреблении (б/у) автопокрышек» в рамках направления «Переработка и утилизация техногенных образований и отходов» ГК № П 1076 с Министерством образования и науки РФ (2010—2012 гг.). Руководитель С.И. Хренов
- Исследование механизмов формирования восходящего лидерного разряда как стадии поражения молнией наземных объектов. Договор № 1017120 по заданию Министерства образования и науки РФ (2012—2014 гг.). Руководитель А.Г. Темников
- Создание комплекса электрооборудования (КЭО) и базовых технологий для повышения надежности и грозоупорности воздушных линий и подстанций распределительных сетей 6—110 кВ. Договор с Ишлейским заводом высоковольтной аппаратуры (ООО «ИЗВА»). Руководитель С.И. Хренов
- Испытание электрооборудования и аппаратов электроустановок на объектах Цехов эксплуатации: «Центр», «Восток», «Запад», «Север», «Юг» ДЭКО ТБ ОАО МПС. Договор с ООО «НПФ ЭЛНАП» (2011 и 2012). Руководитель Ю.В. Жарков
- Проведение испытаний двух образцов стальных канатов (грозотросов) на стойкость к прямому воздействию тока молнии (код ОКВЭД 73.4). Договор с ОАО «БМК». Руководитель С.И. Хренов
- Испытание и проверка на надежность высоковольтного распылительного оборудования. Договор с ООО НПФ «ЭЛСТАР» (2011 и 2012). Руководитель В.В. Панюшкин
- Разработка физико-математических моделей для стримерной стадии электрического разряда с учетом фотоионизации и ветвления стримеров. По заданию Минобрнауки РФ (2011—2013). Руководитель И.П. Верещагин
- Организационно-техническое обеспечение проведения научной школы «Исследования электрических процессов в атмосфере: приложения и коммерциализация». Госконтракт № 14.741.11.0338 (2011). Руководитель С.И. Хренов
- Испытания образцов материалов внешней поверхности РБ КВТК и внутренних поверхностей головного обтекателя, разделительной мембраны и чехла на электростатическую искробезопасность в пожаровзрывоопасных зонах (Шифр «Двина КВТК»). Договор с ФГУП ГKNПЦ им. М.В. Хруничева (2011—2012). Руководитель С.А. Кривов
- Исследование перенапряжений на изоляции трансформаторного и реакторного оборудования, установленного в схеме питания ПТУ Загорской ГАЭС от перенапряжений, вызванных коммутациями вакуумными выключателями. Договор с ЗАО «СоюзЭнергоИндустрия» (2012). Руководитель Д.А. Матвеев

■ Основные публикации

- *Электромагнитная* совместимость и молниезащита в электроэнергетике: учебник / А.Ф. Дьяков, Б.К. Максимов, Р.К. Борисов и др. // 2-е изд., исправ. и доп. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.

- *Черненко Л.Л., Белогловский А.А.* Математическое моделирование в ТЭВН. Сборник лабораторных работ. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Кошелев М.А., Хренов С.И., Рошупкин М.Д., Цветаев С.К.* Акустический контроль разрядных процессов в изоляции. М.: Издательский дом МЭИ, 2011.
- *Темников А.Г.* Исследование спектра электромагнитных помех на антенне под носовым обтекателем самолетов на моделях с использованием заряженных аэрозольных облаков // Письма в ЖТФ. 2012. Вып. 18. Т. 37. С. 7–16.
- *Хренов С.И.* Юбилей кафедры техники и электрофизики высоких напряжений Московского энергетического института (К 80-летию создания кафедры) // Электричество. 2012. № 11. С. 9–12.
- *Хренов С.И., Рошупкин М.Д., Ермаков Е.Г.* Акустические сигналы от частичных разрядов в изоляции силовых трансформаторов // Электричество. 2012. № 11. С. 12–16.
- *Верещагин И.П., Белогловский А.А.* Трёхмерное математическое моделирование стримерного разряда в воздухе с учётом ветвления: экономичный расчёт электрического поля // Электричество. 2012. № 11. С. 17–24.
- *Калугина И.Е.* Развитие вероятностной методики расчёта молниезащищённости воздушных линий электропередачи // Электричество. 2012. № 11. С. 25–30.
- *Верещагин И.П., Ильина Е.В.* Анализ грозоповреждаемости распределительной сети 6–10 кВ на основе опыта эксплуатации (на примере Московской энергосистемы) // Электричество. 2012. № 11. С. 30–37.
- *Лазукин А.В., Митин А.В., Соколова М.В., Кривов С.А.* Об особенностях воздействия поверхностного разряда на диэлектрические барьеры // Электричество. 2012. № 11. С. 37–43.
- *Артамонов А.Ф.* Численное моделирование процесса нанесения покрытий в электрическом поле // Электричество. 2012. № 11. С. 46–54.
- *Технология* приготовления топливных гранул из смеси торфа и вторичного сырья / В.И. Кормилицын, Г.С. Догадин, С.И. Хренов и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 9–14.
- *Соколова М.В., Митин А.Н.* Взаимодействие поверхностного разряда в воздухе с плёнкой диоксида титана // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 15–22.
- *Панюшкин А.В., Панюшкин В.В.* Методы измерения зарядов частиц порошковой краски при нанесении в электрическом поле // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 22–29.
- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А.* К совершенствованию методики расчёта эффективности молниезащиты воздушных линий электропередачи 110–750 кВ // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 30–33.
- *Рошупкин М.Д., Кошелев М.А., Хренов С.И., Цветаев С.К.* Калибровка пьезокерамических датчиков давления в полевых условиях // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 34–37.
- *Шаров Ю.В., Хренов С.И., Тульский В.Н., Белоусов С.В., Ковалёв Д.И.* Построение моделей компетенций специалистов энергетической отрасли // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 19–22.
- *Борисов Р.К., Жарков Ю.В., Коломиец Е.В.* Молниезащита подстанций распределительных электрических сетей // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 30–34.
- *Борисов Р.К.* О повышении надёжности работы распределительных электрических сетей в грозовой сезон // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». 2012. № 49. С. 39–46.
- *Темников А.Г., Черненко Л.Л., Орлов А.В., Герастенюк Т.К., Белова О.В.* Применение искусственных заряженных облаков для исследования молниезащиты сосре-

- доточенных объектов на моделях // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». 2011. № 49. С. 151—169.
- **Исследование** спектра электромагнитных помех на антенне под носовым обтекателем самолетов на моделях с использованием искусственных заряженных аэрозольных облаков / А.Г. Темников, М.З. Гилязов, Д.А. Матвеев и др. // Письма в ЖТФ. 2011. Т. 37. Вып. 18. С. 7—16.
 - **Темников А.Г., Черненский Л.Л., Орлов А.В., Антоненко С.С.** Экспериментальное исследование пробоя диэлектрической оболочки носовых обтекателей самолетов на моделях с использованием искусственных заряженных аэрозольных облаков // Письма в ЖТФ. 2011. Т. 37. Вып. 19. С. 37—44.
 - **Temnikov A.G., Chernenskii L.L., Orlov A.V., Antonenko S.S.** Breakdown of model aircraft radome dielectric shell in artificial charged aerosol clouds // Technical Physics Letters. 2011. Vol. 37. No. 10. P. 907—910.
 - **A.G. Temnikov, M.Z. Gilyazov, D.A. Matveev, A.Yu. Voronkova, L.L. Chernenskii, A.V. Orlov.** Studying electromagnetic interference spectrum in antenna under aircraft radome using models with artificial charged aerosol clouds // Technical Physics Letter. 2011. Vol. 37. No. 9. P. 845—848.
 - **Алябьева М.В., Матвеев Д.А.** Методические аспекты расчёта токов и напряжений в экранах кабелей однофазного исполнения с изоляцией из сшитого полиэтилена // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 120—121.
 - **Антоненко С.С., Темников А.Г.** Исследование механизмов воздействия грозовых облаков и разрядов молнии на носовой обтекатель самолёта с использованием искусственных заряженных облаков // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 423—424.
 - **Барабашкин Д.С., Белогловский А.А.** О расчёте электрического поля в пролёте воздушной линии электропередачи методом эквивалентных зарядов // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 426—427.
 - **Быкова А.М., Матвеев Д.А.** Влияние параметров объектов и схемы испытаний на форму грозового испытательного импульса напряжения // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 430—431.
 - **Воронкова А.Ю., Гилязов М.З., Темников А.Г.** Исследование спектра электромагнитных помех в радионавигационном оборудовании, находящемся внутри обтекателя, при воздействии искусственного заряженного облака и разрядов из него // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 431—433.
 - **Гилязов М.З., Дюжева Д.Д., Матвеев Д.А.** Исследование грозовых перенапряжений на подстанции и токовых воздействий на ОПН при ближних ударах молнии // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 437—438.
 - **Герастенюк Т.К., Темников А.Г., Черненский Л.Л.** Программа расчёта электрического поля, создаваемого облаком заряженного аэрозоля в модели носового обтекателя самолёта // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3, С. 436—437.
 - **Карасёва Д.В., Белогловский А.А.** Расчёт трёхмерных электрических полей методом внутренних релаксаций // Тезисы докладов 17-й Международной научно-техни-

ческой конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 440—441.

- **Можаева Л.Н., Ларин В.С., Матвеев Д.А.** Экспериментальное и расчётное определение условий возникновения резонансных перенапряжений в совместной модели обмотки силового трансформатора и кабеля внешней цепи // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 451—452.
- **Рушальщикова Л.В., И.Е. Калугина И.Е., Белогловский А.А.** Анализ влияния параметров лидера молнии на молниезащищённость воздушной линии (ВЛ) // Тезисы докладов 17-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, «Радиотехника, электротехника и энергетика». 2012. Т. 3. С. 456—457.
- **Borodulin A.N., Gusev A.D., Kozlov D.A., Molochnikov A.V.** Experimental study of surge protective devices to apply in dc power supply system at power substation // Contr. Papers of 3 International Youth Conference on Energetics 2011. P. 1—5.
- **Темников А.Г., Черненский Л.Л., Орлов А.В., Антоненко С.С., Герастенок Т.К.** Экспериментальное исследование возможного характера и интенсивности воздействия грозовых облаков и разрядов молнии на находящееся внутри носовых обтекателей самолетов радионавигационное оборудование на моделях с использованием искусственных заряженных аэрозольных облаков // Труды 9-го Международного симпозиума по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии. Санкт-Петербург, 2011. С. 427—430.
- **Исследования** возможного спектра электромагнитных помех в радионавигационном оборудовании, находящемся внутри носового обтекателя самолета, при воздействии искусственного заряженного аэрозольного облака и разрядов из него / А.Г. Темников, М.З. Гилязов, Д.А. Матвеев // Труды 9-го Международного симпозиума по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии. Санкт-Петербург, 2011. С. 432—435.
- **Митин А.Н.** Расчёт электрического поля в воздухе вблизи поверхности диэлектрического барьера // Сборник трудов Международной научно-технической конференции «Состояние и перспективы развития электротехнологии» (XVI Бенардосовские чтения), Иваново: ИГЭУ, 2011. Т. 1. С. 28—31.
- **Sokolova M.V., Kozlov K.V., Lazukin A.V.** The destruction of the barrier under an influence of a DBSD in air // Book of abstracts of IV CESPC, Zlatibor, Serbia. 2011. P. 129—131.
- **Соколова М.В., Козлов К.В., Митин А.Н., Маслова Л.А., Татаренко П.А.** Влияние свойств поверхности диэлектрического барьера на поверхностный разряд в воздухе // Сборник материалов Всероссийской (с международным участием) конференции «Физика низкотемпературной плазмы». Петрозаводск, 2011. Т. 1. С. 257—264.
- **Борисов Р.К., Горшков А.В., Жарков Ю.В., Колечицкий Е.С., Шамшетдинов К.Л.** Заземляющие устройства электроустановок // Справочное пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- **Верещагин И.П., Мирзабекян Г.З., Белогловский А.А., Колобайцев М.А.** Влияние фотоионизации на распространение катодонаправленных стримеров в воздухе // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 67—72.
- **Калугина И.Е., Белогловский А.А., Темников А.Г., Мирзабекян Г.З., Гундарева С.В.** Развитие вероятностной методики для оценки поражаемости молнией сосредоточенных объектов // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 73—79.
- **Верещагин И.П., Белогловский А.А., Рушальщикова А.В., Карасёва Д.В.** Влияние фотоионизации на ветвление катодонаправленных стримеров в воздухе // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 16—19.

- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А.* Расчетное определение оптимальных схем расстановки ограничителей перенапряжений на одно- и двухцепных воздушных линиях электропередачи 110 кВ // Энергетик. 2012. № 6. С. 15–19.
- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А., Никулов И.И.* Расчетное определение энергетических воздействий на ограничители перенапряжений и их повреждаемости на воздушных линиях электропередачи // Энергетик. 2012. № 9. С. 20–25.
- *Ларин В.С., Матвеев Д.А., Гусев С.И., Зенова В.П.* О перспективе создания сухих трансформаторов 110 кВ // Энергоэксперт. 2012. № 5. С. 68–73.
- *Ларин В.С., Матвеев Д.А., Волков А.Ю., Гусев С.И., Милкин Е.А.* Импульсная электрическая прочность витковой изоляции обмоточных проводов сухих трансформаторов // Электро. 2012. № 5. С. 15–17.
- *Мирзабекян Г.З., Калугина И.Е., Белогловский А.А., Темников А.Г., Гундарева С.В.* Развитие вероятностной методики для оценки поражаемости молнией сосредоточенных объектов // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 73–79.
- *Калугина И.Е., Темников А.Г., Гундарева С.В.* Влияние формы вершины объекта и молниеотвода на вероятность поражения наземных объектов молнией // Вестник Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». 2012. № 21. С. 89–99.
- *Соколова М.В., Митин А.Н.* Влияние структуры поверхности твердого диэлектрика на электрическое поле вблизи границы раздела воздух-барьер // Письма в ЖТФ 2012 Techn. Phys. Letters том 36. Вып. 10. С. 50–56.
- *Приготовление и сжигание альтернативного топлива* / Г.С. Догадин, Г.З. Мирзабекян, С.И. Хренов и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 5–8.
- *Применение* электронно-ионной технологии для сепарации резины из бывших в употреблении автопокрышек / Г.С. Догадин, С.И. Хренов, Г.З. Мирзабекян и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 28–33.
- *Борисов Р.К., Балашов В.В., Кокорин С.А., Чернокоз А.Я.* Устройство регистрации аварийных событий в воздушных линиях электропередачи энергии // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 34–37.
- *Борисов Р.К., Жуликов С.С.* Электромагнитная совместимость информационных сетей // Энергоэксперт. 2012. № 3. С. 74–77.
- *Борисов Р.К., Жарков Ю.В.* О выносе высокого потенциала при коротком замыкании на землю на питающем центре // Энергоэксперт. 2012. № 2. С. 64–66.
- *Борисов Р.К.* О повышении надежности работы распределительных электрических сетей в грозовой сезон // Вестник ХПИ. 2012. № 49.
- *Борисов Р.К.* О выносе высокого потенциала при коротком замыкании на питающем центре // Вестник национального технического университета «ХПИ» Украина. 2012. № 2.
- *Шульга А.Р., Змиева К.А., Тимофеев Е.М.* Датчики тока и напряжения для цифровых подстанций нового поколения // Электро. 2012. № 5. С. 33–36.
- *Шульга А.Р., Змиева К.А., Кузнецова Е.В., Никулов И.И.* Системы мониторинга ограничителей перенапряжения // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 27–31.
- *Хренов С.И., Тульский В.Н., Белоусов С.В., Ковалев Д.И.* Формирование информационной базы знаний специалистов по работе с комплексом электрооборудования, повышающей эффективность молниезащиты воздушных линий и подстанций // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 32–35.
- *Хренов С.И., Змиева К.А., Хайро Д.А., Шульга А.Р.* Повышение надежности и грозоупорности распределительных сетей 6–110 кВ // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 38–42.

- *Соколова М.В., Митин А.Н., Татаренко П.А., Козлов К.В.* «The role of barrier surface properties in barrier surface discharge behavior»// European Physical Journal — Applied Physics, Topical issue «NAKONE 13» 2012.
- *Белогловский А.А., Колобайцев М.А.* О влиянии фотоионизации на распространение катодонаправленного стримера в воздухе// Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. В 4-х томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 454. Т. 4.
- *Белогловский А.А., Колобайцев М.А.* Параллельное распространение катодонаправленных стримеров в воздухе: трёхмерное математическое моделирование с учётом фотоионизации // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. В 4-х томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 455—456.
- *Карасева Д.В.* Оценка влияния фотоионизации на развитие и ветвление катодонаправленных стримеров в воздухе // XLII Всероссийская научно-практическая конференция (с международным участием) с элементами научной школы для молодёжи. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 90—92.
- *Матвеев Д.А., Воронкова А.Ю.* Исследование возможностей применения вейвлет-анализа для диагностики состояния обмоток силовых трансформаторов // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов: Тез. докл. В 4 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 440—441.
- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А., Константинов А.С.* Определение области применимости аналитических методов расчета параметров воздушных линий электропередачи // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. В 4-х томах. Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 457—459.
- *Матвеев Д.А., Кубаткин М.А.* Методические аспекты расчета числа грозовых отключений воздушных линий электропередачи 6—35 кВ, вызванных индуцированными перенапряжениями // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: Восемнадцатая Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов: Тезисы докладов. В 4-х томах. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 460.
- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А.* Доклад «Методические аспекты оценки эффективности применения ОПН для повышения грозоупорности ВЛ» // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г. в электронном виде. С.-Петербург, 2012. № 24.
- *Гилязов М.З., Матвеев Д.А., Механошин Б.И., Богданова О.И.* Доклад «Комплексный подход к обеспечению грозоупорности ВЛ» // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г. в электронном виде. С.-Петербург, 2012. № 25.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Черненский Л.Л.* Использование искусственных заряженных аэрозольных облаков отрицательной полярности для исследования физических проблем молнии и молниезащиты // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г в электронном виде, С.-Петербург, 2012. № 5.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Черненский Л.Л., Герастенок Т.К., Белова О.С.* Исследование особенностей формирования восходящих лидерных разрядов в модельной системе «молниеотвод — объект» при воздействии искусственного заряженного аэрозольного облака отрицательной полярности // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г. в электронном виде. С.-Петербург, 2012. № 6.

- *Темников А.Г.* Using of artificial clouds of charged water aerosol for investigations of physics of lightning and lightning protection // Proceedings 31st International Conference on Lightning Protection, Vienna, Austria, 2012. P. 122.
- *Investigation* of compacted and extended objects lightning protection effectiveness on models using artificial clouds of charged water aerosol / А.Г. Темников, А.В. Орлов, М.В. Соколова и др. // Proceedings 31st International Conference on Lightning Protection, Vienna, Austria, 2012. P. 123.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Черненский Л.Л., Белова О.С., Герастенок Т.К.* Исследование особенностей формирования финальной стадии разряда из искусственного облака заряженного водного аэрозоля // Материалы VII Российской конференции по атмосферному электричеству, в электронном виде. С.-Петербург, 2012. С. 246—247.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Белова О.С.* Применение искусственных заряженных облаков для исследования молниезащиты сосредоточенных объектов на моделях // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 437—438.
- *Темников А.Г., Герастенок Т.К.* Применение искусственных заряженных облаков для исследования молниезащиты энергетических объектов на моделях // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 443—444.
- *Мирзабемян М.А., Базелян Э.М., Темников А.Г.* Коронный разряд в поле грозового облака // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 465.
- *Калугина И.Е., Темников А.Г., Гундарева С.В.* Влияние формы вершины объекта и молниеотвода на вероятность поражения наземных объектов молнией // Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» в электронном виде, ЭНЕРГО-2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 66—69.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Черненский Л.Л., Герастенок Т.К., Белова О.С.* Исследование эффективности молниезащиты энергетических объектов на моделях с использованием искусственных облаков заряженного водного аэрозоля // Материалы Второй Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» в электронном виде, ЭНЕРГО-2012. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 116—119.
- *Борисов Р.К., Коломиец Е.В., Смирнов М.Н.* Определение наведенных перенапряжений во вторичных цепях при ударах молнии в молниеотводы подстанций // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г. в электронном виде. С.-Петербург, 2012.
- *Кривов С.А., Лазукин А.В.* О возможностях применения поверхностного разряда для осаждения аэрозоля // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 461—462.
- *Кривов С.А., Лазукин А.В.* Обесцвечивание раствора перманганата калия в воде погружаемым плазмогенератором // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 463.

- *Соколова М.В., Кривов С.А., Лазукин А.В., Митин А.Н.* Поверхностный диэлектрический барьерный разряд. Разработка специализированного банка данных // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 464.
- *Кривов С.А., Лазукин А.В., Зуев Д.А., Шорохова А.В., Новодворский О.А.* Особенности поверхностного разряда по барьеру нанометровыми покрытиями TiO₂ // Материалы Конференции МКЭЭЭ-2012.
- *Калугина И.Е., Гундарева С.В.* Вероятностная методика оценки молниезащищенности энергетических объектов // Материалы научной школы «Исследование электрических процессов в атмосфере: приложения и коммерциализация» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Докл. № 3.
- *Калугина И.Е., Гундарева С.В.* Развитие вероятностной методики для оценки молниезащищенности сосредоточенных объектов // Материалы 18-й Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» в электронном виде. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 4. С. 445—446.
- *Калугина И.Е., Гундарева С.В.* Исследование молниезащищенности сосредоточенных объектов по вероятностной методике // Материалы Третьей Российской конференции по молниезащите 2012 г. в электронном виде. С.-Петербург, 2012.
- *Калугина И.Е., Гундарева С.В.* Развитие вероятностной методики расчета молниезащищенности воздушных линий электропередачи // Материалы VII Российской конференции по атмосферному электричеству, в электронном виде. С.-Петербург, 2012. С. 103—104.
- *Соколова М.В., Митин А.Н., Татаренко П.А., Козлов К.В.* The role of barrier surface properties in barrier surface discharge behaviour // Статья в сборнике материалов конференции HAKONE XIII Book of Contributed papers HAKONE 13, Kazimierz Dolny, Poland, 2012. С. 111—115.
- *Соколова М.В., Митин А.Н., Татаренко П.А.* Влияние пленки на поверхности барьера на местоположение каналов микроразрядов // Конференция «Энергетика, электроника и автоматика»: Тезисы доклада в сборнике трудов конференции. 2012.
- *Соколова М.В., Лазукин А.В., Митин А.Н.* Влияние длительного воздействия поверхностной короны в воздухе на целостность твердой изоляции // Труды 2-й Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2012». С. 85—87.
- *Опыт* реализации проекта по созданию комплекса электрооборудования и базовых технологий для повышения надежности и грозоупорности воздушных линий и подстанций распределительных сетей 6—110 кВ / С.И. Хренов, Р.К. Борисов, Д.И. Ковалев и др. // Материалы XII международной научно-технической конференции «Перспективы развития электроэнергетики, энергоэффективность и энергосбережение». 2012. С. 2—17.
- *Кошелев М.А., Рошупкин М.Д., Цветаев С.К.* Из опыта диагностики высоковольтных вводов и концевых муфт кабельных линий // Труды 2-й Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2012». С. 98—102.
- *Мирзабемян Г.З. Белоусов С.В., Ковалев Д.И.* Пути решения проблем надежности энергетического комплекса // Труды 2-й Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем ЭНЕРГО-2012». С. 125—128.

■ Диссертации

- *Ращупкин М.Д.* Разработка методики акустической диагностики электрических разрядов в силовых и измерительных трансформаторах: Дисс. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- *Черненский Л.Л.* Исследование воздействия молнии и грозовых облаков на носовые обтекатели самолетов. Дисс. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.

■ Патенты

- *Патент на изобретение.* Устройство для молниезащиты носового обтекателя самолета и находящейся под ним антенны / А.Г. Темников, Л.Л. Черненский, А.В. Орлов, Т.К. Герастенок, С.С. Антоненко. 2011.
- *Патент на полезную модель.* Регистратор импульсных токов ограничителя напряжений / С.И. Хренов, С.В. Измайлов, К.А. Змиева, А.Р. Шульга. 2012.
- *Патент на полезную модель.* Устройство для регистрации токов импульсов при грозовых перенапряжениях в линиях электропередач / Р.К. Борисов, С.А. Кокорин, А.Я. Чернокоз. 2012.

■ Уникальное оборудование кафедры

- Уникальный экспериментальный комплекс «ГРОЗА» (разработка кафедры)
- Экспериментальный комплекс «ГРОЗА» позволяет создавать искусственные грозовые облака отрицательной или положительной полярности или систему из двух униполярно или разно-полярно заряженных грозовых ячеек в аэрозольной камере или на открытом пространстве
- Экспериментальный комплекс «ГРОЗА» предназначен для исследования и решения фундаментальных и практических задач атмосферного электричества, физики молнии и молниезащиты летательных аппаратов и наземных объектов
- Напряженность электрического поля, создаваемого искусственным грозовым облаком, вблизи поверхности земли может достигать 6—8 кВ/см, а у границ облака заряженного аэрозоля 17—19 кВ/см и более
- Максимальный потенциал облака может достигать 2,5—3,0 МВ
- Предельная плотность объемного заряда в облаке — до 0,001 Кл/м³
- Комбинированный генератор импульсных напряжений и токов (разработка кафедры)
- Генератор предназначен для проведения испытаний защитных устройств различных классов напряжения (до 10 кВ) и их элементов, а также исследований их характеристик
- Генератор позволяет проводить испытания объектов импульсами напряжения нормированной формы 1,2/50 мкс амплитудой до 100 кВ, а также импульсами тока:
 - при испытаниях ОПН 10 кВ в соответствии с ГОСТ Р 52725—2007 (IEC 60099-4);
 - при испытаниях УЗИП 0,4 кВ в соответствии с ГОСТ Р 51992—2002 (IEC 61643-11);
 - комбинированным импульсом напряжения 1,2/50 мкс до 10 кВ, при импульсе тока 8/20 мкс до 5 кА
- Генератор также позволяет проводить испытания технических средств на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.5—99
- Генератор тока молнии четырехкомпонентный (ГТМ-4) (разработка кафедры)
- Генератор предназначен для проведения испытаний и экспериментальных исследований устойчивости различных объектов (элементов молниезащиты, узлов и агрегатов летательных аппаратов) к протеканию тока молнии. Генератор позволяет имити-

ровать воздействие тока главного разряда, промежуточной компоненты, постоянной составляющей большой длительности и тока повторного разряда

- Максимальная амплитуда импульсного тока главного разряда — 200 кА, повторного разряда — 100 кА (униполярный импульс с параметрами 7/70 мкс)
- Переносимый заряд — до 150 Кл
- Генератор импульсных напряжений (ГИН — 1000 кВ) (фирма «ТЪР»)
- Генератор применяется для испытаний изоляционных материалов и конструкций полными и срезанными грозowymi и коммутационными импульсами напряжения в соответствии с требованиями ГОСТ 1516.2
- Также генератор используется для экспериментальных исследований в области молниезащиты и электромагнитной совместимости
- Максимальное суммарное зарядное напряжение — 1000 кВ, номинальная энергия — 8,8 кДж
- Амплитудное значение импульсного напряжения — до 900 кВ (импульс 1,2/50 мкс), и до 750 кВ (импульс 250/2500), ёмкость в ударе — 17,5 нФ
- Полярность импульсов положительная и отрицательная относительно земли
- Испытательная установка переменного напряжения WP 200/400 (фирма «ТЪР»)
- Установка предназначена для испытания изоляции электрооборудования высоким переменным напряжением в соответствии с требованиями ГОСТ 1516.2. и представляет собой каскадное соединение двух испытательных трансформаторов. Установка генерирует плавно регулируемое высокое напряжение промышленной частоты относительно земли
- Номинальная мощность установки — 200 кВ·А
- Номинальное выходное напряжение при каскадном соединении — 400 кВ
- Номинальный выходной ток при каскадном соединении — 0,5 А
- Экспериментальный комплекс «Разряд», предназначенный для исследования поверхностных разрядов в атмосферном и осушенном воздухе (разработка кафедры)
- Комплекс включает источники высокого напряжения:
 - напряжения до 4 кВ повышенной частоты (14 кГц),
 - источники постоянного напряжения до 10 кВ положительной и отрицательной полярности, два генератора импульсов напряжения наносекундной длительности 200 нс с напряжением 5 кВ и импульсов длительностью 350 нс с напряжением до 100 кВ
- Комплекс включает систему осушки воздуха и систему для измерений концентрации озона. Система измерений электрических характеристик разряда включает осциллографы с полосой пропускания до 3 ГГц. В комплекс входит также оборудование для измерения характеристик поверхности твердых диэлектрических материалов, включая лазерный сканирующий микроскоп, позволяющий исследовать структуру поверхности материалов

Тел/факс: (495) 673-0398, (495) 362-7477,
эл.почта: rzias@yandex.ru

На кафедре РЗ и АЭС:
19 преподавателей,
4 научных сотрудника,
9 аспирантов.

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

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Надежность и эффективность РЗА, ПА и телекоммуникаций в интеллектуальной электроэнергетической системе с активно-адаптивными сетями**

Член-корреспондент РАН, профессор Дьяков А.Ф.

- **Исследование электромагнитных и электромеханических переходных процессов в интеллектуальной электроэнергетической системе с активно-адаптивной сетью с моделированием в реальном масштабе времени систем автоматического регулирования, релейной защиты и автоматики энергосистем**

Профессор Максимов Б.К., доценты Климова Т.Г., Арцишевский Я.Л.,
научный сотрудник Волошин А.А.

- **Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики**

Доценты Долгополов А.Г., Бабыкин В.В., Барабанов Ю.А.,
Васильев А.Н., Климова Т.Г., Темкина Р.В.

- **Комплексное тестирование реальных устройств РЗА и ПА цифровых подстанций, функционирующих по условиям стандарта МЭК 61850**

Профессор Максимов Б.К., научный сотрудник Волошин А.А.,
ассистенты Аношин А.О., Головин А.В.

- **Исследование на RTDS характеристик противоаварийного управления в системе электроснабжения района мегаполиса с источником распределенной генерации**

Доцент Арцишевский Я.Л., ассистент Вострокнутов С.А.

- **Развитие векторных и гипервекторных измерений для построения систем WAMS, WACS и WAPS**

Доценты Арцишевский Я.Л., Климова Т.Г., ассистент Расщепляев А.И.,
аспирант Сафронов Б.А.

- **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.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Определение возможностей использования RTDS для проведения аттестационных испытаний автоматических регуляторов возбуждения синхронных генераторов
- Разработка концепции развития и применения систем релейной защиты и автоматики для интеллектуальной электроэнергетической системы с ААС

- Разработка технических требований к централизованной системе релейной защиты и автоматики подстанции ЕНЭС
- Разработка принципов адаптивности РЗА
- Разработка методики и алгоритмов определения частоты относительного движения синхронных групп генераторов в Единой энергетической системе России
- Разработка релейной защиты «мертвой» зоны РУ 500 кВ мощной электростанции

■ Основные публикации

- *Дьяков А.Ф., Максимов Б.К., Борисов Р.К., Кужекин И.П., Темников А.Г.* Электромагнитная совместимость и молниезащита в электро-энергетике: учебник для вузов. — 2-е издание. М.: Издательский дом МЭИ. 2011. 542 с.
- *Долгополов А.Г.* Релейная защита управляемых шунтирующих реакторов. Библиотечка электротехника. Вып. 8—9 (152—153). М., 2011. 152 с.
- *Арцишевский Я.Л., Задкова Е.А., Кузнецов Ю.Н.* Техпереворужение релейной защиты и автоматики систем электроснабжения предприятий непрерывного производства. Библиотечка электротехника. Вып. 7(151). М., 2011. 94 с.
- *Электрические* сети сверх- и ультравысокого напряжения ЕЭС России. Теоретические и практические основы / А.Ф. Дьяков, Б.К. Максимов, А.Н. Васильев и др.; под общей редакцией чл.-корр. РАН А.Ф. Дьякова. В 3 т. Т. 1. Электропередачи переменного тока. М.: НТФ «Энергосетьпрогресс» Корпорация «ЕЭЭК», 2012. 696 с.
- *Электрические* сети сверх- и ультравысокого напряжения ЕЭС России. Теоретические и практические основы / А.Ф. Дьяков, Б.К. Максимов, А.Н. Васильев и др.; под общей редакцией чл.-корр. РАН А.Ф. Дьякова. В 3 т. Т. 2. Электрические подстанции переменного тока. Средства и интеллектуальные системы управления. М.: НТФ «Энергосетьпрогресс» Корпорация «ЕЭЭК», 2012. 668 с.
- *Электрические* сети сверх- и ультравысокого напряжения ЕЭС России. Теоретические и практические основы / А.Ф. Дьяков, Б.К. Максимов, А.Н. Васильев и др.; под общей редакцией чл.-корр. РАН А.Ф. Дьякова. В 3 т. Т. 3. Электропередачи переменного тока специального исполнения. Электропередачи и вставки постоянного тока. М.: НТФ «Энергосетьпрогресс» Корпорация «ЕЭЭК», 2012. 368 с.

■ Партнеры

- ОАО Корпорация «Единый электроэнергетический комплекс»
- ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы»
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» («ФСК ЕЭС»), Москва
- ОАО «Институт Энергосетьпроект», Москва
- ООО «Институт «Энергосетьпроект», Москва

■ Уникальное оборудование

- Программно-аппаратный моделирующий комплекс реального времени RTDS для комплексного тестирования и разработки алгоритмов систем РЗА

Тел.: (495) 362-72-51

эл. почта: nvie@fee.mpei.ac.ru

На кафедре НВИЭ:

17 преподавателей,

21 аспирант (17 российских, 4 иностранных).

И.о. заведующего кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Шестопалова Татьяна Александровна

■ 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**

Профессор Тягунов М.Г.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методики формирования гибридных энергетических комплексов малой распределенной энергетики на основе солнечных, теплонасосных, дизельных, ветровых и гидравлических энергетических установок мощностью 500 кВт и более, использующих новые типы электрических генераторов с системой электромагнитной трансмиссии и стабилизации частоты
- Исследование энергоэффективности гибридных энергокомплексов на базе возобновляемых источников энергии для электро- и теплоснабжения автономных потребителей районов Крайнего Севера

■ Основные публикации

- *Александровский А.Ю., Солдаткин А.Ю.* Оценка дохода гидроэлектростанций в зависимости от дифференциации тарифа на продаваемую электроэнергию // Вестник МЭИ. 2011. № 2.

- *Александровский А.Ю., Солдаткин А.Ю.* Оценка влияния изменения условий эксплуатации на суточный режим работы ГЭС // Гидротехническое строительство. 2011. № 8.
- *Дорошин А.Н., Виссарионов В.И., Малинин Н.К.* Многофакторный анализ эффективности энергокомплексов на основе возобновляемых источников энергии для энергообеспечения автономного потребителя // Вестник МЭИ. 2011. № 2.
- *Хандам А.Х., Виссарионов В.И.* Климатические характеристики районов Иордании и районирование её территории для оценки потенциала возобновляемых источников энергии // Вестник МЭИ. 2011. № 4.
- *Виссарионов В.И., Дорошин А.Н., Дорошина А.В., Кацай А.В.* Методика расчета энергетического комплекса для тепло- и электроснабжения автономного потребителя на базе возобновляемых источников энергии // Эффективное антикризисное управление. 2012. № 2.
- *Александровский А.Ю., Хасянов С.В.* Оценка влияния ограничений по скорости изменения уровня воды в водохранилище на показатели работы каскада ГЭС // Водное хозяйство России. 2012. № 4.
- *Дерюгина Г.В., Тягунов М.Г., Шестопалова Т.А., Юриков В.А.* Гибридные энергокомплексы на основе возобновляемых источников энергии // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2012. № 10. Т. 12.
- *Александровский А.Ю., Борщ П.С.* Зависимость водноэнергетических показателей Эвенкийской ГЭС на сток р. Нижняя Тунгуска и режима использования водных ресурсов Эвенкийского водохранилища // Гидротехническое строительство. 2012. № 4.
- *Аккозиев И.А., Тягунов М.Г., Шестопалова Т.А., Юриков В.А.* Малые ГЭС в распределённых энергосистемах // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2012. № 10. Т. 12.
- *Александровский А.Ю., Хасянов С.В.* Оценка влияния ограничений по скорости изменения уровня воды в водохранилище на энергетические показатели работы гидроэлектростанций // Гидротехническое строительство. 2012. № 10.
- *Тягунов М.Г., Афонин В.С., Васьков А.Г., Дерюгина Г.В., Шестопалова Т.А.* Системные свойства гибридных энергокомплексов на основе возобновляемых источников энергии // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. № 2.
- *Цгоев Р.С.* Управление ветроэнергетической установкой // Электротехника. 2012. № 2.

■ Патенты и свидетельства

- *Свидетельство Российской Федерации № 2011613087* о государственной регистрации программы для ЭВМ «Программный комплекс для проведения водохозяйственных и водноэнергетических расчётов каскадов ГЭС «Каскад» / А.Ю. Александровский, Р.В. Пугачев, Б.И. Силаев, А.Н. Якушов. Правообладатель: ГОУВПО МЭИ (ТУ) (RU). 24.02.2011.
- *Патент Российской Федерации № 2422674* на изобретение «Автономная ветроэнергетическая станция» / Р.С. Цгоев. Правообладатель: ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (RU). 27.06.2011.
- *Патент Российской Федерации № 2444646* на изобретение «Способ управления ветроэнергетической установкой и устройство для его реализации» / Р.С. Цгоев. Правообладатель: ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (RU). 10.03.2012.
- *Патент Российской Федерации № 118123* на полезную модель «Солнечная фотоэлектрическая батарея» / М.Р. Бавин, В.И. Виссарионов. Правообладатель: ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (RU). 10.07.2012.

- *Свидетельство Российской Федерации № 2012620870* о государственной регистрации базы данных для ЭВМ «Специализированная база данных «Вертикальный профиль ветра» / А.Г. Васьков, Г.В. Дерюгина, М.Г. Тягунов, Д.А. Чернов. Правообладатель: ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (RU). 28.08.2012.
- *Свидетельство Российской Федерации № 2012620869* о государственной регистрации базы данных для ЭВМ «Специализированная база данных «Климатологические и теплотехнические строительные референсные показатели» / В.С. Афонин, Н.К. Малинин, Р.В. Пугачев, М.Г. Тягунов. Правообладатель: ФГБОУ ВПО «НИУ МЭИ» (RU). 28.08.2012.

■ Диссертации

- *Дорошин А.Н.* Исследование эффективности использования комбинированных энергокомплексов на основе возобновляемых источников энергии: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Хандам Ахмед Халиль.* Оценка ресурсов возобновляемых источников энергии Иордании: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Хегази Резк Ахмед Хуссейн.* Определение параметров систем автономного электроснабжения на базе фотоэлектрических установок в Египте: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Солдаткин А.Ю.* Разработка методики расчета суточного режима работы гидроэлектростанций в современных условиях: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Рахимов А.С.* Совершенствование методов расчета ресурсов малой гидроэнергетики республики Таджикистан с использованием современных информационных технологий: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Исмоилов Ф.О.* Комплексное использование возобновляемых источников энергии для электроснабжения автономных потребителей республики Таджикистана: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ОАО «РусГидро», Москва
- ОАО «Научно-исследовательский институт энергетических сооружений», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства, Москва
- ОАО «Институт Гидропроект», Москва

На кафедре ТОЭ:
16 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

- **Фундаментальные основы теории электромагнитного поля**
Академик РАН Демирчян К.С.
- **Влияние энергетики на глобальный климат и перспективы развития электроэнергетики и электротехники**
Академик РАН Демирчян К.С.
- **Социология, история и философия науки и техники: электротехнические аспекты**
Член-корреспондент РАН Бутырин П.А.
- **Электродинамика гигантских энергий**
Профессор Шакирзянов Ф.Н.
- **Сверхпроводниковые колебательные и антенные системы**
Профессора Гусев Г.Г., Шакирзянов Ф.Н.
- **Диагностика электрических цепей и электротехнических устройств**
Академик РАН Демирчян К.С., член-корреспондент РАН, профессор Бутырин П.А.,
профессор Алпатов М.Е., доцент Васьковская Т.А.
- **Интеллектуализация электротехнических и электроэнергетических устройств и систем и управление ими**
Академик РАН К.С. Демирчян, профессор РАН Бутырин П.А.,
доцент Васьковская Т.А.
- **СВЧ-электротехника и электромагнитная совместимость**
Профессора Алексейчик Л.В., Шакирзянов Ф.Н.
- **Моделирование электротехнических устройств и систем**
Академик РАН Демирчян К.С., профессор, член-корреспондент РАН Бутырин П.А.
- **Теория и методы расчета нелинейных цепей**
Профессор Гусев Г.Г., доцент Толчеев О.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка теории детекторов излучения линейной молнии на стадии стриммерного разряда
- Разработка теоретических основ управления качеством электромагнитных процессов в электрических цепях
- Разработка и изготовление крупногабаритных оптических элементов на основе селенида цинка для приборов дистанционного контроля, диагностики и мониторинга безаварийного состояния объектов ж/д транспорта
- Разработка теоретических основ, алгоритмов и программ управления качеством электрической энергии автономных электротехнических установок
- Разработка базы знаний по теоретической электротехнике для повышения эффективности электротехнического образования и научно-технической практики

- Мониторинг и оптимизация режимов и параметров электрических цепей и систем
- Исследование и создание объемного частотно-селективного детектора перестраиваемого по частоте и устойчивого к перегрузкам для регистрации и измерения мощных детерминированных и случайных СВЧ колебаний повышенной интенсивности в широкой полосе частот
- Исследование влияния разброса параметров диэлектрических резонаторов на стабильность характеристик режекторных фильтров. Выходной контроль параметров диэлектрических резонаторов для РФДР

■ Основные публикации

- *Бутырин П.А.* Социокультурные пространства инновационного развития России // Электричество. № 1. 2011. С. 2—10.
- *Бутырин П.А., Гусева Е.Н.* Всемирные электротехнические конгрессы. ЭЛЕКТРО-ЭНЕРГИЯ. Передача и распределение. 2011. № 1. С. 140—144.
- *Бутырин П.А.* Высшее техническое образование во время перемен: проблема отцов и детей // Электроэнергия. Передача и распределение. 2011. № 1. С. 132—134.
- *Бутырин П.А., Шакирзянов Ф.Н., Жохова М.П., Толчеев О.В.* Электротехника и электроника. Иллюстрированное учебное издание. (Электротехника и электроника) уч. пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- *Шакирзянов Ф.Н.* Графен и фоторезистивный эффект // Электричество. 2011. № 1. С. 65—66.
- *Бутырин П.А., Зайцева Н.Н.* XXXX Московская олимпиада по теоретической электротехнике // Электричество. 2011. № 1. С. 71—72.
- *Шакирзянов Ф.Н., Никифоров А.В.* Объёмные ферритовые преобразователи СВЧ импульсных сигналов // Электричество. 2011. № 8. С. 34—40.
- *Бутырин П.А., Зайцева Н.Н.* Аналитическое определение энергетических показателей источников вторичного питания // Электропитание. 2011. № 1. С. 20—23.
- *Бутырин П.А., Андреев А.Л.* Технонаука как социальный инновационный проект // Вестник РАН. 2011. № 3. С. 6—14.
- *Зайцева Н.Н.* Аналитическое определение энергетических показателей в RL и RC цепях с кусочно-синусоидальной ЭДС // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 5—10.
- *Демирчян К.С.* Maxwells Electromagnetic Field Theory and Development of Theoretical Physics // Сборник докладов XII Всемирного электротехнического конгресса. 2011. С. 291—322.
- *Бутырин П.А.* Электротехника и общество: взаимосвязное развитие // Сборник докладов XII Всемирного электротехнического конгресса. 2011. С. 323—335.
- *Алексейчик Л.В.* Групповое время запаздывания диэлектрических резонаторов вне полосы режекции // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 406—410.
- *Шакирзянов Ф.Н., Китайцев А.А.* Расчет спектров намагниченности монокристалла феррита и выходного сигнала объёмного магнитного детектора // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 375—397.
- *Шакирзянов Ф.Н., Китайцев А.А., Радченко В.Ф., Михеев Д.В.* Экспериментальное исследование спектра продольной составляющей намагниченности при переменном намагничивании // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 398—405.

- *Шакирзянов Ф.Н., Радченко В.Ф., Ермакова Д.С.* Макет магнитной системы объёмного магнитного детектора // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 441—444.
- *Шакирзянов Ф.Н., Уситвина М.А.* Расчет магнитной системы объёмного магнитного детектора // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 445—450.
- *Шакирзянов Ф.Н., Смирнова Е.И., Товмасын В.М.* Перспективы применения оптических элементов на основе халькогенидов цинка для комбинированных тепловизионных и многоспектральных приборов и комплексов // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». 2011. С. 555—563.
- *Андреев А.Л., Бутырин П.А.* Философские и социальные аспекты технауки. Фундаментальные исследования и инновации в национальных исследовательских университетах // Материалы XV Всероссийской конференции (Пленарные доклады). Санкт-Петербург: Изд-во Политехнического университета, 2011. С. 36—41.
- *Андреев А.Л., Бутырин П.А.* Технаука как социальный инновационный проект // Вестник РАН. М., 2011. № 3. С. 197—203.
- *Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.* Электротехника и электроника: учебник / под ред. П.А. Бутырина. М.: Академия, 2011. 312 с.
- *Сборник* задач по теоретическим основам электротехники / под ред. П.А. Бутырина. В 2 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 594 с. (1 том). 570 с. (2 том).
- *Бутырин П.А., Смирнова Е.И., Товмасын В.М., Шакирзянов Ф.Н.* Разработка и изготовление крупногабаритных оптических элементов на основе селенида цинка для приборов на основе селенида цинка для приборов дистанционного контроля, диагностики и мониторинга безаварийного состояния объектов железнодорожного транспорта. Диагностики // Труды Третьей российской конференции «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» УКИ'12. Москва, 16—19 апреля 2012. С. 120—129.
- *Бутырин П.А., Смирнова Е.И., Товмасын В.М., Шакирзянов Ф.Н.* Крупногабаритные оптические элементы на основе селенида цинка для приборов на основе селенида цинка для приборов дистанционного контроля, диагностики и мониторинга безаварийного состояния объектов железнодорожного транспорта // Материалы первой научно-технической конференции «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте» ИСУЖТ-2012. Москва, 15—16 ноября 2012. С. 130—138.
- *Алексейчик Л.В., Шакирзянов Ф.Н.* Экспериментальное исследование резонансных характеристик резонаторов в диапазоне СВЧ // Сборник трудов XX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». М., 2012. С. 459—464.
- *Смирнова Е.И., Товмасын В.М., Шакирзянов Ф.Н.* Оптические элементы на основе халькогенидов цинка // Сборник трудов XX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». М., 2012. С. 465—476.
- *Бутырин П.А., Смирнова Е.И., Товмасын В.М., Шакирзянов Ф.Н.* Применение оптических элементов на основе селенида цинка (ZnSe) в приборах, работающих в сложных климатических условиях // Сборник трудов XX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». М., 2012. С. 508—511.
- *Гусев Г.Г., Сапунова А.А.* Алгоритм спектрального анализа и быстрого преобразования Фурье // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 2. С. 128—134.
- *Butyrin P.A.* Graduate Electrical Engineering Education in Russia // XVII CONGRESS UIE-2012. Proceedings of the Congress. С. 13—14. СПбГПУ «ЛЭТИ» 21.05.2012.

- *Шакирзянов Ф.Н., Китайцев А.А.* Преобразование СВЧ шума объемным магнитным детектором // Электричество. 2012. № 9. С. 36—38.
- *Шакирзянов Ф.Н., Ханамиров А.Е., Савельев Д.В.* Разработка высокостабильных источников питания магнитных систем // Сборник трудов XX International Conference Electromagnetic Fields and Materials. 2012. С. 376—382.
- *Бутырин П.А.* Высшее электротехническое образование в России // Индукционный нагрев. 2012. № 22. С. 5—7.
- *Paul A. Butyrin, Natalia N. Zaytseva.* Analytical researches of nonlinear parameters of intensity and quality of the processes of autonomous electroinstallations. Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2012, 11—13 July 2012, Wolfenbüttel, Germany. P. 137—139.
- *Tatiana Vaskovskaya.* Taking into Account Non-linearity of Model of Wholesale Market of Electric Power in Calculation of Market Power. Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2012, 11—13 July 2012, Wolfenbüttel, Germany. P. 27—30.
- *Leonard V. Alekseichik, Paul A. Butyrin, Feliks N. Shakirzyanov.* Parameters of the Samples of Zinc Selenide in the Decimeter Wavelength Range. Nonlinear Dynamics of Electronic Systems 2012, 11—13 July 2012, Wolfenbüttel, Germany. P. 65—68.
- *Алексейчик Л.В., Бутырин П.А., Шакирзянов Ф.Н.* Исследование электрофизических параметров образцов оптических материалов в дециметровом диапазоне длин волн // Изв. РАН. Энергетика. 2012. № 6. С. 75—82.
- *Смирнова Е.И., Товмасын В.М.* Исследование физических основ просветления оптических элементов на основе селенида цинка // Сборник трудов XIX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». Фирсановка, 2011. С. 564—571.
- *Alekseichik L.V., Butyrin P.A., Shakirzyanov F.N.* Investigation of Electrical Parameters of the Samples of Optical Materials in a Decimeter Wavelength Range Moscow Power, ISSN 0040-6015, Thermal Engineering. 2012. Vol. 59. No. 14. P. 1044—1050.
- *Гусев Г.Г., Кужман В.В.* (асп.). Повышение эффективности фильтрокомпенсирующих устройств // Сборник докладов Седьмой ежегодной Международной научно-практической конференции «Повышение эффективности энергетического оборудования-2012». Т. 2. 13—15 ноября 2012 г. С.-Петербург. С. 466—474.
- *Гусев Г.Г., Кужман В.В., Беляков А.В., Васильев Р.В.* Колебательные процессы в квазираспределенных фильтрокомпенсирующих устройствах // Сборник докладов XX Международной конференции «Электромагнитное поле и материалы». М., 16—18 ноября 2012 г. С. 501—507.

■ Патенты

- *Бутырин П.А., Гусев Г.Г., Кужман В.В., Толчеев О.В.* Фильтрокомпенсирующее устройство (ФКУ), заявка на полезную модель № 2012145928/20 от 29.10.12 г.

■ 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
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
- Харбинский научно-технологический университет, г. Харбин, КНР
- Берлинский технический университет, г. Берлин, Германия

- Технический университет Лейбница, г. Ганновер, Германия
- Федеральная политехническая школа (EPFL), г. Лозанна, Швейцария

■ **Уникальное оборудование**

- Лабораторный комплекс по курсу «Теория линейных электрических цепей»
- Учебно-исследовательская лаборатория электромагнитного поля
- Многопроцессорная распределительная вычислительная система с виртуализацией ресурсов на базе ПО VMWARE и Sphere и оборудования IBM System x 3650, IBM Storwise и IBM 249824
- Программный комплекс ANSYS
- Аппаратно-программный комплекс LabVIEW

Тел: (495) 362-7874;
(495) 362-7392; (495) 362-7131;
Факс: (495) 362-7392;
эл. почта: vmmpei@mail.ru

На кафедре ВМ:
66 преподавателей.

Заведующий кафедрой
кандидат физико-математических наук,
доцент Качалов Василий Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Теория сингулярно возмущенных дифференциальных, интегральных и интегродифференциальных уравнений**

Профессора Бободжанов А.А., Сафонов В.Ф., доцент Елисеев А.Г.

- **Голоморфная разрешимость по параметру дифференциальных уравнений**

Доцент Качалов В.И.

- **Теория колец и модулей**

Профессор Туганбаев А.А.

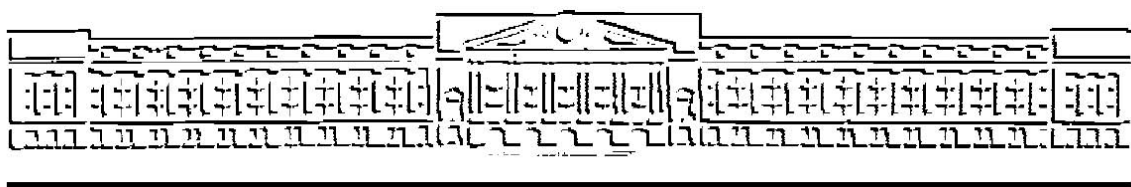
■ Основные публикации

- *Качалов В.И.* Гомоморфизмы в теории дифференциальных уравнений // Дифференц. уравнения. 2011. Т. 47. № 11. С. 1660—1661.
- *Качалов В.И.* Алгебраические основы теории сингулярно возмущенных уравнений // Док. РАН. 2012. Т. 443. № 1. С. 7—8.
- *Бободжанова М.А., Сафонов В.Ф.* Асимптотический анализ сингулярно возмущенных интегродифференциальных систем с нулевым оператором дифференциальной части // Дифференц. уравнения. 2011. Т. 47. № 4. С. 519—536.
- *Бибило Ю.П.* Изомонодромные деформации систем линейных дифференциальных уравнений с иррегулярными особенностями // Сборник «Математика». 2012. Т. 203. № 6. С. 63—80.
- *Бибило Ю.П., Гонцов Р.Р.* Некоторые свойства изомонодромных деформаций Мальгранжа (2x2)-систем // Труды МИАН. 2012. Т. 277. С. 22—32.
- *Расулов А.Б.* Интегральные представления и граничные задачи для линейной эллиптической системы третьего порядка внутренней сверхсингулярной точкой // Дифференциальные уравнения. 2011. Т. 47. № 2. С. 287—290.
- *Jain S.K., Srivastava A.K., Tuganbaev A.A.* Cyclic Modules and the Structure of Rings. Oxford University Press, Oxford. 2012. 232 с. ISBN 78-0-19-966451-1.
- *Туганбаев А.А.* Модули, у которых все подмодули являются аннуляторами // Дискретная математика. 2012. Т. 24. Вып. 3. С. 39—50.
- *Туганбаев А.А.* Модули со свойством Накаямы // Фундаментальная и прикладная математика. 2012. Т. 17. Вып. 5. С. 179—185.
- *Туганбаев А.А.* Комультипликативные модули над некоммутативными кольцами // Фундаментальная и прикладная математика. 2012. Т. 17. Вып. 4. С. 217—224.
- *Tuganbaev A.A.* Completely integrally closed modules and rings, III // J. Math. Sciences (New York). 2012. V. 183. N. 3. P. 413—423.
- *Tuganbaev A.A.* Distributive skew polynomial rings // J. Math. Sciences (New York). 2012. V. 185. N. 2. P. 321—323.
- *Abyzov A.N., Tuganbaev A.A.* Homomorphisms close to regular and their applications // J. Math. Sciences (New York). 2012. V. 183. N. 3. P. 275—298.

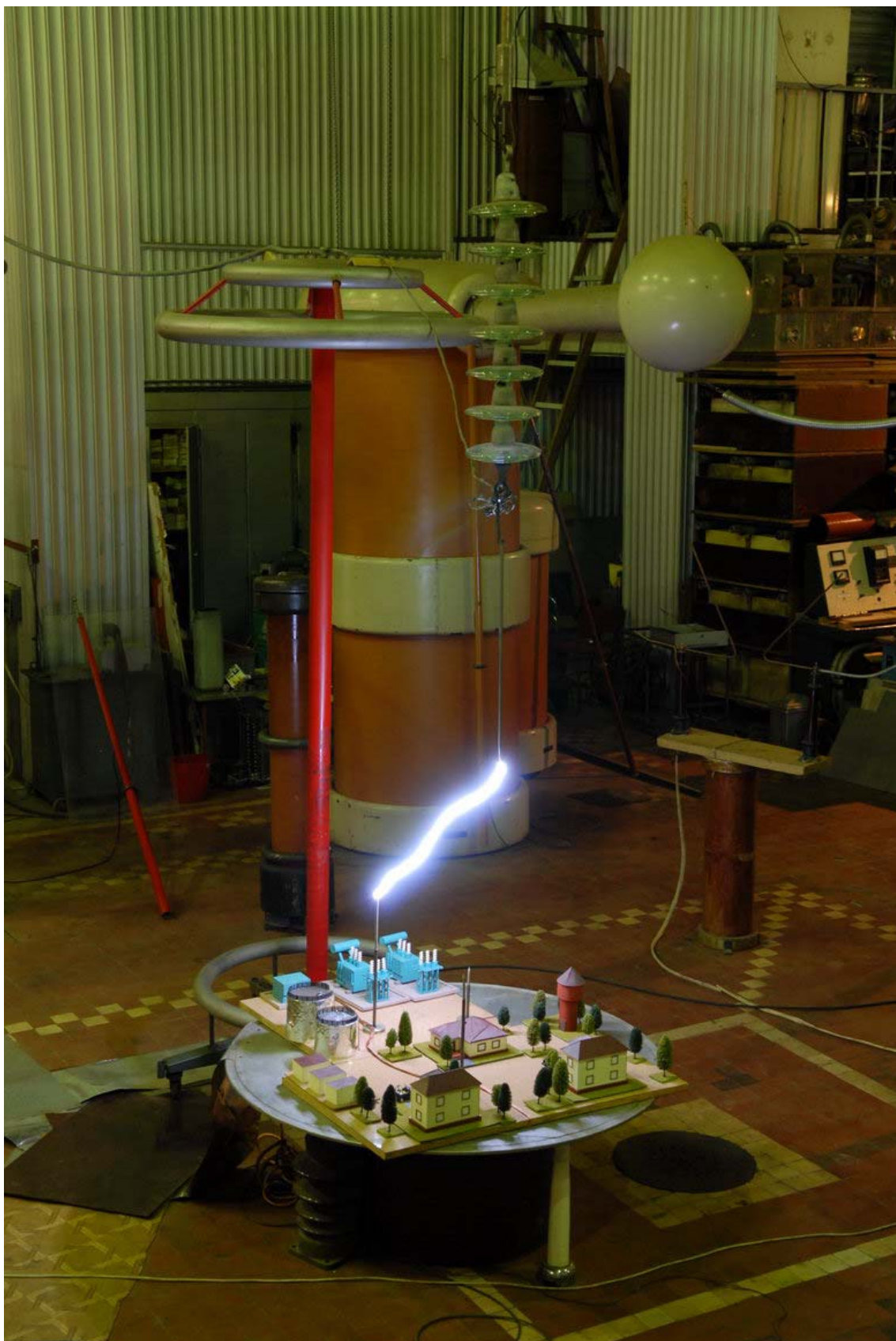
- *Krylov P.A., Tuganbaev A.A.* Idempotent functors and localizations in categories of modules and Abelian groups // J. Math. Sciences (New York). 2012. V. 183. N. 3. P. 323—382.
- *Krylov P.A., Tuganbaev A.A.* Colocalizations and dualities for modules and Abelian groups // J. Math. Sciences (New York). 2012. V. 183. N. 3. P. 383—396.

■ Диссертации

- *Бободжанова М.А.* Сингулярно возмущенные интегродифференциальные уравнения с быстро изменяющимися ядрами и с нулевым оператором дифференциальной части: Дисс. ... канд. физ.-матем. наук. М., 2012.
- *Бибило Ю.П.* Обратные задачи монодромии для систем с иррегулярными особенностями: Дисс. ... канд. физ.-матем. наук. М., 2012.
- *Максимова О.В.* Исследование эффективности работы контрольных карт Шухарта: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.



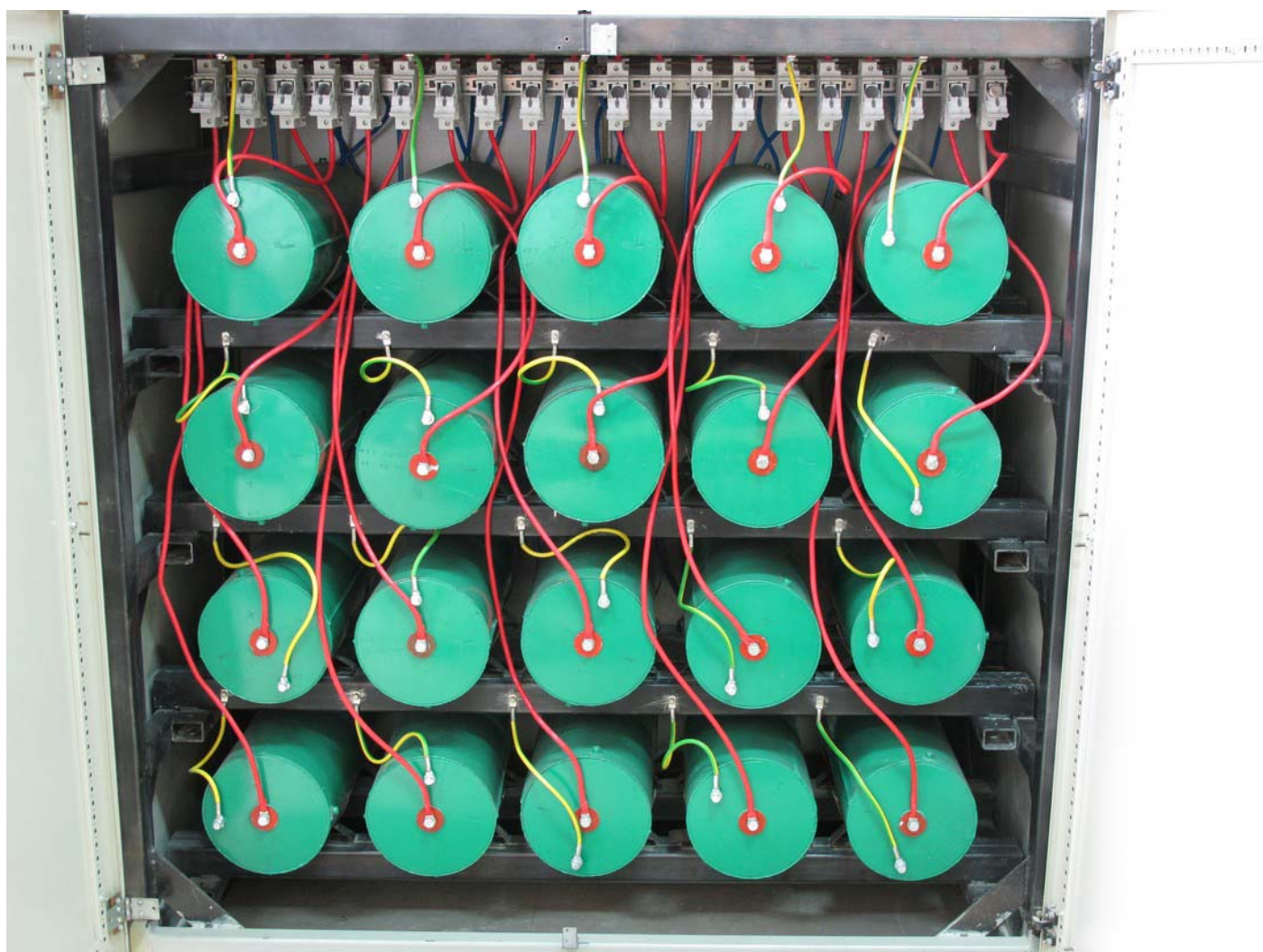
ФОТОГРАФИИ



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.



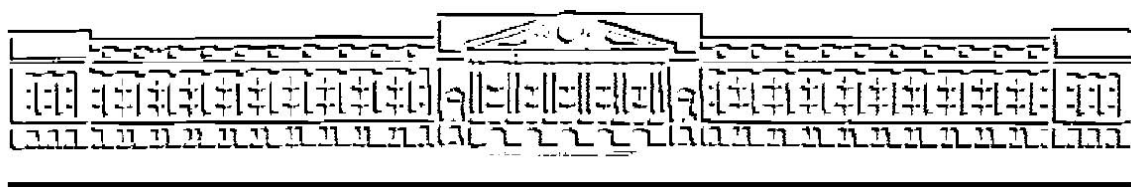
Высоковольтный зал МЭИ



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**

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

**Кафедры
института**

- **Кафедра управления и информатики (УиИ)... 6.3**
- **Кафедра вычислительной техники (ВТ) 6.8**
- **Кафедра информационно-измерительной
техники (ИИТ) 6.12**
- **Кафедра электрофизики информационных
систем (ЭФИС) 6.18**
- **Кафедра прикладной математики (ПМ) 6.21**
- **Кафедра вычислительных машин, систем
и сетей (ВМСИС) 6.25**
- **Кафедра математического моделирования
(ММ) 6.29**
- **Кафедра электротехники и интроскопии
(ЭИ) 6.36**

На кафедре УиИ:
30 преподавателей,
11 научных сотрудников,
20 аспирантов.

И.о. заведующего кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Шихин Владимир Анатольевич

■ 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.

- **Оптимизация и моделирование динамических систем**

Профессор Коломейцева М.Б.

- **Исследование методов поддержки принятия решений на основе статистического анализа неоднородных данных**

Профессор Фомин Г.А.

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

Доцент Анисимов Д.Н.

- **Интеллектуальные информационные технологии**

Профессор Толчеев В.О.

- **Методы идентификации динамических систем управления**

Профессор Ягодкина Т.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методов анализа и синтеза динамических систем
- Методы диагностики объектов и систем сложной структуры с использованием параметров имитационных моделей
- Исследование процесса разделения электролита на примере бинарных растворов
- Исследование возможности и выработка научно-обоснованных рекомендаций по использованию датчиков и мультисенсорных систем для комплексов мониторинга и экстренного реагирования на базе ГЛОНАСС/GPS
- Разработка алгоритмов оценки надежности аппаратуры управления газоперекачивающими агрегатами и математического описания процесса компримирования газа

■ Основные публикации

- *Толчеев В.О.* Анализ проблемы и разработка процедуры выявления нечетких дубликатов научных статей по библиографическим описаниям // Информационные технологии. 2011. № 2. С. 17—21.

- **Фомин Г.А., Лобанов В.Ю.** Метод оценки связи между количественными и номинальными факторами и когнитивной модели управления // Вестник МЭИ. 2011. № 1. С. 69–73.
- **Филаретов Г.Ф., Попов И.О.** Выделение серий аномальных наблюдений в коррелированных временных рядах // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 72–77.
- **Толчеев В.О., Орлов А.И.** Об использовании непараметрических статистических критериев для оценки точности методов классификации (обобщающая статья) // Заводская лаборатория. 2011. № 3. С. 58–66.
- **Бородкин А.А., Толчеев В.О.** Комплексная процедура редукции для увеличения быстродействия непараметрических методов классификации текстовых документов // Заводская лаборатория. 2011. № 11. С. 64–69.
- **Анисимов Д.Н., Мякинков Д.А.** О возможности использования обратной функции при идентификации нелинейного динамического объекта // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 109–116.
- **Анисимов Д.Н., Ситников К.Ю.** Особенности построения нечетких систем управления на основе реляционных моделей // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 117–124.
- **Беседин В.М., Корпусев А.В.** Определение оптимальной величины строба, минимизирующего ошибку сканирующей системы // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 125–132.
- **Беседин В.М., Курячая А.А.** Организация пространственного поиска с использованием информационного критерия // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 133–141.
- **Державин О.М., Тушин А.С.** Исследование устойчивости равновесных состояний нелинейных систем с мультипликативными связями // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 142–148.
- **Зверев А.Е., Куликова А.В., Мочалова Л.А., Полотнов М.М.** Информационная система обработки показателей штатной численности и распределения фонда заработной платы работников науки и научного обслуживания учреждений, подведомственных Минобрнауки России // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 157–163.
- **Коломейцева М.Б., Попов Б.Д.** Синтез и исследование адаптивной системы с неявной эталонной моделью // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 164–171.
- **Лепёшкин С.Н.** Методы минимизации расхода электроэнергии на перекачку газа компрессорной станцией // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 172–179.
- **Лобанов В.Ю., Полотнов М.М., Фомин Г.А.** Методы оценивания сил межфакторных связей с преобразованием шкал представления факторов // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 180–188.
- **Мосичева И.А., Мочалова Л.А., Полотнов М.М., Фомин К.В.** Отраслевая WEB-ориентированная информационно-аналитическая система по функционированию сети аспирантур и докторантур в системе Минобрнауки России // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 189–195.
- **Скибицкий Н.В.** Прогноз состояния управляемой интервальной системы // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 204–210.
- **Скибицкий Н.В., Чекавинская Я.С.** Решение задачи синтеза робастной системы регулирования // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 211–217.

- **Фомин Г.А., Фомина Е.С.** Анализ свойств оценок межфакторных связей при наличии случайных ошибок измерения факторов // Тр. XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2011. Т. 1. С. 218–226.
- **Дербенев Н.В., Толчеев В.О.** Выявление нечетких дубликатов в наукометрическом анализе // Информационные технологии. 2011. № 12. С. 24–29.
- **Коломейцева М.Б., Агвами С.А.** Синтез адаптивного нейрорегулятора для управления нелинейными многосвязными объектами // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 22–28.
- **Колосов О.С., Кошоева Б.Б.** Алгоритмы численного дифференцирования реального времени в задачах управления // Мехатроника, автоматизация, управление. 2012. № 2. С. 10–15.
- **Васильева Т.Н., Бородюк В.П., Крепков И.М.** Принципы построения метода оценки расходов, возникающих вследствие отказов компонентов информационной системы организации // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 85–90.
- **Скибицкий Н.В., Чекавинская Я.С.** Преобразование модели системы управления в условиях интервальной неопределенности // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 91–96.
- **Васильева Т.Н., Бородюк В.П., Крепков И.М.** Минимизация расходов, возникающих вследствие отказов корпоративной информационно-вычислительной системы // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 143–150.
- **Анисимов Д.Н., Мякинков Д.А.** Проблемы снижения погрешностей оценок параметров нелинейных динамических объектов при идентификации методом экспоненциальной модуляции // Мехатроника, автоматизация, управление. 2012. № 3. С. 6–10.
- **Анисимов Д.Н., Мякинков Д.А.** Особенности идентификации нелинейных динамических объектов методом экспоненциальной модуляции // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 151–154.
- **Колосов О.С., Кошоева Б.Б.** Методика реализации алгоритмов численного дифференцирования в законе регулирования с увеличенным шагом дискретизации // Мехатроника, автоматизация, управление. 2012. № 8. С. 13–18.
- **Анисимов Д.Н., Ситников К.Ю.** Методика построения нечетких реляционных систем автоматического управления // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 77–82.
- **Коломейцева М.Б., Агвами С.А.** Синтез адаптивной системы управления неминимально-фазовыми объектами // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 83–90.
- **Беседин В.М., Корпусев А.В.** Двусторонний поиск без выбора стратегии сканирования при одной модели обнаружения // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 91–98.
- **Косинский М.Ю., Шихин В.А.** Разработка нейронечеткой модели для задач анализа эксплуатационной надежности автоматизированных систем // Мехатроника, автоматизация, управление. 2012. № 6. С. 16–21.
- **Анисимов Д.Н., Вершинин Д.В., Колосов О.С., Зуева М.В., Цапенко И.В.** Диагностика текущего состояния динамических объектов и систем сложной структуры методами нечеткой логики с использованием имитационных моделей // Искусственный интеллект и принятие решений. 2012. № 3. С. 95–106.
- **Державин О.М., Тушин А.С.** Некоторые свойства нелинейных динамических систем с мультипликативными связями переменных // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 73–79.
- **Колосов О.С., Лепешкин С.Н., Смирнов В.Н., Фалеев Ю.Р.** Имитационная динамическая модель компрессорного цеха реального времени в составе тренажерного комплекса // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2012. № 3. С. 95–106.

- *Анисимов Д.Н., Новиков В.Н., Ситников К.Ю.* Исследование динамических характеристик нечеткого логического регулятора // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 11—16.
- *Беседин В.М., Корпусев А.В.* Двусторонний поиск объектов при марковской модели движения. // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 17—22.
- *Беседин В.М., Курячая А.А.* Разработка и исследование бесплатформенной навигационной системы авиационного применения // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 23—32.
- *Державин О.М., Тушин А.С.* Исследование областей устойчивости нелинейных динамических систем мультипликативного типа // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 33—38.
- *Фомин Г.А., Фомина Е.С.* Исследование статистических свойств оценок силы межфакторной связи при наличии измерительных ошибок // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 61—68.
- *Фомин Г.А., Фомина Е.С.* Методы анализа транзитивных межфакторных связей по эмпирическим данным // Тр. XX Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 2012. Т. 3. С. 69—76.

■ Диссертации

- *Вершинин Д.В.* Диагностика текущего состояния сложных динамических объектов с использованием параметров имитационной модели: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Лобанов В.Ю.* Методы оценки силы связей с участием нечисловых факторов, характеризующих состояние объекта принятия решений: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Елисеев В.Л.* Разработка и исследование нейросетевых алгоритмов управления стационарными и нестационарными объектами: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Агвами С.А.* Разработка и исследование адаптивных законов управления многосвязными неминимально-фазовыми объектами: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Бородин А.А.* Разработка метода повышения быстродействия непараметрических классификаторов библиографических текстовых документов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Мякинков Д.А.* Развитие и исследование метода экспоненциальной модуляции для параметрической идентификации линейной части динамических объектов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Кошоева Б.Б.* Синтез алгоритмов численного дифференцирования, работающих в реальном времени, с увеличенным шагом дискретизации для целей управления: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Попов И.О.* Разработка методов и алгоритмов предварительной цифровой обработки стохастических процессов: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ООО внедренческая фирма «ЭЛНА», Москва
- ООО «НПА Вира Реалтайм», Москва
- Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца, Москва
- Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова, Бишкек
- Технический университет, г. Ильменау, Германия
- Химико-технологический институт, г. Пардубице, Чехия

- НПО «Моспецавтоматика», Москва
- НПО «Марс», Москва
- Кыргызско-Российский Славянский университет
- ЗАО «НПП «Технология и экология»
- ООО «Голден Ай»

■ **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

Тел.: (495) 362-7145,
факс: (495) 362-5506,
эл. почта: VT-all@mpei.ru;
VT@mpei.ru, <http://vt.mpei.ac.ru>

На кафедре ВТ:
18 преподавателей,
14 научных сотрудников и инженеров,
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор, член-корреспондент
Академии электротехнических наук РФ
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**
Профессор 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.
- **Стеганография, 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 № 2.1.2/13283 «Стратегии организации и поддержки крупномасштабных вычислений в распределенных средах» аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2011 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 ре-

ализации мероприятия № 1.2.1 Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук)

- Государственный контракт № 16.740.11.0516 от 16 мая 2011 г. «Стратегии и прототип системы метапланирования вычислений в распределенных средах с неотчуждаемыми ресурсами» (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 от 12 сентября 2011 г. № 12.P20.11.0027 «Разработка и апробация моделей центров сертификации профессиональных квалификаций и экспертно-методического центра в области информатики и вычислительной техники» (Федеральная целевая программа развития образования на 2011—2015 годы)
- Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ «Планирование масштабных вычислений и управление ресурсами распределенных вычислительных сред» (НШ-7239.2010.9)
- Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ «Стратегии и методы эффективного планирования в распределенных вычислительных средах» (НШ-316.2012.9)
- 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»
- Проект РФФИ № 12-07-00042 «Модели, методы и инструментальные средства метапланирования распределенных вычислений на неотчуждаемых ресурсах»

■ Основные публикации

- *Toporkov V., Toporkova A., Bobchenkov A., Yemelyanov D.* Resource Selection Algorithms for Economic Scheduling in Distributed Systems // International Conference on Computational Science, ICCS 2011, June 1—3, 2011, Singapore, Procedia Computer Science. Elsevier. 2011. Vol. 4. P. 2267—2276.
- *Топорков В.В.* Управление заданиями в распределенных средах с неотчуждаемыми ресурсами // Известия РАН. Теория и системы управления. 2011. № 3. С. 62—78.
- *Toporkov V., Yemelyanov D., Toporkova A., Bobchenkov A.* Resource Co-allocation Algorithms for Job Batch Scheduling in Dependable Distributed Computing // Dependable Computer Systems. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2011. AICS. Vol. 97. P. 243—256.
- *Toporkov V., Bobchenkov A., Toporkova A., Tselishchev A., Yemelyanov D.* Slot Selection and Co-allocation for Economic Scheduling in Distributed Computing // PaCT 2011. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2011, LNCS. Vol. 6873. P. 368—383.
- *Бобченков А.В., Топорков В.В.* Метод оптимального планирования в модели управления потоками заданий в распределенной вычислительной среде // Информационные технологии. 2011. № 5. С. 27—31.
- *Топорков В.В., Топоркова А.С., Бобченков А.В., Емельянов Д.М.* Стратегии организации и поддержки масштабных вычислений в распределенных средах // Открытое образование. 2011. № 2(86). Ч. 2. С. 15—18.
- *Топорков В.В., Целищев А.С.* Метод критических работ как перспектива эффективной организации распределенных вычислений // Информационные технологии. 2011. № 6. С. 13—17.

- *Топорков В.В., Топоркова А.С., Емельянов Д.М., Бобченков А.В., Целищев А.С.* Алгоритмы поиска альтернативных наборов слотов в задаче планирования пакета заданий // Труды Международной суперкомпьютерной конференции «Научный сервис в сети Интернет: экзафлопсное будущее». 19–24 сентября 2011 г. Новороссийск. М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова. 2011. С.15–22.
- *Топорков В.В., Топоркова А.С., Емельянов Д.М., Бобченков А.В., Целищев А.С.* Алгоритмы отбора слотов в задаче планирования пакета заданий в распределенных средах // Международный конгресс по интеллектуальным системам и информационным технологиям. 2–9 сентября 2011 г. Россия, Краснодарский край, пос. Дивноморское. М.: Физматлит, 2011. Т. 1. С. 346–352.
- *Топорков В.В., Бобченков А.В., Емельянов Д.М.* Алгоритмы планирования выполнения пакета заданий в распределенных вычислительных средах // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии», 18–20 октября 2011 г., Москва. М.: Издательский дом МЭИ. 2011. Т. 1. С. 94–101.
- *Toporkov V.V., Bobchenkov A., Yemelyanov D., Toporkova A.* Resource co-allocation algorithms in distributed job batch scheduling // In: Ali Al-Dahoud (ed.), *Advances in Information Technology from AI to Virtual Reality, 2011*. UbiCC. 124 p.
- *Топорков В.В.* Пакетная обработка заданий в распределенных вычислительных средах с неотчуждаемыми ресурсами // Автоматика и телемеханика. 2012. № 10. С. 52–70.
- *Емельянов Д.М., Топорков В.В.* Экономическая модель справедливого разделения ресурсов в вычислительных средах // Открытое образование. 2012. № 4. С. 63–70.
- *Toporkov V., Tselishchev A., Yemelyanov D., Bobchenkov A.* Composite Scheduling Strategies in Distributed Computing with Non-dedicated Resources // *Procedia Computer Science*. Elsevier. 2012. Vol. 9. P. 176–185.
- *Toporkov V., Tselishchev A., Yemelyanov D., Bobchenkov A.* Dependable strategies for job-flows dispatching and scheduling in virtual organizations of distributed computing environments // *Complex Systems and Dependability*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, AICS. 2012. V. 170. P. 240–255.
- *Топорков В.В., Емельянов Д.М.* Экономическая модель планирования и справедливого разделения ресурсов в распределенных вычислениях // Открытое образование. 2012. № 2(91). С. 39–42.
- *Топорков В.В., Бобченков А.В., Емельянов Д.М.* Планирование системы независимых заданий в распределенных вычислительных средах с неотчуждаемыми ресурсами // Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» — ИНФОРИНО-2012 (Москва, 10–11 апреля 2012 г.). М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 246–249.
- *Топорков В.В., Емельянов Д.М.* Справедливое разделение ресурсов в задаче планирования пакета заданий в распределенных средах // Труды Международной суперкомпьютерной конференции «Научный сервис в сети Интернет: поиск новых решений» (Абрау-Дюрсо, 17–22 сентября 2012 г.). М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова. 2012. С. 495–499.
- *Топорков В.В., Бобченков А.В., Емельянов Д.М., Кореньков В.В., Целищев А.С., Потехин П.А.* // Труды VI Международной конференции «Параллельные вычисления и задачи управления» (РАСО'2012, Москва, ИПУ РАН, 24–26 октября 2012 г.). Труды в 3 т. М.: ИПУ РАН, 2012. Том 1. С. 348–363.

■ Патенты

- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011613238* «Модуль поиска альтернативных наборов слотов «Slot Processor».

Правообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский энергетический институт (технический университет)» (RU) / В.В. Топорков, Д.М. Емельянов. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25 апреля 2011.

- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011613239** «Система имитационного моделирования распределенной вычислительной среды». Правообладатель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский энергетический институт (технический университет)» (RU) / А.В. Бобченков, В.В. Топорков, А.С. Целищев. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 25 апреля 2011.

■ Диссертации

- **Бобченков Александр Викторович.** Разработка модели и методов управления ресурсами в виртуальных организациях распределенных вычислительных сред: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.
- **Целищев Алексей Сергеевич.** Модели и методы планирования сложноструктурированных заданий в распределённых вычислениях: Дис. ... канд. техн. наук. М.: МЭИ, 2011.

■ 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 (Дубна)
- Открытый университет «Дубна»
- Европейский центр ядерных исследований (ЦЕРН)
- Компания Intel
- Лаборатория TIMA, 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, (495) 362-7022

адрес в Интернете: iit1.mpei.ac.ru

iitmy1.ru

На кафедре ИИТ:
20 преподавателей,
2 научных сотрудника,
4 аспиранта.

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.
- **Интеллектуальные технологии мониторинга потенциально опасных объектов**
Профессор Круг П.Г.
- **Исследование дельта-сигма АЦП**
Профессор Диденко В.И., доцент Солодов Ю.С.
- **Диагностика силовых трансформаторов**
Профессор Диденко В.И.
- **Автоматизация диагностики силового электрооборудования**
Профессор Хренников А.Ю.
- **Интеллектуальные датчики давления с HART-протоколом**
Доценты Евланов Ю.Н., Шатохин А.А.
- **Измерения уровня и расхода ультразвуковыми методами**
Доцент Новиков В.А.
- **Измерения электрических величин в электроэнергетике**
Доцент Шатохин А.А., старший преподаватель Макарычев П.К.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Прикладное исследование «Разработка методов анализа и синтеза динамических измерительных преобразователей». НИР № 1020120
- 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»
- Госконтракт с Минобрнауки РФ от 01 сентября 2010 г. № 16.740.11.0089 «Создание алгоритмического и программного обеспечения многофункциональных приборов для систем нечеткого управления транспортными потоками»
- Госконтракт с Минобрнауки РФ от 20 сентября 2010 г. № 14.740.11.0424 «Создание интеллектуальной системы раннего оповещения о возможности возникновения техногенных катастроф на компрессорных станциях газовых и нефтяных трубопроводов»
- Госконтракт с Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 г. № 16.515.11.5031 «Разработка системы своевременного обнаружения признаков возникновения предаварийных ситуаций на опасных энергетических и промышленных объектах на основе использования интеллектуального метода интерпретации измерительных данных»

- Госконтракт с Минобрнауки РФ от 13 октября 2011 г. № 07.514.11.4076 «Создание автоматизированной системы нечеткого распределения паровой нагрузки между котлоагрегатами для повышения энергоэффективности функционирующих тепловых электрических станций с общей магистралью»
- Госконтракт с Минобрнауки РФ от 17 октября 2011 г. № 07.514.11.4097 «Разработка технологий нечеткого управления транспортными потоками в черте крупных городов и критериев оценки эффективности интеллектуальных методов»
- Соглашение с Минобрнауки РФ от 14 ноября 2012 г. № 14.B37.21.2068 «Развитие интеллектуальных методов и систем управления движением транспорта на пересечении городских автомобильных дорог»
- Соглашение с Минобрнауки РФ от 14 ноября 2012 г. № 14.B37.21.2100 «Развитие интеллектуальных методов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Соглашение с Минобрнауки РФ от 14 ноября 2012 г. № 14.B37.21.2112 «Развитие интеллектуальных методов работы многофункциональных приборов автоматических систем управления и диагностики энергетических, промышленных и транспортных объектов»

■ Основные публикации

- *Хренников А.Ю., Таджикибаев А.И.* Анализ деформаций конструктивных элементов трансформаторного оборудования. Монография. СПб.: ПЭИПК, 2012, 80 с.
- *Антипов Г.В., Серов Н.А.* Программируемый генератор сигналов. Лабораторная работа № 70А: Методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 16 с.
- *Долгачева Е.А.* Измерение частоты и интервалов времени. Лабораторная работа № 13: Методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 16 с.
- *Желбаков И.Н., Кончаловский В.Ю., Семенов В.Ф.* Осциллографы и их применение. Лабораторная работа № 6: Методическое пособие. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 16 с.
- *Хренников А.Ю., Назарычев А.Н., Новоселов Е.М.* Электродинамическая стойкость силовых трансформаторов (реакторов) при коротких замыканиях: повреждения, испытания и диагностика: учебное пособие. Иваново: ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», 2011. 92 с.
- *Didenko V., Sirotin D.* Accurate measurement of resistance and inductance of Transformer windings. XX IMEKO World Congress Metrology for Green Growth September 9—14, 2012, Busan, Republic of Korea.
- *Hrennikov A.U.* Monitoring Information-measuring system for detecting power transformer faults, FRA and LVI-testing diagnostics experience // Reports of Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference (APPEEC 2012), March 26—28, 2012, Shanghai, China.
- *Хренников А.Ю., Радин П.С.* Разработка путей автоматизации диагностики силового электрооборудования с использованием систем типа SAP R/3 // Сборник тезисов 12-го Всемирного электротехнического конгресса. М., 2011. С. 80—81.
- *Евланов Ю.Н., Шатохин А.А.* Особенности обработки информации и возможности повышения точности преобразования микроэлектронных датчиков температуры с ШИМ выходным сигналом // Сборник докладов: 21th National Scientific Symposium

with international participation «METROLOGY and METROLOGY ASSURANCE 2011» September 10—14, 2011. Sozopol, Bulgaria. С. 291—295.

- **Диденко В.И., Майоршина Т.С.** Контроль качества трансформаторов напряжения при подаче на его вход скачка напряжения // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 58—61.
- **Желбаков И.Н., Серов А.Н., Шатохин А.А.** Сравнительный анализ методов измерения реактивной мощности // Измерительная техника. 2011. № 1.
- **Круг П.Г.** Дистанционно-модифицируемый нечеткий интеллект мобильных роботов на базе резервирующей платформы с программируемыми логическими интегральными схемами // Сборник тезисов докладов выставки семинара «Информационные технологии из России». 1—4 ноября 2011. Астана, 2011. С. 9—10.
- **Круг П.Г., Васина М.Н., Новиков Д.Б.** Методы распределения паровой нагрузки на ТЭЦ с поперечными связями // Промышленные АСУ и контроллеры. 2011. № 7. С. 19—24.
- **Круг П.Г., Лупачев А.А., Попов Г.Ю.** Системы мониторинга потенциально опасных промышленных и энергетических объектов // Промышленные АСУ и контроллеры. 2011. № 12. С. 43—47.
- **Круг П.Г., Павельев С.А.** Реконфигурируемый интеллект на базе программируемых логических интегральных схем // Промышленные АСУ и контроллеры. 2011. № 5. С. 43—49.
- **Игнатов А.С., Круг П.Г.** Интеллектуальные видеокамеры систем регулирования автомобильных потоков в черте крупных городов // Промышленные АСУ и контроллеры. 2011. № 8. С. 20—23.
- **Головина Е.Ю., Круг П.Г.** Нечеткое регулирование автомобильных потоков на перекрестке с учетом интенсивности и приоритетов движения // Промышленные АСУ и контроллеры. 2011. № 10. С. 4—12.
- **Игнатов А.С., Круг П.Г.** Применение видеокамер в системах интеллектуального управления автомобильными потоками // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 2. С. 16—19.
- **Круг П.Г., Новиков Д.Б.** Функциональная структура АСУТП тепловой электрической станции // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 3. С. 1—6.
- **Ивченко В.Д., Круг П.Г., Матюхина Е.Н., Павельев С.А.** Применение технологий реконфигурации интеллекта в автономных системах управления и мобильных роботах // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 11. С. 33—38.
- **Курьянов В.Н., Курьянова Е.В.** Информационно-измерительная система энергоэффективности вращающихся механизмов // Энергетик. 2012. № 7. С. 23—26.
- **Лупачев А.А.** Интеллектуальные системы раннего обнаружения и оповещения о возможности возникновения внештатных и аварийных ситуаций на потенциально опасных промышленных и энергетических объектах // Сборник тезисов докладов выставки семинара «Информационные технологии из России». 1—4 ноября 2011. Астана, 2011. С. 3—5.
- **Лупачев А.А., Попов Г.Ю.** Функциональная структура системы измерений и мониторинга потенциально опасных объектов // Промышленные АСУ и контроллеры. 2012. № 7. С. 39—41.
- **Новиков В.А., Серов Н.А.** О применении кросс-корреляционного метода измерений в ультразвуковом уровнемере // Сборник докладов: 22th National Scientific

Symposium with international participation «METROLOGY and METROLOGY ASSURANCE 2012» September 10—14, 2012. Sozopol, Bulgaria. С. 40—43.

- *Серов А.Н.* Исследование влияния разрядности АЦП на погрешность измерения активной мощности // Сборник докладов: 21th National Scientific Symposium with international participation «Metrology and Metrology Assurance 2011» September 10—14, 2011. Sozopol, Bulgaria. С. 173—178.
- *Хренников А.Ю., Гольдштейн В.Г., Назарычев А.Н.* Диагностические модели для оценки технического состояния электрооборудования электростанций и подстанций // Известия вузов. Электромеханика. 2011. № 3. С. 41—45.
- *Хренников А.Ю., Гольдштейн В.Г., Складчиков А.А.* Расследование технологических нарушений электрооборудования подстанций // ЭнергоЭксперт. 2011. № 5(28). С. 78—83.
- *Хренников А.Ю., Батяев Ю.В., Мажурин Р.В.* Аварийность высоковольтных измерительных трансформаторов тока и напряжения в электрических сетях 110—750 кВ и мероприятия по ее снижению // ЭЛЕКТРО. 2011. № 6.
- *Хренников А.Ю., Гринько О.В., Радин П.С.* Концепция использования программных средств для повышения качества оценки технического состояния электрооборудования подстанций ОАО «ФСК ЕЭС» // ЭнергоЭксперт. 2012. № 1(30). С. 54—58.
- *Хренников А.Ю., Складчиков А.А.* Классификация технологических нарушений по видам электрооборудования подстанций // Новости Электротехники. 2012. № 2(74).
- *Хренников А.Ю., Складчиков А.А.* Технологические нарушения с участием высоковольтного электрооборудования подстанций: методология расследования и причины повреждений // Промышленная энергетика. 2012. № 6.
- *Хренников А.Ю., Батяев Ю.В., Мажурин Р.В.* Снижение повреждаемости измерительных трансформаторов тока и напряжения // ЭнергоЭксперт. 2012. № 3(32). С. 68—72.
- *Хренников А.Ю., Мажурин Р.В.* Мощный испытательный центр в России. Технические и организационные факторы // Новости Электротехники. 2012. № 3(75).
- *Hrennikov A.U.* New «intellectual networks» (Smart Grid) for detecting electrical equipment faults, defects and weaknesses // Smart Grid and Renewable Energy, August 2012. Volume 3. No 3. P. 159—164.
- *Хренников А.Ю., Мажурин Р.В.* Электродинамические испытания для повышения надежности трансформаторно-реакторного оборудования (ТРО), существующая испытательная база и возможности испытаний ТРО в будущем // ЭЛЕКТРО. 2012. № 5.
- *Хренников А.Ю., Власьевский С.В., Гринько О.В., Радин П.С.* Системы контроля состояния ЛЭП в концепции интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью // ЭнергоЭксперт. 2012. № 5(34). С. 68—72.
- *Шевчук В.П., Курьянов В.Н., Комисарова Д.В.* Погрешности обработки информации виброакустического измерительного канала // Известия Волгоградского гос. тех. ун-та. Научное издание. 2011. № 6(79). С. 84—87.

■ Свидетельства о Государственной регистрации программ для ЭВМ

- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011613583.* Программный комплекс реализации и исследования интеллекту-

ального метода управления автомобильными потоками в черте крупных городов «Интеллект-Ресурс» / А.С. Игнатов, И.В. Загребин, М.С. Катаева, П.Г. Круг. РОСПАТЕНТ, 2011.

- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011617613.** Программный комплекс исследования модели нейросетевого классификатора «ЭКОМОН» / П.Г. Круг, А.А. Лупачев, Г.Ю. Попов. РОСПАТЕНТ, 2011.
- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012611445.** Программный комплекс исследования модели нечеткого распределения паровой нагрузки между котлоагрегатами ТЭЦ с общей магистраль «ВИРТЭЦ-НЛ» / П.Г. Круг, Д.Б. Новиков. РОСПАТЕНТ, 2012.
- **Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012613946.** Программный комплекс исследования модели дистанционного перепрограммирования нечеткого интеллекта мобильных роботов, реализуемого на основе ПЛИС «ФАР-ИНТЕЛЛЕКТ» / В.Д. Ивченко, П.Г. Круг, Е.Н. Матюхина, С.А. Павельев. РОСПАТЕНТ, 2012.
- **Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012617880.** Программное обеспечение системы автоматического регулирования автомобильных потоков на перекрестках дорог с учетом интенсивности и приоритетов движения «ФАЗИ-ТРАФИК» / Головина Е.Ю., Игнатов А.С., Круг П.Г. РОСПАТЕНТ, 2012.
- **Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012616022.** Программный комплекс оптимизации затрат на эксплуатацию роторного оборудования по потерям электрической энергии оборудования «РОПОТ» / В.П. Шевчук, В.Н. Курьянов, О.С. Хлынова, А.А. Лупачев. РОСПАТЕНТ, 2012.

■ **Диссертации**

- **Тайк Тан У.** Разработка и исследование быстродействующего измерителя активного сопротивления токоведущего контура силового электротехнического оборудования: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.

■ **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) на базе модулей фирмы NI
- 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
- ❑ Лабораторная платформа с комплексом датчиков технологических параметров и задающих объектов воздействия
- ❑ Аппаратно программный комплекс для автоматизации процессов измерения и управления при проведении лабораторных исследований на базе модулей фирмы NI
- ❑ Научно-учебный комплекс по изучению промышленных интерфейсов и протоколов на базе среды графического программирования NI LabVIEW и платформе NI PXI

Тел.: (495) 362-7379, (495) 362-7655,
факс: (495) 362-7176,
эл. почта: vsv@emc.mpei.ac.ru

На кафедре ЭФИС:
19 преподавателей,
3 научных сотрудника.

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., доцент Михалин С.Н.
- **Расчет и проектирование малогабаритных пассивных и активных устройств СВЧ-диапазона**
Профессор Геворкян В.М., доцент Вишняков С.В.
- **Электромагнитная совместимость информационных систем в электро-техническом 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**

- Перспективные датчики интеллектуальных электрических сетей высокого напряжения
- Анализ самосогласованных электромагнитных полей с применением многоскоростных методов обработки многомерных сигналов
- Перспективные средства измерений в высоковольтных сетях высокого класса точности
- Технологии SmartGrid в высоковольтных сетях
- Разработка и исследование метода сжатия многомерных сигналов на основе применения разреженных представлений сигнала, сеточных методов и быстрого способа сверхразрешения в вейвлет области
- Исследование и разработка аналоговых и цифровых устройств обработки и передачи информации в системах мониторинга и управления электрофизических объектов
- Исследование возможности измерения электрических параметров неоднородных диссипативных сред по характеристикам излучающих в среду антенн
- Исследование возможности создания антенн для специальных технических средств нового поколения на основе использования новых материалов

■ Основные публикации

- *Титов А.А., Халютин С.П.* Обобщенная симметричная формула метода эквивалентного генератора на основе разложения переменной (напряжения, тока) по слагаемым определителя // *Электричество*. 2011. № 6. С. 62—70.
- *Бунин А.В., Вишняков С.В., Геворкян В.М., Михалин С.Н.* Полосно-пропускающие фильтры Ку-диапазона на диэлектрических резонаторах. Базовая модель // *Электронная техника. Серия 1 — СВЧ техника*. 2011. № 2. С. 4—12.
- *Бунин А.В., Геворкян В.М., Казанцев Ю.А.* Диплексер Ку-диапазона на диэлектрических резонаторах. Базовая модель // *Электронная техника. Серия 1 — СВЧ техника*. 2011. № 2. С. 13—17.
- *Геворкян В.М., Яшин И.А.* Реализация системы точного времени в условиях сильных электромагнитных полей электроустановок высокого напряжения // *Измерительная техника*. 2011. № 1. С. 42—46.
- *Геворкян В.М., Геворкян С.В., Казанцев Ю.А., Михалин С.Н., Яшин И.А.* Устройство оперативного измерения тока в проводе действующей линии передачи высокого напряжения // *Измерительная техника*. 2011. № 3. С. 51—54.
- *Чобану М.К., Дворкович В.Н.* Проблемы и перспективы развития систем кодирования динамических изображений (Части 1—6) // *MediaVision*. 2011. № 2. № 8.
- *Чобану М.К., Дворкович В.Н., Дворкович А.В.* Эффективность современных цифровых систем вещания // *Радиочастотный спектр*. 2011. № 4. С. 32—39.
- *Gevorkyan V.M., Jachin I.A.* The development of an accurate time system under conditions of intense electromagnetic fields from high-voltage electrical equipment // *Measurement techniques*, 2011. № 1. С. 60—67.
- *Gevorkyan V.M., Gevorkyan S.V., Kazantsev Y.A., Mikhailin S.N., Jachin I.A.* An instrument for the current strength in the conductor of a high-voltage active transmission line // *Measurement techniques*. 2011. № 3. С. 324—329.
- *Дворкович В.П., Левин И.И., Семерников Е.А., Чобану М.К.* Применение реконфигурируемых вычислительных систем для обработки сигналов телевидения ультра-высокой четкости // *Информационные технологии и вычислительные системы*. 2012. № 2. С. 19—28.
- *Вишняков С.В.* Сингулярное вейвлет-преобразование и его применение для анализа электромагнитных полей // *Известия РАН. Энергетика*. 2012. № 6. С. 83—88.
- *Геворкян В.М., Борляков А.В.* Схемотехническая реализация алгоритмов обнаружения и измерения амплитуды импульса напряжения на базе ПЛИС // *Ползуновский вестник*. 2012. № 2. С. 134—137.
- *Михалин С.Н.* SMARTGRID в высоковольтных сетях — эффективное средство решения главных проблем энергетики РФ // *Электрооборудование: эксплуатация и ремонт*. 2012. № 8. С. 41—45.

■ Патенты

- *Патент на изобретение № 2414035 РФ.* Система отбора мощности от токов трехфазной линии передачи высокого напряжения / В.М. Геворкян, С.В. Геворкян, Ю.А. Казанцев, И.А. Яшин. 2011.
- *Патент на изобретение (решение о выдаче) по заявке № 2010140508/28 РФ.* Измерительное устройство контроля тока в режиме реального времени в сетях высокого напряжения / В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, И.А. Яшин. 2011.
- *Патент на полезную модель № 103623 РФ.* Устройство оперативного контроля силы тока в фазном проводе в сетях высокого напряжения / В.М. Геворкян, С.В. Геворкян, Ю.А. Казанцев, И.А. Яшин. 2011.

- *Патент на полезную модель № 120519 РФ.* Вторичный источник питания с отбором мощности от фазного провода линии электропередачи промышленной частоты / В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, Л.А. Копылова, И.А. Яшин. 2012.
- *Патент на полезную модель № 113587 РФ.* Трехфазное автономное автоматическое комплексное измерительное устройство контроля и учета электроэнергии в сетях высокого напряжения / А.В. Бунин, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, Н.А. Морозкина, В.И. Полукаров, И.А. Яшин. 2012.
- *Патент на изобретение (решение о выдаче) по заявке № 2010140508/28 РФ.* Устройство оперативного контроля силы тока в фазном проводе в сетях высокого напряжения / В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, И.А. Яшин. 2012.
- *Патент на изобретение (решение о выдаче) по заявке № 2010140508/28 РФ.* Система отбора мощности от трехфазной линии передачи высокого напряжения / В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев. 2012.

■ **Диссертации**

- *Яшин И.А.* Обеспечение электромагнитной совместимости информационных объектов в электрофизических установках: Дис. ... канд. техн. наук, М., 2011. 150 с.

■ **Партнеры**

- Государственный научный центр «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГНЦ ВЭИ), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт автоматики» (ГУП НИИА), Москва
- Компания «Хуавэй», КНР
- Государственное унитарное предприятие «Гириконт» (ГУП «Гириконт»), Санкт-Петербург
- ОАО «КБ Луч», г. Рыбинск
- ООО «Керамика», Санкт-Петербург
- ЗАО «Радий», Москва
- ОАО «Концерн Росэнергоатом»

На кафедре ПМ:

57 преподавателей,

5 научных сотрудников,

24 сотрудника инженерно-технического персонала,

18 аспирантов.

Заведующий кафедрой лауреат премии
Президента РФ в области образования,
доктор технических наук,
профессор Еремеев Александр Павлович

■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Фундаментальные проблемы искусственного интеллекта. 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., Плесневич Г.С.,
доценты Аверкин А.Н., Варшавский П.Р., Куриленко И.Е., Тарасов В.Б.

- **Методы, языки и системы параллельного и распределенного программирования. Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем, комплексов и сетей**

Профессора Кутепов В.П., Ижуткин В.С., Фальк В.Н., доцент Шамаева О.Ю.

- **Теория программирования и сложности компьютерных систем. Функционально-логические модели и языки программирования и их реализации на компьютерных системах**

Профессора Кутепов В.П., Фальк В.Н., доцент 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., Ижуткин В.С.,
доценты Башлыков А.А., Варшавский П.Р., Куриленко И.Е.

- **Программное обеспечение современных информационных систем и сетей, технологии INTERNET/INTRANET, SEMANTIC WEB**

Доценты Луканина В.И., Маран М.М., Михайлов И.С., Чернов П.Л.

- **Технология разработки и верификации программных средств, защита информационных ресурсов, средства визуализации информации**

Профессор Хорев П.Б., доценты Бартеньев О.В., Маран М.М.

- **Конструктивные модели, классификация, анализ сложности графовых структур**

Профессор Фальк В.Н.

- **Современная теория управления**

Профессор Акчурун Р.М.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Языки, методы и программные средства параллельных вычислений, обработки и защиты сложных структур данных в компьютерных системах
- Исследование и разработка методов и моделей поиска решений в интеллектуальных системах поддержки принятия решений реального времени

- Исследование и разработка методов и инструментальных средств достоверного и правдоподобного вывода в интеллектуальных системах поддержки принятия решений
- Разработка и исследование методов создания интеллектуальных систем управления параллельными процессами в параллельных и распределенных компьютерных системах
- Методы и программные средства интеллектуальной поддержки принятия решений на основе прецедентов и темпоральных моделей
- Разработка методов и программных средств рассуждений на основе темпоральных прецедентов
- Повышение качества и надежности драйверов IP-телевидения программно-аппаратного комплекса APACS 3000
- Повышение качества и надежности программно-аппаратного комплекса LyriX версии 5.1
- Повышение качества и надежности драйвера VertX EVO программно-аппаратного комплекса APACS 3000. Повышение качества и надежности драйверов охранного телевидения программно-аппаратного комплекса LyriX версии 5.1

■ Основные публикации

- *Интеллектуальные системы* / А.П. Еремеев, В.Н. Вагин, Д.С. Зарецкий, Д.А. Митрофанов; под ред. В.М. Курейчика. М.: Физматлит, 2011. Вып. 5. 262 с.
- *Кутепов В.П., Маланин В.Н., Панков Н.А.* Граф-схемное потоковое параллельное программирование: язык, процессная модель, реализация на компьютерных системах // Известия РАН. Теория и системы управления. 2012. № 1. С. 67—82.
- *Бредихин К.Н., Варшавский П.Р.* Архитектура системы распределенного вывода на основе прецедентов для интеллектуальных систем // Программные продукты и системы. 2011. № 1. С. 50—53.
- *Еремеев А.А., Еремеев А.П., Пантелеев А.А.* Возможности реализации темпоральной базы данных для интеллектуальных систем // Программные продукты и системы. 2011. № 2. С. 3—7.
- *Вагин В.Н., Зо Мью Хтет.* Параллельный вывод в методе аналитических таблиц // Программные продукты и системы. 2011. № 3(95). С. 8—13.
- *Шамаева О.Ю., Чернецов А.М.* Организация эффективных вычислений для расчета электронной структуры больших молекул // Программные продукты и системы. 2012. № 2. С. 86—90.
- *Бредихин К.Н., Варшавский П.Р., Еремеев А.П.* Методы поиска решений на основе прецедентов в распределенных системах поддержки принятия решений // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 87—94.
- *Вагин В.Н., В.П. Кутепов, К.Ю. Хотимчук.* Параллельный логический вывод на многоядерном компьютере // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 82—87.
- *Еремеев А.П., Пантелеев А.А.* О возможности реализации темпорального языка запросов // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 155—160.
- *Еремеев А.П., Куриленко И.Е.* Темпоральные модели на основе логики ветвящегося времени в интеллектуальных системах // Искусственный интеллект и принятие решений. 2011. № 1. С. 14—26.
- *Вагин В.Н., Хотимчук К.Ю.* Абдукция в задачах планирования работ в сложных объектах // Искусственный интеллект и принятие решений. 2011. № 1. С. 3—13.
- *Кутепов В.П., Кумачев М.В.* Параллельный логический вывод в компьютерных системах // Искусственный интеллект и принятие решений. 2012. № 2. С. 63—76.

- *Еремеев А.П., Рыбина Г.В., Гречкина П.В.* Системы интеллектуального имитационного моделирования // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2011. № 6. Т. 9. С. 20—28.
- *Еремеев А.П., Еремеев А.А., Пантелеев А.А.* Применение технологии хранилищ данных и темпоральных баз данных в интеллектуальных системах // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2011. № 3. С. 66—72.
- *Вагин В.Н., Хотимчук К.Ю.* Методы абдуктивного вывода с использованием первичных импликаций и систем поддержки истинности на основе предположений // Научно-практический журнал «Открытое образование». 2011. № 2. Ч. 2(85). С. 86—89.
- *Еремеев А.П., Куриленко И.Е., Смирнова А.Е.* Разработка темпорального расширения методов рассуждений на основе прецедентов // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «IS&IT'11». Научное издание в 4-х томах. М.: Физматлит, 2011. Т. 1. С. 50—59.
- *Еремеев А.П., Зуева М.В., Цапенко И.В., Хазиев Р.Р.* Расширенные байесовские сети доверия и их применение в системах поддержки принятия решений // Труды Конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «IS&IT'12». Научное издание в 4-х томах. М.: Физматлит, 2012. Т. 1. С. 224—232.
- *Еремеев А.П., Королев Ю.И.* Сети Петри как инструмент для разработки интеллектуальных систем поддержки принятия решений реального времени // Гибридные и синергетические интеллектуальные системы: теория и практика. Материалы 1-го Международного симпозиума / под. ред. проф. А.В. Колесникова. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. Ч. 2. С. 108—117.
- *Еремеев А.П., Варшавский П.Р., Куриленко И.Е.* Моделирование временных зависимостей в интеллектуальных системах поддержки принятия решений на основе прецедентов // International Journal «Information Technologies & Knowledge». 2012. Vol. 6. Number 3. P. 227—239.
- *Alexander P. Eremeev and Vadim N. Vagin.* Common Sense Reasoning in Diagnostic Systems // Efficient Decision Support Systems — Practice and Challenges From Current to Future, Chiang Jao (Ed.), InTech. 2011. P. 99—120.
- *Vadim Vagin and Alexandr Eremeev.* Reasoning in Intelligent Diagnosis Systems // 13th International Conference on Enterprise Information Systems, Beijing, China 8—11 June, 2011. Proceedings. Vol. 2. P. 18—25.
- *Vadim Vagin & Marina Fomina.* Problem of Knowledge Discovery in Noisy Databases. // International Journal of Machine Learning and Cybernetics. Vol. 2. Number 3. Int. J. Mach. Learn. & Cyber. (2011). 2: P. 135—145.
- *Antipov S.G., Fomina M.V.* Method for computing general concepts with the use of temporal decision trees/ Scientific and Technical Information Processing. 2011. Vol. 38. Num. 6. P. 1—11.
- *Eremeev A., Vagin V.* Methods and Tools of Creating the Decision Support Systems for Diagnostics of Complex Objects // Proc. of 10th International Conference on Operations Research. March 6—9, 2012. Habana, Cuba. P. 39.

■ Диссертации

- *Хотимчук К.Ю.* Разработка и реализация методов и алгоритмов абдуктивного вывода с использованием систем поддержки истинности на основе предположений: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Чернецов А.М.* Методы и программные средства организации эффективных вычислений для расчета электронной структуры больших молекулярных систем: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

- *Зо Мьо Хтет*. Исследование и разработка параллельных методов вывода на аналитических таблицах: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Москва
- Национальный исследовательский университет «МГТУ им Н.Э. Баумана», Москва
- Тверской государственный технический университет (ТвГТУ), Тверь
- Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР), Минск
- Московский НИИ глазных болезней им. Гельмгольца Минздрава РФ (МНИИГБ им. Гельмгольца), 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:

30 преподавателей,

11 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук

профессор 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.

- **Использование современных пакетов прикладных программ для моделирования и проектирования средств вычислительной техники**

Профессор Балашов В.Н.

- **Разработка электронных музыкальных инструментов на базе микроконтроллеров. Алгоритмы и методы сжатия полутоновых изображений. Моделирование дискретных процессов на языке GPSS**

Доцент Гольцов А.Г.

- **Проектирование и создание отказоустойчивых вычислительных сетей. Сетевые компьютерные технологии**

Доцент Данилин Г.Г.

- **Поиск новых архитектурных принципов построения ВС: проблемная ориентация мультикомпьютерной сети, реализация GRID-вычислений в Интернет. Интеграция данных и извлечение знаний: согласованное извлечение знаний из Web-ресурсов Интернет**

Профессор Дзегеленок И.И.

- **Речевые компьютерные технологии: сжатие, распознавание диктора и распознавание речи. Разработка программных средств обучения, в том числе программных моделей и мультимедийных учебных пособий по различным курсам**

Доцент Евсеев А.И.

- **Проектирование систем на базе современных микроконтроллеров. Применение микропроцессорных систем в «умном» доме**

Доцент Иванов А.В.

- **Разработка и исследование моделей асинхронной обработки данных. Применение моделей для проектирования специализированных систем обработки данных**

Ст. преподаватель Калинина Г.А.

- **Web-программирование. Разработка микропроцессорных систем на базе микроконтроллеров PIC**

Ассистент Карвовский Д.А.

- **Разработка Интернет-среды кафедры: разработка Intranet-портала и Intranet кафедры**

Профессор Крюков А.Ф.

- **Исследование современных принципов параллельной обработки данных с применением кластера МЭИ. Построение отказоустойчивых вычислительных систем**

Профессор Ладыгин И.И.

- **Информационная безопасность. Современная криптография. Электронная цифровая подпись. Электронные деньги. Стеганография и стеганоанализ**

Профессор Мельников Ю.Н.

- **Модели вычислений и архитектура вычислительных систем. Модели бизнес-процессов и их применение при проектировании ИС предприятий**

Доцент Мороховец Ю.Е.

- **Многопоточная обработка данных с исключением аномалий при решении задач вычислительной геометрии**

Ассистент Орлов Д.А.

- **Модели и методы организации высокоточных вычислений в модулярной арифметике**

Доцент Оцоков Ш.А.

- **Автоматизация проектирования и моделирования цифровых систем на базе языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG. Аппаратное моделирование средств вычислительной техники с использованием технологии ПЛИС**

Доцент Поляков А.К.

- **Объектно-ориентированное программирование на языках C++ и C#**

Доцент Раскатова М.В.

- **Синергетика на ВМСИС. Разработка синергетических (самоорганизованных) программ на основе генетических алгоритмов и моделей коллективного поведения. Применение синергетических моделей и алгоритмов в вычислительной технике**

Доцент Фадеев Н.Н.

- **Параллельные вычисления. Высокопроизводительные вычислительные системы. Организация вычислений на ВВС. Кластерные вычислительные системы (с использованием кластера МЭИ)**

Ст. преподаватель Филатов А.В.

- **Исследование и разработка сетевых механизмов обеспечения согласованности данных в распределенных системах виртуальной реальности**

Ассистент Харитонов В.Ю.

- **Разработка и исследование архитектур ЭВМ с внутренним языком высокого уровня**

Доцент Чернов С.А.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка базовых моделей и методов их реализации в классе систем мультимедийной обработки данных

■ **Основные публикации**

- *Дерюгин А.А.* Вычислительные системы. Коммутаторы. М.: Изд-во Триумф, 2012. 104 с.
- *Поляков А.К.* Языки VHDL и VERILOG в проектировании цифровой аппаратуры на ПЛИС: учебное пособие / А.К. Поляков. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 220 с.
- *Дзегеленок И.И., Ладыгин И.И., Поляков А.К.* Эстафета поколений в развитии уникальной школы компьютерных систем в Московском энергетическом институте /

Виртуальный компьютерный музей. URL: http://www.computer-museum.ru/histussr/mei_sorucum_2011.htm (дата обращения: 14.12.2012).

- **Дзегеленок И.И.** На пути к преобразованию информационных ресурсов Интернета в актуальное знание // Информационные ресурсы России. 2011. № 2. С. 9—14.
- **Харитонов В.Ю.** Инструментальные программные средства для построения распределенных систем виртуальной реальности. Часть I // Программная инженерия. 2011. № 6. С. 16—23.
- **Харитонов В.Ю.** Инструментальные программные средства для построения распределенных систем виртуальной реальности. Часть II // Программная инженерия. 2011. № 7. С. 21—28.
- **Харитонов В.Ю., Бажин В.А., Рудельсон Л.Е.** Компьютерное воспроизведение виртуальной реальности в современных авиационных тренажерах // Научный Вестник МГТУ ГА. 2011. № 171. С. 158—165.
- **Абросимов Л.И., Чернов А.Г.** Разработка информационной модели для управления активами территориально распределенной корпорации на примере ФСК ЕЭС // Вестник Ивановского государственного энергетического университета. 2011. Вып. 4. С. 73—78.
- **Тайлеб ур. Мазуз Незхат.** Параметризованный проект высокоскоростного многоканального декодера Риды-Соломона // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 112—118.
- **Кондрат А.А.** Java-модель отображения параллельных алгоритмов на высокопроизводительные вычислительные системы // Научные труды XXXVII Международной молодежной научной конференции Гагаринские чтения. 2011. Т. 4. С. 72—74.
- **Абросимов Л.И., Крамаренко М.Д.** Определение параметров модели прокси-сервера // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Т. 1. С. 240—244.
- **Борисова С.В., Крюков А.Ф., Соколенко Р.И.** Информационная система кафедры // Труды XIX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2011. Т. 1. С. 251—254.
- **Оцоков Ш.А.** Метод проверки необходимости округления при организации высокоточных вычислений в модулярной арифметике // Информационные технологии. 2012. № 7. С. 21—26.
- **Орлов Д.А.** Выявление вычислительных аномалий в алгоритмах вычислительной геометрии // Программная инженерия. 2012. № 1. С. 6—27.
- **Орлов Д.А.** Реализация арифметики повышенной разрядности на графических процессорах // Программная инженерия. 2012. № 4. С. 33—43.
- **Калинина Г.А., Мороховец Ю.Е.** Задача анализа реализуемости асинхронных автоматных схем с регулярными компонентами // Труды XX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии». М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 111—118.
- **Калинина Г.А., Мороховец Ю.Е., Шполянский М.И.** Базовая модель и архитектура виртуальной многомашинной вычислительной системы // Труды XX Международной научно-технической конференции «Информационные средства и технологии» — М.: Издательский дом МЭИ, 2012. Т. 2. С. 119—123.
- **Orlov D.A.** Detecting Anomalies in Computation Geometry Algorithms Implementations // Monographs of System Dependability. Problems of Dependability and Modeling. 2011. Vol. 4. P. 227—239.
- **Kharitonov V.Yu.** TerraNet — a Middleware for Building Consistent Medium-Sized Distributed Virtual Reality Systems // Monographs of System Dependability. Problems of Dependability and Modeling. 2011. Vol. 4. P. 127—142.

- *Kharitonov V.Yu.* A Middleware for Integrating Components of Modern Distributed Virtual Reality Systems // Proceedings of the ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2011, August 29—31, 2011, Washington, DC, USA. 2011. P. 1—10.
- *Orlov D.A.* Implementation of Extended-Length Arithmetic on Graphics Processor Units // Monographs of System Dependability. Dependability in Complex System Modeling. 2012. Vol. 5. P. 119—133.
- *Kharitonov V.Yu.* On Improving Scalability of Distributed Virtual Reality Systems // Monographs of System Dependability. Dependability in Complex System Modeling. 2012. Vol. 5. P. 185—197.

■ Диссертации

- *Оцоков Ш.А.* Структурно-алгоритмические методы организации высокоточных вычислений на основе теоретических обобщений в модулярной системе счисления: Дис. ... докт. техн. наук. 2011.
- *Тайлеб ур. Мазуз Незхат.* Аппаратная реализация кодеков Рида—Соломона на ПЛИС на основе высокоуровневых параметризованных описаний функциональных узлов: Дис. ... канд. техн. наук. 2012.

■ Партнеры

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина», Москва
- Открытое акционерное общество «Концерн «Алмаз-Антей», Москва
- Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма «Агрострой», Москва
- Технический университет Ильменау (Technische Universität Ilmenau), г. Ильменау, ФРГ

Тел.: (495) 362-7774,
эл. почта: mm@mathmod.ru

На кафедре ММ:
33 преподавателя,
9 аспирантов.

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.,
Черепова М.Ф.

- **Численные и асимптотические методы решения задач математической физики**

Профессора Амосов А.А., Злотник А.А., Кулешов А.А.,
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
- Разработка методов решения некоторых классов задач современной теории
- дифференциальных уравнений с частными производными и исследование их свойств
- Краевые задачи, нормально разрешимые по Хаусдорфу, и методы их исследования
- Неклассические задачи для уравнений с частными производными, возникающие в физике и технологиях. Теория и методы решения
- Многомасштабные задачи: анализ свойств и методы решения
- Численные методы решения обобщенного нестационарного уравнения Шрёдингера в неограниченных областях
- Нормально разрешимые краевые задачи и прямые разложения функциональных пространств и модулей Соболева—Клиффорда
- Методы решения некоторых задач современной математической физики
- Некоторые задачи современной теории дифференциальных уравнений с частными производными. Свойства и методы решения
- Построение, анализ и применение методов решения краевых и начально-краевых задач с несколькими характерными масштабами
- Краевые задачи и теория прямых разложений модулей Соболева—Клиффорда
- Методы синтеза компьютерных программ алгебраических операций и преобразований в системах защиты информации и распознавания образов

- Оценка сложности и синтеза схем и компьютерных программ алгебраических и логических операций в криптографических протоколах и системах распознавания образов

■ Основные публикации

- *Amosov A.* Semidiscrete and asymptotic approximations for the nonstationary radiative-conductive heat transfer problem in a periodic system of grey heat shields // *Journal of Mathematical Sciences*. 2011. Vol. 176. No 3. P. 361—408.
- *Amosov A., Panasenko G.* The problem of thermo-chemical formation of a composite material. Properties of solution an homogenization // *Journal of Mathematical Sciences*. 2012. Vol. 181. No 5. P. 541—577.
- *Амосов А.А., Зубков П.В., Перескоков А.В.* Задачи по вариационному исчислению. М.: Издательский дом МЭИ. 2011.
- *Акопян А.В., Заславский А.А.* Геометрические свойства кривых второго порядка. Второе издание. МЦНМО. 2011.
- *Алексиадис Н.Ф.* О существовании рекурсивных А-функций. // *Вестник МЭИ*. 2011. № 6. С. 109—111.
- *Студенческие* олимпиады 2010—2011 / И.В. Аржанцев, В.И. Богачев, А.И. Гарбер и др. // Математическое просвещение. Сер. 3. 2012. Вып. 16. С. 214—227.
- *Ряды* / А.Э. Адигамов, П.В. Макаров, И.Е. Журавлева и др. М.: Изд-во МГГУ. 2012.
- *Основные* понятия операционного исчисления / А.Э. Адигамов, П.В. Макаров, В.Я. Макаренко и др. М.: Изд-во МГГУ. 2012.
- *Беленький В.З., Заславский А.А.* Основание теории фидуциальных вероятностей: принцип инертности // *Экономика и математические методы*. 2011. Т. 47. Вып. 3. С. 80—93.
- *Беленький В.З., Заславский А.А.* Фидуциальный подход в инвариантной задаче оптимальной остановки // *Экономика и математические методы*. 2012. Т. 48. № 1. С. 80—93.
- *Бирюков А.М.* Комплексная задача Коши в некоторых пространствах с интегральной метрикой // *Вестник МЭИ*. 2011. № 6. С. 126—132.
- *Бирюков А.М.* Комплексная задача Коши в пространствах с интегральной метрикой в случае распространения особенностей по «цилиндрической» поверхности // *Вестник МЭИ*. 2012. № 6.
- *Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б., Часовских А.А.* Элементарное введение в эллиптическую криптографию. Алгебраические и алгоритмические основы. — 2-е издание. М.: КомКнига, 2012.
- *Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б.* Элементарное введение в эллиптическую криптографию. Криптографические протоколы на эллиптических кривых. — 2-е издание. М.: КомКнига. 2012.
- *Боровиков И.А.* Дополняемость в модулях над алгебрами Клиффорда // *Вестник МЭИ*. 2011. № 6. С. 39—46.
- *Vorovikov I.A.* Normally resolvable operators and direct decomposition of Sobolev spaces // *Journal of Mathematical Sciences*. 2012. Vol. 186. No 2. P. 153—178.
- *Булычева О.Н., Игнатьева Н.У., Кузнецов Л.А., Ратникова Т.А.* Справочные материалы по математике и основам математического моделирования. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Булычева О.Н., Игнатьева Н.У., Ратникова Т.А.* Справочные материалы по высшей математике. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.

- *Винников А.М., Фролов А.Б.* О сложности линейных программ умножения многочленов над конечным полем // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 5—13.
- *Гашков С.Б., Лукин С.А., Суханова О.К., Фролов А.Б.* Об алгоритмах умножения и обращения в гауссовых нормальных базисах в сочетании с полиномиальными базисами // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Григорьев В.П., Дубинский Ю.А.* Элементы высшей математики. — 6-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- *Григорьев В.П., Дубинский Ю.А.* Элементы высшей математики. — 7-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2012.
- *Горицкий Ю.А., Тигетов Д.Г.* Марковский процесс с непрерывным временем для описания механического взаимодействия шероховатых поверхностей // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 112—125.
- *Goritskiy Y., Kazakov V.* Sampling Procedure of the two Binary Markov Process Realizations // International Journal of Circuits, Systems and Signal Processing. 2012. Issue 3. Vol. 6. P. 213—220.
- *Goritskiy Yu., Kazakov V.* Sampling Procedure of the sum of two Binary Markov Process Realizations // Recent Researches in Communications, Electronics, Signal Processing and Automatic Control. Proceedings of the 11th WSASE International Conf. SPRA'12. Cambridge UK. Febr. 22—24. 2012. P. 107—111.
- *Горицкий Ю.А., Смоляков Д.С.* Процедура дискретизации и ее приближение для случайных процессов с конечным числом состояний // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Горицкий Ю.А., Казаков В.А., Смоляков Д.С.* Дискретизация случайных процессов с конечным множеством состояний и гладкими распределениями времен пребывания // Сб. трудов 2-го Научного семинара, посвященного памяти профессора З.М. Бененсона. ВЦ РАН, Москва, 24 апр. 2012. С. 23—31.
- *Гулин В.В.* Сравнительный анализ метода классификации текстовых документов // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 100—108.
- *Гулин В.В.* Исследование метода градиентного бустинга на «невнимательных» деревьях решений в задаче классификации текстовых документов // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Dubinskii Yu.A.* Some Friedrich's type inequalities in full Euclidean Space // Acta Matematika Vietnamica. 2011. Vol. 36. № 2. Pp. 15—21.
- *Дубинский Ю.А.* О проблеме выбора весовых функций в неравенствах типа Харди // Доклады АН. 2011. № 3. Т. 437. С. 297—301.
- *Дубинский Ю.А.* Об одной задаче для эллиптических уравнений второго порядка // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 24—29.
- *Дубинский Ю.А.* О некоторых задачах математической физики во всем евклидовом пространстве // Доклады АН. 2012. 2012. Т. 443. № 2. С. 17—21.
- *Дубинский Ю.А.* Двусторонние шкалы неравенств Харди и их приложения к некоторым задачам математической физики // Современная математика. Фундаментальные направления. 2012. № 46.
- *Елизарова Т.Г., Злотник А.А., Никитина О.В.* Моделирование одномерных течений мелкой воды на основе регуляризованных уравнений // Препринт ИПМ им. М.В. Келдыша. 2011. № 33.
- *Zaslavsky A.A.* Geometry of Kiepert and Grinberg—Myakishev hyperbolas // Journal of Classical Geometry. 2012. V. 1. P. 65—71.
- *Затей А.В., Фролов А.Б.* Компьютерные эксперименты со схемами предварительно-го распределения ключей с хешированием // Вестник МЭИ. 2012. № 6.

- *Zlotnik A., Gavrilin V.* On quasi-gasdynamic system of equations with general equations of state and its application // Math. Model. Anal. 2011. V. 16. № 4. P. 509—526.
- *Злотник А.А., Злотник И.А.* Семейство разностных схем с прозрачными граничными условиями для нестационарного уравнения Шрёдингера в полуполосе // Доклады АН. 2011. Т. 436. № 1. С. 19—25.
- *Злотник А.А., Киреева О.И.* Задания по дисциплине «Методы вычислений в экономике». М.: Изд-во РГСУ, 2011.
- *Zlotnik A., Zlotnik I.* Finite element method with discrete transparent boundary conditions for the time- dependent 1D Schrödinger equation // Kinetic and Related Models. 2012. Vol. 5. N 3. P. 639—667.
- *Злотник А.А., Злотник И.А.* Метод конечных элементов с дискретными прозрачными граничными условиями для одномерного нестационарного уравнения Шрёдингера // Доклады АН. 2012. Т. 447. № 2. С. 130—135.
- *Злотник А.А.* Пространственная дискретизация одномерных квазигазодинамических систем уравнений и уравнения баланса энтропии и энергии // Доклады АН. 2012. Т. 445. № 2. С. 127—131.
- *Злотник А.А.* Пространственная дискретизация одномерной квазигазодинамической системы уравнений и уравнение баланса энтропии // Ж. Вычисл. матем. и матем. физ. 2012. Т. 52. № 7. С. 1304—1316.
- *Злотник А.А.* О построении квазигазодинамических систем уравнений и баротропной системе с потенциальной массовой силой // Матем. моделирование. 2012. Т. 24. № 4. С. 65—79.
- *Злотник А.А.* Пространственная дискретизация одномерной баротропной квазигазодинамической системы уравнений и уравнение энергетического баланса // Матем. моделирование. 2012. Т. 24. № 10. С. 51—64.
- *Злотник А.А., Кольцова Н.В.* Семейство разностных схем с дискретными прозрачными граничными условиями для параболических уравнений на полуоси // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Злотник А.А.* Введение в теорию разностных схем. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Злотник И.А.* Семейство разностных схем с приближенными прозрачными граничными условиями для обобщенного нестационарного уравнения Шрёдингера в полуполосе // Ж. Вычисл. матем. и матем. физики. 2011. Т. 51. № 3. С. 384—406.
- *Киреев В.И., Макаренко В.Я., Макаров П.В.* Теория вероятностей в примерах и задачах. М.: Изд-во МГГУ, 2011.
- *Функции комплексного переменного* / В.И. Киреев, П.В. Макаров, А.Э. Адигамов и др. М.: Изд-во МГГУ, 2012.
- *Князев А.В.* Метод распознавания слитных рукописных слов // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Козеродов В.В., Кулешов А.А.* Моделирование лесных пожаров и наблюдение разных стадий их развития по данным гиперспектрального аэрокосмического зондирования // Исследование Земли из космоса. 2012. № 1. С. 29—39.
- *Кремкова А.А.* Полудискретные и асимптотические аппроксимации задачи радиационно-кондуктивного теплообмена в двумерной периодической структуре // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
- *Kuleshov A., Myshetskaya E.* Forest fires 2D numerical simulation // Recent Researches in Mechanics. WSEAS Press. 2011. P. 77—82.
- *Kuleshov A.A.* Finite-difference method for the model of small transverse vibrations in thin elastic plates // Proceeding of 4th WSEAS Int. Conference on Finite Differences —

- Finite Elements — Finite Volumes — Boundary Elements, Paris, France, April 28—30, 2011. WSEAS Press. 2011. P. 19—22.
- **Кулешов А.А., Мышецкая Е.Е., Якуш С.Е.** Двумерные двухфазные математические модели лесных пожаров // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 159—166.
 - **Кулешов А.А.** Численный метод для моделирования малых поперечных колебаний тонких упругих пластин // Журнал Средневолжского математического общества. 2011. Т. 13. № 4. С. 66—72.
 - **Кулешов А.А.** Математические модели в естествознании и экологии. Часть I. Обнинск: Изд-во ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2011.
 - **Кулешов А.А.** Математические модели в естествознании и экологии. Часть II. Обнинск: Изд-во ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2012.
 - **Kuleshov A.A., Chetverushkin B.N., Myshetskaya E.E.** Parallel computing in forest fire two-dimension modeling // Computers and Fluids, 2012, Special Issue, DOI: 10.1016/j.compfluid. 2012.03.016.
 - **Кулешов А.А.** Математическое моделирование чрезвычайных ситуаций с химически опасными газами // Проблемы анализа риска. 2012. Т. 9. № 3. С. 42—47.
 - **Кулешов А.А., Виноградова С.А.** Трехмерная двухфазная математическая модель лесных пожаров // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
 - **Липская А.В., Перескоков А.В.** Об асимптотических решениях уравнения типа Хартри с потенциалом взаимодействия Юкавы, сосредоточенных в шаре // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 30—38.
 - **Липская А.В., Перескоков А.В.** Асимптотические решения одномерного уравнения Хартри с негладким потенциалом взаимодействия. Асимптотика квантовых средних // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
 - **Макаров В.С., Макаров П.В.** К вопросу о перечислении архимедовых многогранников пространства Лобачевского // Тр. Мат. ин-та им. В.А. Стеклова. 2011. Т. 275. С. 99—127.
 - **Мамонтов А.И.** Проблема относительной полноты в функциональной системе линейных полиномов с рациональными коэффициентами // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 133—142.
 - **Мамонтов А.И.** Применение функциональных систем полиномов при классификации и поиске информации // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
 - **Мещанинов Д.Г., Никитин И.В.** Функционально замкнутые классы полиномов, сохраняющих некоторые эквивалентности на числовых множествах // Вестник МЭИ. 2011. № 6. С. 14—23.
 - **Мещанинов Д.Г., Никитин И.В.** Классы сохранения пороговых разбиений в функциональных системах полиномов // Вестник МЭИ. 2012. № 6.
 - **Набебин А.А.** Системы линейных уравнений в конечных полях // Социальная политика социология. 2011. № 1(67). С. 217—227.
 - **Набебин А.А., Тарасиков С.А.** Алгебраическая спецификация программных средств. М.: Изд-во ИНЭК, 2012.
 - **Перескоков А.В.** Асимптотика спектра и квантовых средних вблизи границ спектральных кластеров для возмущенного двумерного осциллятора // Математические заметки. 2012. Т. 92. Вып. 4. С. 583—596.
 - **Перескоков А.В.** Асимптотика спектра атома водорода в магнитном поле вблизи нижних границ спектральных кластеров // Труды Московского математического общества. 2012. Том 73. Вып. 2. С. 277—325.
 - **Садов А.В., Соловьев И.А., Зубков П.В.** Обработка экспериментальных данных мониторинга вредных примесей в атмосфере с помощью модифицированного метода наименьших квадратов. М.: Вестник РАЕН. 2012. № 6. 4 с.

- *Саниев К.Б.* Некоторые аспекты построения интеллектуальных комплексов видеонаблюдения // Цифровая обработка сигналов. 2011. № 2. С. 29—32.
- *Саниев К.Б.* Автоматическая интерпретация сигналов изображений // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 52—57.
- *Соловьев И.А., Зубков П.В.* Математическое моделирование стохастических явлений переноса теплоты и массы // Вестник СГТУ. 2011. Вып. 4. № 4. С. 22—27.
- *Соловьев И.А., Червяков А.В., Зубков П.В., Хасанов А.А., Репин А.Ю.* Практическое руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М.: Вега-Инфо, 2012.
- *Методы оптимизации* / Г.В. Спиридонова, П.В. Макаров, Н.В. Семенова и др. Тирасполь: Полиграфист, 2012.
- *Фролов А.Б., Винников А.М.* О машинном синтезе некоторых линейных программ // Программная Инженерия. 2011. № 6. С. 24—30.
- *Frolov A., Gashkov S., Volokitin M.* On factoring classification of elements of hyperelliptic curve reduced divisor group // In Monographs of System Dependability. Problems of Dependability and Modelling. Wroclaw. OFICYNA WYDAWNICZA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ. 2011. P. 71—82.
- *Фролов А.Б., Гашков С.Б., Винников А.М.* Электронный образовательный ресурс «Алгебраический процессор» // В кн. «Современные информационные технологии и ИТ-образование». М.: ИНТУИТ, 2011. С. 599—608.
- *Frolov A.* Effective Oblivious Transfer Using a Probabilistic Encryption. In Advances in Intelligent and Soft Computing. W. Zamojsky et al. (eds): Complex Systems and Dependability. AISC-170, 2012. P. 131—147.
- *Фролов А.Б.* Эффективные протоколы передачи комбинации сообщений с забыванием // Ползуновский вестник. 2012. 2/1. С. 129—133.
- *Фролов А.Б.* Псевдослучайные последовательности. Лабораторный практикум по криптографическим методам защиты информации. М.: Издательский дом МЭИ, 2012.
- *Фролов А.Б.* Эффективные протоколы забывающей передачи комбинации сообщений // Сб. трудов 2-го Научного семинара, посвященного памяти профессора З.М. Бененсона. ВЦ РАН, Москва, 24 апр. 2012. С. 32—37.
- *Черепова М.Ф.* Регулярность решений начально-краевых задач для параболических уравнений высокого порядка в весовых пространствах Гельдера // Доклады АН. 2011. Т. 440. № 1. С. 25—27.
- *Шумаров М.Г.* Математическое моделирование распространения излучения в порошковых средах с использованием метода Монте-Карло // Вестник МЭИ. 2012. № 6.

■ Диссертации

- *Черепова М.Ф.* Краевые задачи для параболических уравнений произвольного порядка в весовых пространствах Гельдера: Дис. ... докт. физ.-мат. наук. М., 2011.
- *Воробьева И.А.* Исследование методов и разработка алгоритмов и программных средств планирования обслуживания терминалов распределенных компьютерных систем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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
- Южный Федеральный 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,
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Лу닌 Валерий Павлович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка методов и алгоритмов анализа диагностических сигналов при контроле объектов атомной энергетики**
профессор Лу닌 В.П.
- **Разработка вихретоковых методов контроля энергетического оборудования**
доцент Чегодаев В.В.
- **Методы магнитного неразрушающего контроля и технической диагностики**
профессор Покровский А.Д.
- **Методы вихретокотепловой дефектометрии**
доцент Чернов Л.А.
- **Методы и технологии компьютерного обучения**
профессор Кузнецов Э.В.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание алгоритмов и разработка программного обеспечения для повышения достоверности вихретокового контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС на основе вейвлет-анализа и алгоритмов нечеткой логики
- Разработка методов анализа сигналов вихретоковых преобразователей при неразрушающем контроле энергетического оборудования
- 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

■ Основные публикации

- *Мелешко Н.В., Петров А.А., Шитиков В.С., Мезенцев Е.Д.* Обнаружение и оценка размеров отражателей различного типа дефектоскопами с фазированными антенными решетками // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 91—94.
- *Коновалов Н.Н., Мелешко Н.В.* Примеры визуализации несплошностей в односторонних стыковых сварных соединениях при ультразвуковом контроле дефектоскопом с антенной решеткой. Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2012. № 3(293). С. 140—147.
- *Коновалов Н.Н., Мелешко Н.В.* Ультразвуковой контроль односторонних стыковых сварных соединений при использовании антенных решеток // Промышленность и безопасность. 2012. № 3(43). С. 56—60.
- *Щукис Е.Г.* Повышение достоверности вихретокового контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС на основе нечеткой логики // Приборы. 2012. № 4. С. 35—40.

- *Степанов А.В., Косарина Е.И., Саввина Н.А.* Радиографические технические пленки РТ-К, РТ-7. Результаты испытания // Авиационные материалы и технологии. 2012. № 1. С. 37—42.
- *Степанов А.В., Косарина Е.И.* Рентгеноскопический контроль отливок из сплава типа «силумин» // Контроль. Диагностика. 2012. № 5. С. 19—22.
- *Ложкова Д.С., Степанов А.В., Косарина Е.И.* Компьютерная радиография, результаты практических исследований и возможность замены пленочных технологий // Вестник МЭИ. 2012. № 3.
- *Сасанпур М.Т., Косарина Е.И.* Рекомендации по выбору анодных напряжений при рентгеновском контроле стальных объектов // Дефектоскопия. 2012. № 5.
- *Степанов А.В., Косарина Е.И., Саввина Н.А.* Сравнение требований рентгеновского контроля и качества рентгенографических снимков в европейских нормах и российских стандартах // Вестник МЭИ. 2012. № 4.
- *Barat V., Borodin Yu., Kuzmin A.* Intelligent AE signal filtering methods Journal of Acoustic Emission. 2012. V. 28. P. 109—119.
- *Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Кольцов В.Г., Barat V., Ростовцев М.Ю.* Новый портативный инструмент «Uniscopes» для неразрушающего контроля // Химическая техника. 2012. № 8. С. 34—36.
- *Барат В., Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Трофимов П.Н., Кольцов В.Г.* Автоматическая проверка качества акустического контакта преобразователей акустической эмиссии при акустико-эмиссионном контроле // Химическая техника. 2012. № 8. С. 32—34.
- *Слесарев Д.А., Плахотин А.А.* О концепции информационной системы дефектоскопического обследования // Контроль и диагностика. 2012. № 9.
- *Завидей В.И., Крупенин Н.В.* Дистанционные методы контроля и системы дефектоскопии высоковольтной изоляции электрических аппаратов по оптическому излучению // Электричество. 2012. № 8.
- *Завидей В.И., Крупенин Н.В.* Электронно-оптические системы обнаружения утечек SF₆ в элегазовом оборудовании // Электричество. 2012. № 8.
- *Слесарев Д.А.* Автоматизация обработки дефектограмм резинотроссовых лент // Контроль и диагностика. 2012. № 2.
- *Воронцов А.Н., Слесарев Д.А., Волоховский В.Ю., Шпаков И.И.* Диагностические показатели стальных канатов как исходные данные прогноза остаточного ресурса // Контроль и диагностика. 2012. № 2.

■ Партнеры

- Концерн «РосЭнергоАтом»
- Научно-исследовательский и конструкторский институт монтажной технологии НИКИМТ
- Центр технической диагностики «ДИАСКАН»
- Научно-производственное объединение «ГидроПресс»
- ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск»
- Московское научно-производственное объединение «Спектр»
- Ростехнадзор России
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва
- НОАП «Каскад» при МГУПИ
- Федеральный институт исследования и контроля материалов (BAM), г. Берлин, Германия
- Центр неразрушающих испытаний, Университет штата Айова, США

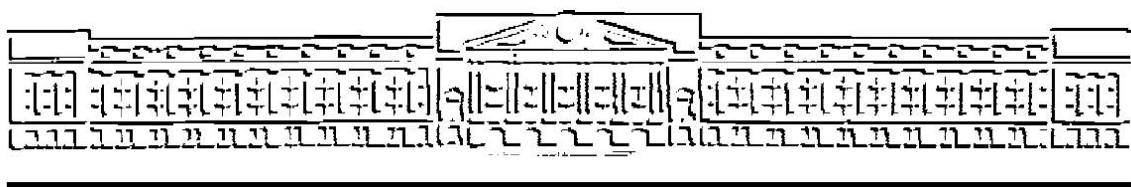
- Фраунгоферский институт неразрушающих испытаний, г. Саарбрюкен, Германия
- Технический университет г. Ильменау, Германия
- Высшая техническая школа г. Констанц, Германия

■ Диссертации

- *Сасанпур Мохаммадтаган*. Разработка математической модели выявляемости дефектов в сплавах на основе алюминия и железа рентгенографическим методом: Дис ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Щукис Е.Г.* Повышение достоверности вихретокового контроля теплообменных труб парогенераторов АЭС на основе вейвлет-анализа и алгоритмов нечеткой логики: Дис ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Мелешко Н.В.* Исследования и разработка технологии ультразвукового контроля сварных соединений дефектоскопов с антенными решетками (на примере контроля сварных соединений грузоподъемных машин): Дис ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Уникальное оборудование

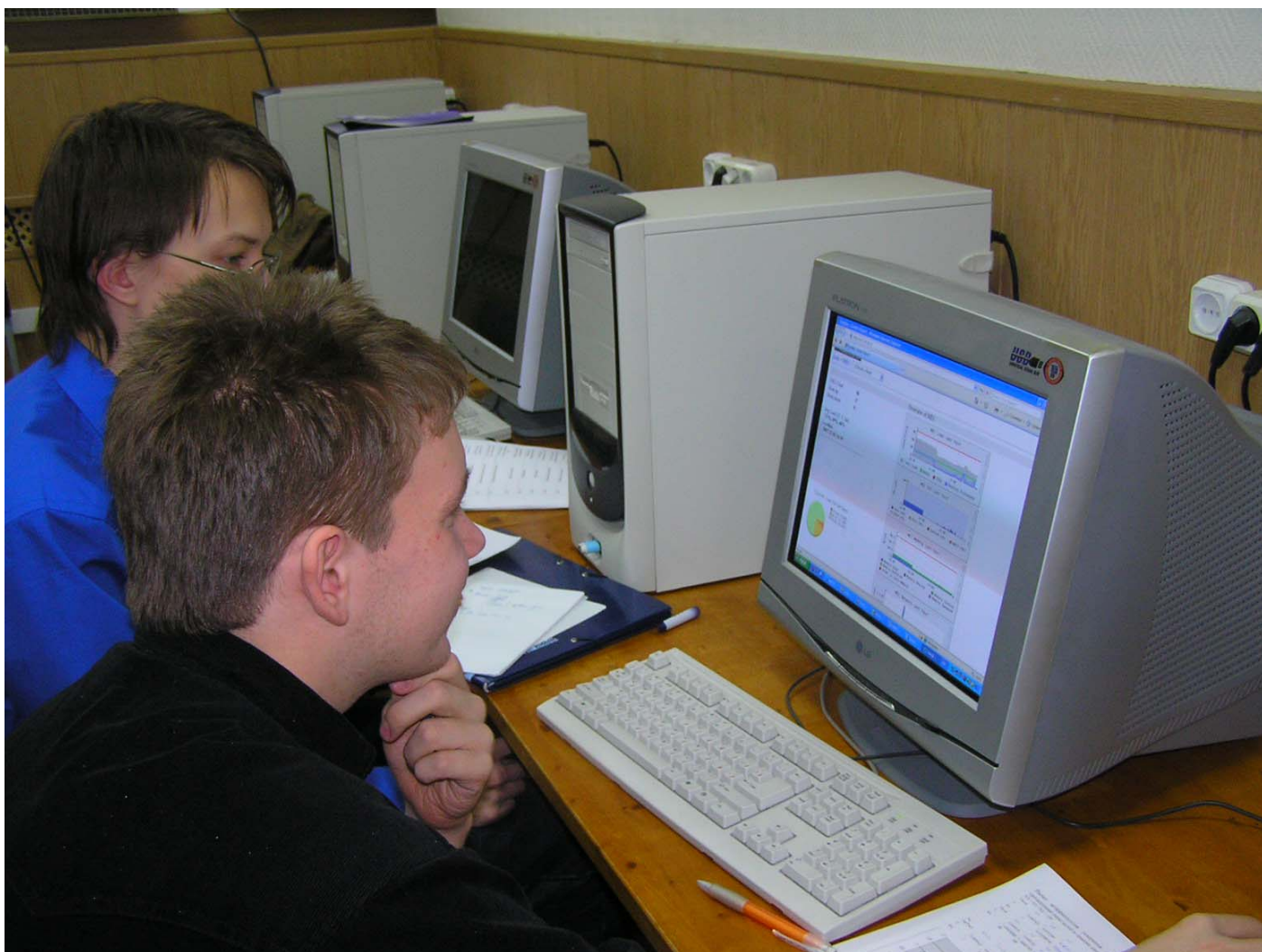
- Вихретоковые дефектоскопы с проходными аксиальными и матричными преобразователями для контроля неферромагнитных труб TX-2000 и ELOTEST PL-500
- Магнитный дефектоскоп для контроля стальных канатов «Интроско»
- Вихретоковый дефектоскоп для обнаружения трещин в нагруженных деталях ELOTEST M2 V3
- Магнитный индикатор для оценки режима магнитного контроля стальных изделий МР-У
- 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



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



Инновационные методы исследований на мультисенсорных системах



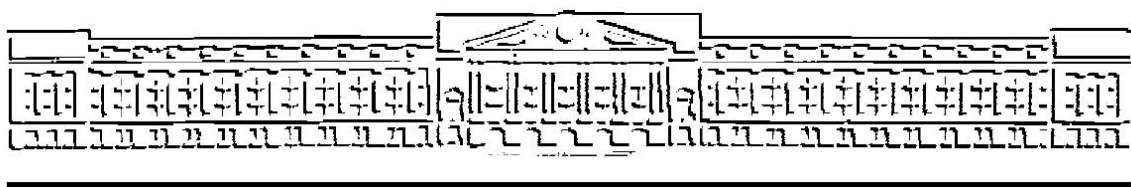
Теория автоматического управления и основы робототехники



Микропроцессорные системы



Технология очистки, обессоливания и контроля качества воды



ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

**Директор
института**

Доктор технических наук, профессор,
Мирошникова Ирина Николаевна
Тел/факс: (495) 362-7309, (495) 362-7104
Эл. почта: MiroshnikovaIN@mpei.ru
Тел/факс: (495) 362-7309, (495) 362-7104
Эл. почта: RTFDEK@mpei.ru
Тел/факс: (495) 362-7488, (495) 362-7104
Эл. почта: ETFDEK@mpei.ru

Факультеты

ИРЭ:

- Радиотехнический (РТФ)
- Электронной техники (ЭТФ)

**Декан
радио-
технического
факультета
Декан
факультета
электронной
техники**

Доктор технических наук, профессор
Удалов Николай Николаевич
Тел/факс: (095) 362-7309, (095) 673-3522
Эл. почта: RTFDEK-all@mpei.ru;
RTFDEK@mpei.ru
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)...7.14
- Кафедра радиотехнических систем (РТС)..7.18
- Кафедра антенных устройств
и распространения радиоволн (АУиРРВ)..7.22
- Кафедра радиотехнических приборов
(РТП) 7.26

**Кафедры
ЭТФ**

- Кафедра физики им. В.А. Фабриканта ... 7.30
- Кафедра полупроводниковой электроники
(ППЭ) 7.35
- Кафедра электронных приборов (ЭП) 7.38
- Кафедра светотехники 7.43
- Кафедра промышленной электроники
(ПЭ) 7.47

На кафедре ФКС:
17 преподавателей,
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук
доцент Болдырева Татьяна Ивановна

■ Основные направления научных исследований

- Синтез и формирование сложных сигналов звукового, радиочастотного, микроволнового, миллиметрового и оптического диапазонов с прецизионными параметрами для систем передач данных, связи, локации и измерений
- Исследование и разработка помехоустойчивых скрытных систем связи на базе сверхширокополосных и хаотических сигналов
- Исследование и разработка малошумящих миниатюрных генераторов СВЧ с электронным управлением частотой
- Исследование и разработка усилителей мощности широкополосных сигналов СВЧ диапазона
- Синхронизация спин-трансферных наноосцилляторов и структур из метаматериалов микроволнового и терагерцового диапазонов
- Анализ и синтез сложных частотно-зависимых цепей
- Измерительные устройства миллиметрового диапазона

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование узлов формирования малошумящих источников колебаний СВЧ диапазона

■ Основные публикации

- *Belov L.A., Smolskyi S.M., Kochemasov V.N.* Handbook of RF, Microwave and Millimeter-Wave Components Artech House. Boston-London, 2012. 520 p.
- *Сафин А.Р.* Элементы теории систем фазовой синхронизации с выборками, Lambert Academic Publishing. 2012. 230 с.
- *Хандурин А., Капранов М.* Сигналы с аддитивной фрактальной структурой. Исследование и применение для передачи информации. LAMBERT Academic Publishing, 2011. 260 с.
- *Жабин А.С., Кулешов В.Н.* Собственные шумы импульсного частотно-фазового детектора и их влияние на работу синтезатора частот // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 58—63.
- *Кононов А.В.* Исследование тепловой обратной связи в транзисторных автогенераторах на основе обобщённой электротепловой модели биполярного транзистора // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 110—118.
- *Кононов А.В., Царапкин Д.П.* Тепловая обратная связь в транзисторных автогенераторах // Радиотехника. 2011. № 3. С. 78—84.
- *Boldyreva T.I., Drozdova E.M.* Comparison PM noise of BJT and MOSFET oscillators. Proceedings of Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO-2012, Bar, Montenegro. 2012, June 19—25. P. 263—265.
- *Белов Л.А., Жабин А.С., Прокофьев В.А.* Лаборатория автоматизированных измерений параметров устройств формирования сигналов // Труды Междунар. науч-

техн. конф. «Информатизация инженерного образования-Инфорино-2012» 10–11 апреля 2012 г. Москва. Т. 1. 2012. С. 265–269.

- *Belov L.A., Romashenko K.V.* Algorithm for Adaptive Compensation of Intermodulation Distortion in Microwave Power Amplifiers. Proceedings of Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), June 19th–21st, 2012, Bar, Montenegro, № 1. P. 204–207.
- *Белов Л.А., Кондрашов А.С., Рожков В.М., Ромащенко К.В.* Повышение линейности и энергетической эффективности усилителей мощности широкополосных СВЧ-сигналов // Электросвязь. М., 2012. № 5. С. 23–25.
- *Богачев В.М.* Критерии пассивности комплексных низкочастотных эквивалентов // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 58–61.
- *Богачев В.М.* Синтез низкочастотных эквивалентов реактивных и квазиреактивных двухполюсник // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 95–99.
- *Kondrashov A.* Digital Predistortion in On-Board Satellite System Power Amplifiers. Proceedings of MECO 2012, June 19–21, 2012, Bar, Montenegro, 2012. P. 200–203.
- *Кувшинов В.В., Кулешов В.Н.* О путях снижения фазовых шумов в ГУН СВЧ на коаксиальных керамических резонаторах // Электросвязь. 2012. № 5. С. 25–28.
- *Плутешко А.В., Царапкин Д.П.* Компенсация фазового фликкер-шума в усилителях мощности на биполярных транзисторах // Радиотехника и электроника. 2012. Т. 57. № 4. С. 437–440.
- *Сафин А.Р., Капранов М.В.* Сложение мощностей взаимодействующих спин-трансферных наноосцилляторов // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 136–142.
- *Safin A.R., Kapranov M.V., Udalov N.N.* The Calculation of Power Increasing of Coupled Spin Torque Generators. Proceedings of the Mediterranean Conference on Embedded Computing MECO-2012, Bar, Montenegro, June 19–21, 2012. № 1. P. 258–261.
- *Сафин А.Р., Удалов Н.Н., Капранов М.В.* Сложение мощностей взаимодействующих спин-трансферных наноосцилляторов // Вестник МЭИ. № 2. 2012. С. 136–142.
- *Удалов Н.Н., Черкашин А.А.* Динамические и спектральные характеристики сигмателда синтезаторов сигналов с линейной частотной модуляцией // Электросвязь. 2012. № 6. С. 25–29.

■ Патенты

- *Кондрашов А.С., Карутин А.Н., Рожков В.М., Шестаков А.К.* Формирователь радиосигналов с цифровым линейаризатором. (патент РФ 2438241 от 27.12.2011 г., срок действия до 21.07.2030 г.)
- *Белов Л.А., Кондрашов А.С., Ромащенко К.В.* Формирователь радиосигнала с предискажением. (рег. № Роспатента 2012144235 от 17.10.2012) Заявка на получение патента.

■ Диссертации кандидатов технических наук

- *Хандурин А.В.* Сигналы с аддитивной фрактальной структурой: Дис. ... канд. техн. наук. Научный руководитель к.т.н., профессор, лауреат Госпремии М.В. Капранов. 2011.
- *Жабин А.С.* Влияние внутренних шумов и искажений характеристик дискриминаторов на работу синтезатора частот с системой фазовой автоподстройки частоты: Дис. ... канд. техн. наук. Научный руководитель д.т.н., профессор, дважды лауреат Госпремии В.Н. Кулешов. 2011.

- **Кононов А.В.** Влияние тепловой обратной связи на устойчивость режима и шумовые характеристики транзисторного автогенератора: Дис. ... канд. техн. наук. Научный руководитель д.т.н., проф. Д.П. Царапкин. 2012.
- **Кувшинов В.В.** Малошумящие генераторы, управляемые по частоте напряжением, на коаксиальных керамических резонаторах. 05.12.04. Научный руководитель д.т.н., профессор, дважды лауреат Госпремии В.Н. Кулешов. 2012.
- **Черкашин А.А.** Синтезатор ЛЧМ сигналов с системой импульсно-фазовой подстройки частоты и сигма-дельта модулятором: Дис. ... канд. техн. наук. Научный руководитель д.т.н., проф. Н.Н. Удалов. 2012.

■ **Уникальное оборудование**

- Два анализатора спектра мощности сигналов и фазового шума источников колебаний с полосой частот до 40 ГГц «БЕЛАН_400» производства НПФ «ЭЛВИРА», 2011 г.
- Стенд автоматизированных измерений СВЧ устройств с терминальным классом (Лаборатория автоматизированных измерений устройств формирования сигналов ЛАИФС), в том числе: сервер и 16 модульных приборов производства National Instruments, USA. 2011 г.

На кафедре ОРТ:
26 преподавателей,
7 научных сотрудников,
13 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
доцент Гречихин Вячеслав Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- Развитие цифровых методов обработки сигналов в лазерных измерительных системах

Доцент Гречихин В.А.

- Исследование характеристик оптико-электронных систем регистрации на базе матричных фотоприемников и развитие методов обработки изображений

Доцент Разумов Л.А.

- Разработка методов пространственно-временной обработки широкополосных сигналов в ультразвуковой дефектоскопии

Профессор Карташев В.Г., доцент Шалимова Е.В.

- Разработка методов и средств обработки и анализа сигналов в задачах медицинской диагностики

Доцент Крамм М.Н., доцент Жихарева Г.В.

- Реконструкция токовых источников в области миокарда (решение обратных задач электрокардиографии)

Доцент Крамм М.Н., доцент Жихарева Г.В.

- Исследования акустических свойств тонкопленочных и слоистых материалов

Профессор Лобов Г.Д., старший научный сотрудник Жгун С.А.

- Резонаторы на поверхностных акустических волнах

Профессор Лобов Г.Д., старший научный сотрудник Жгун С.А.

- Датчики на основе устройств на акустических волнах

Профессор Лобов Г.Д., старший научный сотрудник Жгун С.А.

- Физика и технологии КВЧ диэлектрических структур: исследование явлений и проектирование устройств — новый инструментарий для организации знаний и для работы со знаниями

Профессор Взятыхев В.Ф.

- Дифракционные радиотехнические устройства и системы для целей локации и диагностики объектов: принципы построения и поиск структур, конструкций и обликов

Профессор Взятыхев В.Ф.

- Синтез, формирование и распознавание волновых образований в многоканальной радиоинтерферометрии быстропротекающих процессов: концепция описания, поиск и разработка способов и устройств

Профессор Взятыхев В.Ф.

- Проектирование и менеджмент в обществе, в образовании и в инженерии: элементы методологического обеспечения инновационного инженерного и общего образования для научно-технологического развития

Профессор Взятыхев В.Ф.

- **Разработка функциональных устройств обработки сигналов на базе ПАВ**

Профессор Штыков В.В.

- **Разработка алгоритмов решения задач дифракции с использованием в качестве базиса пучков Эрмита-Гаусса**

Профессор Штыков В.В.

- **Разработка на базе ПК системы пассивной локации для систем охраны, диагностики и идентификации объектов**

Профессор Штыков В.В.

- **Разработка на базе ПК универсального измерительного комплекса для выполнения лабораторных работ по курсам электротехнического и радиоэлектронного профиля**

Профессор Штыков В.В.

- **Разработка автоматизированных аппаратно-программных комплексов для исследования характеристик радиотехнических моделей и объектов**

Доцент Поллак Б.П.

- **Системы автоматизации измерений**

Доцент Крутских В.В.

■ **Договора, контракты, госбюджетные темы**

- Исследование методов контроля состояния энергетических объектов с использованием электромагнитных и акустических волн и компьютерной обработки сигналов
- Развитие радиотехнических методов и средств дистанционного мониторинга и информационного обмена для обеспечения безопасности объектов энергетики
- Разработка программно-аппаратного комплекса определения пространственно-временных характеристик электрической активности сердца по сигналам многоэлектродных отведений
- Исследование контролируемого нанесения различных диэлектрических слоев на ПАВ резонаторы
- Исследование нанесения слоев с различными акустическими свойствами на ПАВ резонаторы с контролем во время процесса
- Исследование резонаторов, основанных на распространении акустических волн в пьезоэлектрических пластинах толщиной менее длины волны
- Синтез и оптимизация многоканальных зондирующих устройств и разработка методики их измерений
- Разработка аппарата синтеза и оптимизации планарных зондирующих устройств для многоканального зондирования объектов диагностики
- Дифракционные радиотехнические устройства и системы: принципы построения и поиск структур, конструкций и обликов
- Проведение исследований анализаторов кислорода с гексаферритами при воздействии электромагнитного излучения
- Разработка системного программного обеспечения и устройства сопряжения базовой несущей конструкции со встроенными модулями контроля электрических параметров, запасов устойчивости и тепловых режимов импульсных преобразователей напряжения
- Разработка программных модулей системного программного обеспечения и блока датчиков температуры базовой несущей конструкции со встроенными модулями контроля электрических параметров, запасов устойчивости и тепловых режимов импульсных преобразователей напряжения

■ Основные публикации

- *Гречихин В.А.* Вейвлет-анализ сигналов в оптических методах исследования потоков. В сборнике «Современные оптические методы исследования потоков». Коллективная монография / под ред. Б.С. Ринкевичюса. М.: Оверлей, 2011. С. 164—178.
- *Савин А.А., Разумов Л.А.* Обработка цветных картин анемометрии по изображениям частиц в мультиимпульсном режиме // Метрология. 2011. № 2. С. 26—35.
- *Гречихин В.А.* Оптимальная обработка сигналов лазерного доплеровского виброметра // Оптические методы исследования потоков: Труды XI Международной научно-технической конференции. 2011. 8 с.
- *Савин А.А.* Цветовое кодирование картин анемометрии по изображениям частиц в мультиимпульсном режиме // Оптические методы исследования потоков: Труды XI Международной научно-технической конференции. 2011. 4 с.
- *Кузменков А.С.* Беспойсковый ортокорреляционный алгоритм для оценки сдвига изображений лазерной рефрактографии // Оптические методы исследования потоков: Труды XI Международной научно-технической конференции. 2011. 4 с.
- *Кондукторов М.Ю.* Селекция по размерам элементов изображений с применением вейвлет-преобразования // Оптические методы исследования потоков: Труды XI Международной научно-технической конференции. 2011. 3 с.
- *Гречихин В.А.* Оценка относительной амплитуды вибросмещения в лазерном доплеровском виброметре // Автометрия. 2012. № 3. С. 33—38.
- *Гречихин В.А., Замолодчиков В.Н., Смольский С.М.* Применение беспроводных систем мониторинга и связи в энергетике // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. 2012. № 3. С. 3—10.
- *Савин А.А.* Color Coding For Particle Image Velocimetry // The 15th International Symposium on Flow Visualization. 2012. Belarus, Minsk. P. 158.
- *Качанов В.К., Карташев В.Г., Соколов И.В., Конов М.М., Шалимова Е.В.* Синтез ультразвуковых низкочастотных широкополосных мозаичных пьезопреобразователей с неискажающими пространственно-временными характеристиками // Дефектоскопия. 2011. № 1. С. 3—20.
- *Карташев В.Г., Воронкова Л.В., Шалимова Е.В., Сеницын А.А.* Выбор оптимального шага перемещения преобразователя при ультразвуковом контроле сложноструктурных изделий // Измерительная техника. 2011. № 11. С. 48—51.
- *Карташев В.Г., Сучков С.Л.* Измерение скорости медленно движущихся объектов при наличии отражений от неподвижного фона // Метрология. 2011. № 11. С. 37—44.
- *Сучков С.Л.* Корреляционные характеристики сплит-сигнала // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 106—109.
- *Стрелков Н.О., Крамм М.Н., Жихарева Г.В.* Неоднородная электродинамическая модель грудной клетки человека в форме эллиптического цилиндра // Журнал радиоэлектроники. 2011. № 7. 19 с.
- *Стрелков Н.О., Крамм М.Н., Винокуров Д.С.* Методика расчета ЭКГ-карт наружных потенциалов для модели торса человека в виде кругового цилиндра // Сборник статей V Всероссийской научно-технической конференции «Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии». Пенза, 2011. С. 106—108.
- *Винокуров Д.С., Глушков А.Е., Крамм М.Н., Лебедев В.В., Стрелков Н.О.* Определение координат электрических узлов миокарда // Сборник статей V Всероссийской научно-технической конференции «Информационные и управленческие технологии в медицине и экологии». Пенза, 2011. С. 25—28.
- *Стрелков Н.О., Винокуров Д.С., Крамм М.Н.* Методика реконструкции параметров токового диполя сердца на модели торса человека в виде кругового цилиндра

// Сборник материалов XIV Международной научно-технической конференции «Медико-экологические информационные технологии — 2011». Курск. С. 142—145.

- **Журавлева Н.А., Жихарева Г.В.** Влияние точности наложения электродов на реконструкцию параметров диполя сердца // Электронные приборы, системы и технологии: сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Электронные приборы, системы и технологии». Томск, 2011. С. 132—134.
- **Филонов Д.В., Крамм М.Н.** Условия поиска в алгоритме реконструкции двудипольной модели эквивалентного электрического генератора сердца // Электронные приборы, системы и технологии: сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Электронные приборы, системы и технологии». Томск, 2011. С. 170—172.
- **Ходина А.В., Жихарева Г.В.** Влияние точности определения координат электродов на результаты реконструкции характеристик токового диполя сердца // Электронные приборы, системы и технологии: сборник научных трудов I Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Электронные приборы, системы и технологии». Томск, 2011. С. 173—176.
- **Стрелков Н.О., Крамм М.Н.** Расчет электрических потенциалов, создаваемых дипольным токовым источником в эллиптическом проводящем цилиндре конечной длины // Журнал радиоэлектроники. 2012. № 11. 19 с.
- **Стрелков Н.О., Крамм М.Н., Винокуров Д.С.** Методика реконструкции параметров токового диполя сердца на модели торса человека в виде эллиптического цилиндра // Сборник материалов XV Международной научно-технической конференции «Медико-экологические информационные технологии — 2012». Курск, 2012. С. 45—48.
- **Стрелков Н.О., Крамм М.Н., Винокуров Д.С.** Методика расчета ЭКГ-карт наружных потенциалов для модели торса человека в виде эллиптического цилиндра // Труды X Международной научно-технической конференции «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии — ФРЭМЭ 2012». Владимир, 2012. С. 208—211.
- **Винокуров Д.С., Крамм М.Н., Баханович Д.А., Стрелков Н.О.** Реконструкция параметров дипольного токового источника в задачах электрокардиографии // Труды X Международной научно-технической конференции «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии — ФРЭМЭ 2012». Владимир, 2012. С. 196—200.
- **Балакин Д.А.** Цифровой стетоскоп // Биомедицинская радиоэлектроника. 2012. № 9. С. 58—62.
- **Zhgoon S., Shvetsov A. and Bhattacharjee K.** Spurious Mode Suppression in Multiple Layer HfO₂/Si₃N₄ Acoustical Mirror Structure for ILAW on 15°-YX LiNbO₃ // IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings. 2011. P. 547—550.
- **Sakharov S., Naumenko N., Zabelin A., Zhgoon S.** Characterization of Langasite for Application in High Temperature SAW Sensors // IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings. 2011. P. 2289—2292.
- **Legrani O., Elmazria O., Pigeat P., Bartasyte A., Zhgoon S., Talbi A.** Deposition of Stress-Free AlN film (30 nm) on IDT/ZnO/Si Structure for Waveguiding Layer Acoustic Wave (WLAW) Application // IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings. 2011. P. 2313—2316.
- **Legrani O., Elmazria O., Pigeat P., Bartasyte A., Zhgoon S., Sarry F.** Application of AlN/ZnO/Si Structure in Packageless SAW and WLAW Devices // IEEE International Sensors Symposium Proceedings. 2011. P. 402—405.
- **Legrani O., Elmazria O., Pigeat P., Bartasyte A., Zhgoon S.** Deposition of Crack-Free 30 nm AlN on IDT/ZnO/Si for Wave Guiding Layer Acoustic Wave Applications// Abstracts of ITFPC & MIATEC. 2011. 5 p.

- *Legrani O., Elmazria O., Zhgoon S., Pigeat P., Bartasyte A.* Packageless AlN/ZnO/Si Structure // IEEE Sensors Journal. in print. 2012.
- *Optimization* of wafer orientation and electrode materials for LGS high-temperature SAW sensors / Sakharov S., Zabelin A., Kondratiev S. and. // IEEE International Ultrasonics Symposium Proceedings. in print. 2012.
- *Штейнберг О.М.* Ослабление зависимости частоты пассивного резонансного датчика на поверхностных акустических волнах с магнитной связью от угла поворота вала // Метрология. 2011. № 11. С. 29—36.
- *Штейнберг О.М., Жгун С.А., Лобов Г.Д.* Уменьшение влияния бесконтактного вращающегося сочленения на измеряемое значение частоты резонансного датчика // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 471—484.
- *Швецов А.С., Жгун С.А., Лобов Г.Д.* Расчет влияния деформации на лангаситовые ПАВ-резонаторы в датчике крутящего момента // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 562—568.
- *Штейнберг О.М., Жгун С.А., Лобов Г.Д.* Анализ подключений многосекционных кольцевых вращающихся сочленений с магнитной связью в пассивных резонансных датчиках на ПАВ // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 551—561.
- *Взятых В.Ф.* Дифракция как класс волновых явлений и дифракционные явления как основа принципов действия эффективных радиотехнических устройств // Материалы X Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». 2011. С. 142—143.
- *Штыков В.В.* Численный алгоритм идентификации типов волн многомодового диэлектрического волновода // Материалы X Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». 2011. С. 163—165.
- *Воронцова А.Ю., Штыков В.В.* О распределении тепловых источников и температуры в кожном покрове человека при облучении электромагнитными волнами СВЧ диапазона // Материалы X Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». 2011. С. 310—312.
- *Андреев А.С., Крутских В.В.* Система пространственного измерения полей дифракционных образований на базе оборудования «National Instruments» // Материалы X Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения Волновых процессов». 2011. С. 80—81.
- *Штыков В.В.* Дифракция гауссова пучка на металлической пластине // Вестник МЭИ. 2011. № 2. С. 101—105.
- *Штыков В.В.* Собственные волны металлодиэлектрического клина // Техника и приборы СВЧ. 2011. № 2. С. 1—5.
- *Каценеленбаум Б.З., Взятых В.Ф.,* Аналитическое решение дифракционной задачи диагностики положения и размера шара // Радиотехника и электроника. 2012. Т. 57. № 3. С. 307—313.
- *Взятых В.Ф., Крутских В.В., Орехов Ю.И., Пермиков В.А., Смольский С.М.* Дифракционные устройства и системы КВЧ и СВЧ диапазонов на базе диэлектрических структур: принципы построения, волновая элементная база, ключевые явления // Известия высших учебных заведений. Физика. 2012. Т. 55. № 8/3. С. 32—38.
- *Гайнулина Е.Ю., Штыков В.В.* Многомодовый режим диэлектрических планарных волноводно-пучковых преобразователей // Известия высших учебных заведений. Физика. 2012. Т. 55. № 8/3. С. 5—10.

- *Гурьянов А.Ю., Серов В.В.* Дифракционные явления на границах одномодовых планарных диэлектрических структур // Известия высших учебных заведений. Физика. 2012. Т. 55. № 8/3. С. 39—43.
- *Мирзоян А.Э.* Дифракционные явления и формирование чистых типов волн с помощью планарной резонансной диэлектрической структуры // Известия высших учебных заведений. Физика. 2012. Т. 55. № 8/2. С. 299—301.
- *Андреев А.С., Минкара М.С.М.* Поведение высших типов волн в области критических сечений нерегулярных диэлектрических структур // Известия высших учебных заведений. Физика. 2012. Т. 55. № 9/2. С. 72—76.
- *Взятых В.Ф., Орехов Ю.И., Смольский С.М.* КВЧ и СВЧ устройства на базе диэлектрических структур: роль дифракционных волновых процессов // Труды XI Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». Екатеринбург, 2012. С. 21—23.
- *Андреев А.С., Взятых В.Ф., Гурьянов А.Ю., Крутских В.В., Мирзоян А.Э.* Дифракционные явления в планарных и в одномерно широких диэлектрических структурах // Труды XI Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». Екатеринбург, 2012. С. 24—27.
- *Будагян И.Ф., Взятых В.Ф., Дубровин В.Ф., Минкара М.С.М.* Многоплечие диэлектрические соединения: принципы действия и закономерности дифракции высших типов волн // Труды XI Международной научно-технической конференции «Физика и технические приложения волновых процессов». Екатеринбург, 2012. С. 28—29.
- *Колодин П.С.* Развитие метода экспериментально корректируемых математических моделей в системе автоматизированного физического эксперимента // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 429—440.
- *Раков А.В., Фланден В.С.* Автоматизированная установка для исследования гиромангнитных материалов и устройств в диапазоне КВЧ // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 451—461.
- *Раков А.В., Фланден В.С.* Программное обеспечение автоматизированного физического эксперимента и математического моделирования в КВЧ-установке для исследования гиромангнитных материалов и устройств // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 462—470.
- *Поллак Б.П., Колодин П.С., Фланден В.С.* Новая версия измерительной части программного обеспечения системы для автоматизированного исследования гиромангнитных материалов и устройств диапазона СВЧ // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 477—491.
- *Фланден В.С.* Программное обеспечение автоматизированного физического эксперимента и математического моделирования в СВЧ установке для исследования гиромангнитных материалов и устройств // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 492—500.
- *Advances in engineering and applications of hexagonal ferrites in Russia / M.Y. Koledintseva, A.E. Khanamirov, and A.A. Kitaitsev // Ceramic Materials / Book 1 ed. C. Sikalidis, InTech. Sept. 2011, Ch. 4. P. 61—86.*
- *Гафаров А.Я., Егоров С.С., Матвеев В.В., Ханамиров А.Е.* Апробированные варианты гексаферритовых вентилях диапазона КВЧ // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 423—428.

- *Китайцев А.А., Радченко В.Ф., Шакирзянов Ф.Н., Михеев Д.В.* Экспериментальное исследование спектра продольной составляющей намагниченности при переменном намагничивании // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 398—405.
- *Колчин В.В., Ханамиров А.Е.* К вопросу изготовления текстурованных образцов магнитно-одноосных гексаферритов // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 421—422.
- *Радченко В.Ф., Шакирзянов Ф.Н., Ермакова Д.С.* Макет магнитной системы объёмного магнитного детектора // XIX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 18—20 ноября 2011 г. С. 441—444.
- *Банков С.Е., Артамонов В.Г., Поллак Б.П., Ханамиров А.Е.* Исследование ферритов в EBG-волноводе // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 512—515.
- *Савельев Д.В., Шакирзянов Ф.Н., Ханамиров А.Е.* Разработка высокостабильных источников питания магнитных систем // XX Международная конференция «Электромагнитное поле и материалы». Москва. 16—18 ноября 2012 г. С. 516—521.

■ Патенты

- *Патент РФ на изобретение № 2448643.* Электрокардиограф с измерением координат и параметров источника электрической активности сердца / Н.О. Стрелков, М.Н. Крамм, Д.С. Винокуров, Г.В. Жихарева, В.В. Лебедев, Д.В. Филонов. Дата приоритета: 15.06.2010. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации. 27.04.2012.
- *Патент РФ на изобретение № 2442154.* Способ ультразвукового контроля структуры материала / И.В. Соколов, В.К. Качанов, В.Г. Карташев, Е.В. Шалимова, А.А. Синицын. Дата приоритета: 02.12.2010. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации. 10.02.2012.
- *Патент РФ на изобретение № 2444009.* Способ ультразвукового контроля / И.В. Соколов, В.К. Качанов, В.Г. Карташев, Е.В. Шалимова, А.А. Синицын. Дата приоритета: 02.12.2010. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации. 27.02.2012.
- *Патент РФ на полезную модель № 118799.* Диэлектрический конический излучатель / В.Ф. Взятыхшев, Е.Ю. Гайнулина, А.Г. Панкратов, А.В. Родионов, В.Н. Хворостин. Дата приоритета: 06.02.2012. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации. 27.07.2012.
- *Патент РФ на изобретение № 2447552.* Планарный излучатель / В.Ф. Взятыхшев, Е.Ю. Гайнулина, Н.А. Макарычев, Ю.И. Орехов. Дата приоритета 18.10.2010. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации. 18.10.2012.

■ Диссертации

- *Штейнберг О.М.* Влияние кольцевых вращающихся сочленений на характеристики пассивных резонансных датчиков: Дис. ... кандидата технических наук. М., 2011.

■ Партнеры

- Компания RF MD, Гринсборо, Северная Каролина, США
- ОАО Фомос-Материалз, Москва
- ОАО НПП «Радар ммс», Санкт-Петербург
- Университет Нанси, Франция
- Компания Sensor Technologies Ltd, Великобритания

- Российский фонд фундаментальных исследований
- ФГУП «ФНПЦ Научно-исследовательский институт измерительных систем (НИИИС) им. Ю.Е. Седакова», г. Нижний Новгород
- ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
- Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН
- ОАО «НИИ точных приборов»
- ООО «Филипс»
- ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» (ВНИИИМТ) Росздравнадзора
- ООО «Лабораторно-диагностический центр»
- ООО «КВЧ-Комплекс», г. Нижний Новгород
- Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт вычислительных комплексов им. М.А. Карцева»

■ **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 Rycoprobe
- 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:

25 преподавателей,

10 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., Богатырёв Е.А.

- **Разработка пространственно распределенных систем сбора, хранения, дистанционной передачи и обработки информации**

Профессора Богатырёв 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**

Старший научный сотрудник Фёдоров В.А.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Развитие теоретических основ построения информационно-телекоммуникационных средств обеспечения безопасности энергетических объектов и установок
- Развитие радиотехнических методов и средств дистанционного мониторинга и информационного обмена для обеспечения безопасности объектов энергетики
- Дифракционные радиотехнические устройства и системы для целей локации и диагностики, измерения положения, скоростей и параметров объектов: фундаментальные основы и перспективы повышения эффективности функционирования

- Разработка высокоскоростного цифрового демодулятора-декодера ММС сигнала
- Разработка цифруправляемого коммутатора широкополосного радиосигнала

■ Основные публикации

- *Атаянц Б.А., Давыдовкин В.М., Езерский В.В., Паршин В.С., Смольский С.М.* Прецизионные системы ближней частотной радиолокации промышленного применения. М.: Радиотехника, 2012. 512 с.
- *Баженов А.Л.* Виды модуляции сигнала со многими поднесущими исходя из помехоустойчивости и пик-фактора // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 99—102.
- *Belov L.A., Smolskiy S.M., Kochemasov V.N.* Handbook of RF, Microwave and Millimeter-Wave Components. Artech House Publishers, USA. 2012. 534 p.
- *Богатырев Е.А.* Основы анализа нелинейных инерционных устройств с помощью функциональных рядов Вольтерры—Винера. М.: Издательский дом МЭИ, 2011. 100 с.
- *Богатырев Е.А., Рубцов И.А.* RFID-системы: основы построения, функционирования и применения. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 68 с.
- *Боровков А.Г.* Характеристики модулированных сигналов с непрерывной фазой и алгоритм их формирования // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 97—101.
- *Боровков А.Г.* Энергетическая эффективность различных видов модуляции // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 106—109.
- *Взятыхев В.Ф., Крутских В.В., Орехов Ю.И., Пермьяков В.А., Смольский С.М.* Дифракционные устройства и системы КВЧ- и СВЧ-диапазонов на базе диэлектрических структур: принципы построения, волновая элементная база, ключевые явления // Известия вузов. Физика. 2012. Т. 55. №8/3. С. 39—43.
- *Vladimirov S.N., Smolskiy S.M.* Non-Traditional Dynamics in Electronics: Theory and Practice. Scientific Research Publishers, USA. 2011. 219 p.
- *Гребенко Ю.А., Кью Тхиха.* Комплексные активные RC-фильтры на базе операционных усилителей // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 110—114.
- *Гречихин В.А., Замолотчиков В.Н., Смольский С.М.* Application of wireless monitoring and communication systems in the power engineering // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. 2012. № 3. С. 3—9.
- *Кандырин Ю.В., Сазонова Л.Т., Шкурина Г.Л.* Математические модели структурирования альтернатив для решения задач выбора в САПР // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2011. № 3(76). С. 111—115.
- *Кандырин Ю.В.* Творчество и менеджмент разработок новой техники. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 100 с.
- *Кандырин Ю.В., Зинченко Е.Е.* Методика автоматизированного многокритериального выбора припоев // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2012. № 4 (91). С. 49—55.
- *Кандырин Ю.В., Чивилёв А.Д.* Методика автоматизированного многокритериального выбора механического привода зеркальных антенн // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2012. № 10(97) (выпуск 14). С. 84—91.
- *Краснов М.И., Сашов А.А.* Современный подход к диагностическому неразрушающему контролю программируемых логических интегральных схем // Авиакосмическое приборостроение. 2012. № 3. С. 3—8.
- *Малыкин Г.Б., Носков В.Я., Смольский С.М.* У истоков автодинной тематики в СССР // Радиотехника. 2012. № 6. С. 20—24.
- *Nefyodov E.I., Smolskiy S.M.* Understanding of Electrodynamics, Radio Wave Propagation and Antennas: Lecture course for university students. Scientific Research Publisher, USA. 2012. 449 p.

- *Носков В.Я., Смольский С.М.* Автодинный эффект в генераторах с амплитудной модуляцией // Радиотехника. 2011. № 2. С. 21—36.
- *Носков В.Я., Игнатков К.А., Смольский С.М.* Амплитудно-частотные характеристики автодинных СВЧ генераторов // Электронная техника. Серия 1. СВЧ-техника. 2011. № 4. С. 17—31.
- *Носков В.Я., Игнатков К.А., Смольский С.М.* Зависимость автодинных характеристик от внутренних параметров СВЧ-генераторов // Радиотехника. 2012. № 6. С. 24—43.
- *Носков В.Я., Игнатков К.А., Смольский С.М.* Экспериментальные исследования автодинных модулей на мезапланарных диодах Ганна КВЧ диапазона // Электронная техника. Серия 1. СВЧ-техника. 2012. Вып. 2(513). С. 17—36.
- *Остапенков П.С., Раков В.К.* Современные микроконтроллеры в радиотехнических устройствах. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 48 с.
- *Фёдоров В.А., Тимашёва Т.Г., Анишкин С.А., Борисов А.В., Савков Н.Н.* Исследование радиолокационных сигналов, отраженных от биологических объектов // Вестник МЭИ. 2011. № 5. С. 102—107.

■ Патенты

- *Патент на изобретение № 2429786.* Способ интегральной оценки состояния организма человека / В.А. Фёдоров, Т.Г. Тимашёва, П.И. Храмцов, А.В. Мизирин. 2011.
- *Патент на изобретение № 2433786.* Устройство для бесконтактной регистрации траектории центра тяжести человека / В.А. Фёдоров, Т.Г. Тимашёва, П.И. Храмцов, А.В. Мизирин. 2011.
- *Патент на изобретение № 243559.* Способ бесконтактной регистрации траектории центра тяжести человека, находящегося в вертикальной позе / В.А. Фёдоров, Т.Г. Тимашёва, П.И. Храмцов, А.В. Мизирин. 2011.
- *Патент на полезную модель № 118068.* Устройство для измерения разности фаз квадратурных сигналов / А.С. Кузменков, А.Е. Поляков. 2012.

■ Диссертации

- *Боровков А.Г.* Методы формирования и обработки пятипозиционного частотно-модулированного сигнала с непрерывной фазой и частотным временным кодированием: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ Партнеры

- ОАО «Корпорация «Комета», Москва
- ОАО «Опытно-конструкторское бюро Московского энергетического института («ОКБ МЭИ»), Москва
- ОАО «Морской научно-исследовательский институт радиоэлектроники «Альтаир», (МНИИРЭ «Альтаир»), 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), Москва
- Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), г. Волгоград
- Уральский федеральный университет (УрФУ), г. Екатеринбург

- Научно-технический центр «ЮРИОН», 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:
11 преподавателей,
5 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 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
- Разработка алгоритмического и программного обеспечения высокоточной коррекции бесплатформенной инерциальной навигационной системы межвидовой астроинерциальной системы данными приемника спутниковых навигационных систем
- Разработка и создание аппаратуры контроля навигационного поля перспективных сигналов с кодовым разделением КА ГЛОНАСС-K2
- Разработка структур и составных частей программного обеспечения формирования навигационных радиосигналов «Глонасс» с кодовым разделением и санкционированным доступом
- Исследование методов и алгоритмов обработки перспективных навигационных сигналов и измерений в навигационной аппаратуре специальных потребителей
- Разработка бортовой аппаратуры КА ГЛОНАСС-K2 по формированию перспективных навигационных сигналов с кодовым разделением и оптимизация ее характеристик
- Исследование и расчеты радиолиний абонентской аппаратуры ретрансляции многофункциональной системы «Луч»

■ Основные публикации

- *Перов А.И.* Методы и алгоритмы оптимального приема сигналов в аппаратуре потребителей спутниковых радионавигационных систем. М.: Радиотехника, 2012. 240 с.
- *Перов А.И.* Основы построения спутниковых радионавигационных систем. М.: Радиотехника, 2012. 240 с.
- *Перов А.И., Корогодин И.В.* Синтез и анализ когерентно-некогерентного алгоритма приема сигналов в пространственно разнесенных точках в условиях многолучевости // Радиотехника. 2012. № 6. С. 108—117.
- *Шатилов А.Ю., Нагин И.А.* Тесносвязанный алгоритм комплексирования НАП СРНС и многоцелевой ИНС // Радиотехника. 2012. № 6. С. 118—125.
- *Нагин И.А., Шатилов А.Ю.* Алгоритм комплексирования НАП СРНС и автомобильных датчиков скоростей вращения колес // Радиотехника. 2012. № 6. С. 126—130.
- *Липа И.В., Болденков Е.Н.* Анализ эффективности двухэтапной процедуры поиска навигационного радиосигнала // Радиотехника. 2012. № 6. С. 126—130.
- *Корогодин И.В., Букреев А.М.* Компенсация разности фазовых набегов в радиочастотных блоках угломерной аппаратуры СРНС ГЛОНАСС // Радиотехника. 2012. № 6. С. 140—147.
- *Губонин Н.С.* Оптимизация по Парето при проектировании сложных информационных систем // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2012. № 4. С. 7—12.
- *Губонин Н.С., Орлов Ю.Ю.* Рациональные сигнально-кодовые конструкции для спутниковых систем связи // Радиотехнические тетради. 2012. № 49. С. 58—64.
- *Перов А.И., Корогодин И.В.* Синтез и анализ алгоритмов оценивания мощности полезной и шумовой составляющей на выходе коррелятора // Радиотехника. 2011. № 7. С. 76—82.
- *Перов А.И., Захарова Е.В.* Анализ точности оценки задержки навигационного сигнала с модуляцией ВОС(1,1) для различных типов дискриминаторов задержки // Радиотехника. 2011. № 6. С. 25—30.
- *Перов А.И., Стесина Л.Д.* Оптимальный алгоритм фильтрации относительных координат в аппаратуре потребителей спутниковых навигационных систем // Радиотехнические тетради. 2011. № 44. С. 31—33.
- *Перов А.И., Захарова Е.В.* Анализ характеристик различных типов дискриминаторов задержки при приеме навигационных сигналов с модуляцией ВОС(1,1) // Радиотехнические тетради. 2011. № 44. С. 27—30.
- *Болденков Е.Н., Липа И.В., Шатилов А.Ю.* Модифицированный метод некогерентного накопления при поиске сигналов с модуляцией ВОС(n, m) // Радиотехника. 2011. № 7. С. 100—104.
- *Шатилов А.Ю.* Методика расчета помехоустойчивости комплексной частотной автоподстройки в навигационной аппаратуре потребителей СРНС/ИНС // Радиотехника. 2011. № 7. С. 87—94.
- *Корогодин И.В.* Анализ влияния многолучевого распространения сигналов спутниковой радионавигационной системы на характеристики коррелятора навигационного приемника // Радиотехника. 2011. № 7. С. 95—99.
- *Нагин И.А., Шатилов А.Ю.* Синтез и анализ комплексной системы навигации по сигналам спутниковой навигационной системы и автомобильной системы счисления пути // Радиотехника. 2011. № 7. С. 49—53.
- *Губонин Н.С.* Оптимальное размещение заявок потребителей связанных ресурсов по нескольким источникам таких ресурсов // Радиотехнические тетради. 2011. № 46. С. 64—68.

- *Губонин Н.С.* Рациональное распределение частотно-энергетических ресурсов спутникового ретранслятора для линий связи с одним каналом на несущей // Радиотехнические тетради. 2011. № 46. С. 69—71.
- *Куприн К.А.* О моделях распространения радиосигналов в помещениях применительно к устройствам беспроводной сенсорной сети // Радиотехнические тетради. 2011. № 46. С. 72—75.
- *Куприн К.А.* Программно-инструментальное средство для определения возможности установления связи между устройствами стационарной сенсорной информационно-измерительной системы, работающей внутри помещений // Радиотехнические тетради. 2011. № 46. С. 76—79.

■ Патенты

- *Патент на изобретение № 2467351.* Цифровой приемник сигналов спутниковых радионавигационных систем / А.И. Перов, И. Корогодин. Зарегистрировано 20.11.2012.
- *Патент на изобретение № 2416881.* Устройство приема сигналов 8-ФМ с кодом Грея / А.И. Перов, А.И. Таман. Зарегистрировано 20.04.2011.
- *Патент на изобретение № 2431917.* Цифровая система фазовой автоподстройки частоты / А.И. Перов, А.Ю. Шатилов. Зарегистрировано 20.10.2011.

■ Программы ЭВМ

- Модель переходных процессов в идеальном дискретном корреляторе при учете полосы радиочастотной части приемника / И.В. Корогодин. Свидетельство на программу ЭВМ 2011617612 от 30.09.11 г.
- Модель многолучевого распространения сигнала спутниковой радионавигационной системы при отражении от экрана конечных размеров / И.В. Корогодин. Свидетельство на программу ЭВМ 2011617611 от 30.09.11 г.
- Модель четырехканального антенного компенсатора помех для приемника радионавигационных сигналов ГЛОНАСС / А.Ю. Шатилов. Свидетельство на программу ЭВМ 2011619266 от 01.12.11 г.
- Блок коррелятора навигационного приемника / Е.Н. Болденков, А.А. Перов, А.Ю. Шатилов. Свидетельство на программу ЭВМ 2011619691 от 27.10.11 г.
- Блок имитации навигационных сигналов / И.В. Корогодин. Свидетельство на программу ЭВМ 2011619690 от 26.12.11 г.
- Блок формирования функции модуляции $\text{BOC}(m,n)$ / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2011619692 от 26.12.11 г.
- Универсальный генератор дальномерного кода / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2011619689 от 26.12.11 г.
- Программа моделирования комплексного фильтра для интегрирования измерений приемника СРНС и автомобильной системы счисления пути / И.А. Нагин. Свидетельство на программу ЭВМ 2011616993 от 27.10.11 г.
- Программный коррелятор навигационного приемника / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2012610877 от 21.11.11 г.
- Программный блок быстрого поиска навигационных сигналов с непериодичной ПСП / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2012610878 от 21.11.11 г.
- Программный навигационный приемник SR31 / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2012610879 от 21.11.11 г.
- Программа управления имитатором сигналов $\text{BOC}(m,n)$ / Е.Н. Болденков. Свидетельство на программу ЭВМ 2012610901 от 24.11.11 г.

■ Партнеры

- ОАО «Российские космические системы», Москва
- ОАО «НИИ космического приборостроения», Москва
- ЗАО «КБ навигационные системы», Москва
- МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва
- Московский технический университет связи и информатики

■ Уникальное оборудование

- Аппаратура формирования помеховых сигналов КНС GPS
- Универсальный, комплексированный с ИНС навигационный приемник «Alpaka»
- Полунатурный моделирующий стенд для исследования эффективности навигационной аппаратуры потребителей GPS/ГЛОНАСС
- Оборудование фирмы ROLDE&SCHWARZ:
- векторный генератор сигналов R&S SMBV100A
- анализатор спектра R&S FSV3
- генератор сигналов R&S SMC100A
- генератор модулирующих сигналов I/Q R&S AFQ100B
- Анализатор спектра R&S FSV30
- анализатор спектра R&S FSC6
- осциллограф R&S RTO1022
- измеритель мощности R&S NRP-Z55
- список сокращений:
- КА — космический аппарат
- КНУ — наземный комплекс управления
- СФ — сложно функциональный
- НАП — навигационная аппаратура потребителей
- ИНС — инерциальная навигационная система
- ВОС — binary offset carrier — цифровая модуляция на поднесущих частотах
- ПСП — псевдослучайная последовательность
- КНС — космическая навигационная система
- СРНС — спутниковая радионавигационная система

На кафедре АУиРРВ
12 преподавателей,
3 научных сотрудника,
9 аспирантов

И.о. заведующего кафедрой
доктор физико-математических наук
Пермяков Валерий Александрович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Принципы построения новых антенн для применения в современных радиотехнических системах и устройствах различного назначения**

Профессора Сазонов Д.М., Бодров В.В., Коган Б.Л.

- **Математическое моделирование антенн и СВЧ устройств с использованием современных математических пакетов**

Доцент 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

- Фундаментальное исследование принципов радиолокационного дистанционного мониторинга ледовой обстановки с буровых газонефтедобывающих платформ на морском шельфе в северных широтах России для обеспечения экологии и безопасности энергетики

■ Основные публикации

- *Банков С.Е., Гутцайт Э.М., Курушин А.А.* Решение оптических и СВЧ задач с помощью HFSS-M, «Оркада». 2012. 240 с.
- *Курушин А.А., Пластиков А.Н.* Проектирование СВЧ устройств в среде CST Microwave Studio. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 152 с.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А.* Электродинамические системы с квантовыми нитями и точками для светоизлучающих устройств. LAP LAMBERT Academic Publishing. 2012. 64 с.
- *Комаров А.А., Пермяков В.А.* Дифракция плоской электромагнитной волны на прямоугольном диэлектрическом клине. Анализ численных результатов // Журнал радиоэлектроники, Электронный журнал РАН, ISSN 1684-1719, 2011. № 9.
- *O.V. Mishevich, A.L. Kholmetskii, Valery A. Permyakov, and D.V. Sorokovik.* On the Velocities of Motion of the Electromagnetic Field in the Near Zone of Elementary Radiators / PIERS Proceedings, ISSN 1559-9450, August 19–23, Moscow, RUSSIA, 2012. P. 1191–1195.
- *Пермяков В.А.* Анализ существования продольных электрических волн в изотропной однородной среде // Известия вузов. Физика. 2012. Т. 55. № 8/3. С. 44–47.

- *Балагуровский В.А., Кондратьев А.С., Полищук Н.П.* Метод определения координат низколетящей цели // Радиотехника и электроника. 2012. Т. 57. № 10. С. 1104—1118.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Квантовые колечки в светодиодах с объемными резонаторами // Светотехника. 2011. № 3. С. 67—68.
- *Курушин А.А.* Вычисление температуры нагрева головы человека при пользовании сотовым телефоном // Журнал радиоэлектроники. Электронный журнал, ISSN 1684-1719. 2011. № 4.
- *Курушин А.А.* Электродинамическое моделирование волноводного СВЧ-усилителя // Современная электроника. 2011. № 7. С. 60—63, www.soel.ru
- *Денисенко Г.А., Курушин А.А.* Металлические наноструктуры для повышения эффективности волоконно-оптических усилителей с ионами эрбия для длины волны 1,54 мкм // Журнал радиоэлектроники. Электронный журнал. ISSN 1684-1719, 2012. № 1.
- *Курушин А.А., Матвеев С.В.* Проектирование активной антенны для системы GLONASS // Современная электроника. 2012. № 1. С. 50—54.
- *Курушин А.А.* Моделирование планарной антенны GPS с помощью современных программных комплексов // Современная электроника. 2011. № 6. С. 48—54. www.soel.ru
- *Коган Б.Л., Колдашов В.В., Селезнев И.Н.* Метод устранения влияния двухщелевого возбудителя приёмного канала на поляризационную характеристику сигнала в полосе передачи // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 68—71.
- *Kogan B.L.* Comments on «Broadband Matching Limitations for Higher Order Spherical Modes» / IEEE Transactions on Antennas and Propagation. May 2010. V. 58. No 5. 1826.
- *Баскаков А.И., Егоров В.В., Исаков М.В., Пермьяков В.А.* Проблемы радиолокации морских льдов с буровых платформ в Арктике «Распространение радиоволн» // XXIII Всероссийская научная конф. (2011; Йошкар-Ола). XXIII Всероссийская научная конференция «Распространение радиоволн», 23—26 мая 2011 г.: [сб. докл.]: в 3 т. / редкол.: Д.С. Лукин [и др.]. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2011. Т. 1. С. 139—146.
- *Пермьяков В.А., Комаров А.А.* Дифракция электромагнитных волн на диэлектрической ступеньке. «Распространение радиоволн» // XXIII Всероссийская научная конф. (2011; Йошкар-Ола). XXIII Всероссийская научная конференция «Распространение радиоволн», 23—26 мая 2011 г.: [сб. докл.]: в 3 т. / редкол.: Д.С. Лукин [и др.]. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, 2011. Т. 3. С. 368—371.
- *Баскаков А.И., Егоров В.В., Исаков М.В., Махалов А.М., Пермьяков В.А.* Оценка энергетического потенциала РЛС для обнаружения морских льдов с буровых платформ в Арктике // V Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 21—25 ноября 2011 г., доклады. М.: ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, 2011. С. 300—305.
- *Михайлов М.С., Пермьяков В.А.* Расчет энергетических характеристик фазированной антенной решетки над гладкой земной поверхностью // V Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 21—25 ноября 2011 г., доклады. М.: ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, 2011. С. 310—314.
- *Пермьяков В.А., Сороковик Д.В., Степанкова С.В.* Качественный анализ электромагнитных полей вблизи линейного электрического вибратора // V Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 21—25 ноября 2011 г., доклады. М.: ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, 2011. С. 315—319.

- *Пластиков А.Н.* Моделирование многолучевой зеркальной антенны, построенной по схеме Драгоне // V Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 21—25 ноября 2011 г., доклады. М.: ИПЭ им. В.А. Котельникова РАН, 2011. С. 391—395.
- *Alexander S. Kondratiev* «Synthesis Methods for Reactively Loaded Antenna Arrays» / PIERS, August 19—23, Moscow, RUSSIA, 2012, <http://piers.org/piersproceedings/piers2012Moscow.php>
- *Balagurovskii V.A., Kondratiev A.S., and Polishchuk N.P.* «A method for Determination of the Coordinates of a Low-Altitude Target» / PIERS, August 19—23, Moscow, RUSSIA, 2012, <http://piers.org/piersproceedings/piers2012Moscow.php>
- *Balagurovskii V.A., Kondratiev A.S., Manichev A.O., Polishchuk N.P.* «Accurate Recovering of the Amplitude and Phase Distribution of a Phased Array Antenna with Interacting Elements with the Help of the Switching Method» / PIERS, August 19—23, Moscow, RUSSIA, 2012, <http://piers.org/piersproceedings/piers2012Moscow.php>
- *Kogan B.L., Plastikov A.N.* A Novel Way for Designing Bifocal Reflector Antennas. PIERS Proceedings, 1204—1207, August 19—23, Moscow, RUSSIA, 2012. 68—71.
- *Mishevich O.V., Kholmertsii A.L., Valery A. Permyakov, and Sorokovik D.V.* On the Velocities of Motion of the Electromagnetic Field in the Near Zone of Elementary Radiators / PIERS Proceedings, ISSN 1559-9450, August 19—23, Moscow, RUSSIA, 2012. P. 1191—1195.
- *Кондратьев А.С.* Методы синтеза антенных решеток с реактивными нагрузками // VI Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 19—22 ноября 2012 г. Доклады. Т. 1. М., 2012. С. 217—221.
- *Бунин А.В. Комаров А.А.* Расчет взаимной связи двух продольных щелей на идеально проводящем цилиндре, расположенном в диэлектрической области сложной формы // VI Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 19—22 ноября 2012 г. Доклады. Т. 1. М., 2012. С. 207—211.
- *Пластиков А.Н.* О возможностях программирования и автоматизации процесса проектирования антенн и устройств СВЧ в современных программных комплексах электродинамического моделирования // VI Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 19—22 ноября 2012 г. Доклады. Т. 1. М., 2012. С. 48—53.
- *Пластиков А.Н., Коган Б.Л.* Проектирование многолучевых офсетных двухзеркальных антенн с однокоординатным сканированием // VI Всероссийская научно-техническая конференция «Радиолокация и радиосвязь», 19—22 ноября 2012 г. Доклады. Т. 1. М., 2012. С. 54—57.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Анализ электродинамических стабилизированных резонаторов с квантовыми точками в системе HFSS // Материалы 21-й Международной Крымской конференции (КрыМиКо-2011) «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Севастопольский НТУ. 12—16 сент. 2011. Т. 2. С. 779—780.
- *Klementyeva A., Gusevsky V.* Calculation the phase center position of liner and flat antennas // Proceeding of Mediterranean conference of Embedded computing 2012, June, 2012, Bar Montenegro. С. 216—218.
- *Гусевский В.И.* О новых утверждениях в теории антенны // Труды XI Международной НТК «Физика и технические приложения волновых процессов». Екатеринбург, сентябрь 2012 г. С. 214—215.
- *Бондарев В.Е., Гусевский В.И.* Управление областью концентрации поля в зоне Френеля линейных и плоских антенных решеток // Труды XI Международной НТК «Физика и технические приложения волновых процессов». Екатеринбург, сентябрь 2012 г. С. 213—214.

- *Пермяков В.А.* Электродинамические модели распространения радиоволн в лесу // II Всероссийские Армандовские чтения. V Всероссийская научная конференция «Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред». Муром, 26—28 июня 2012 г. С. 264—270.
- *Пермяков В.А.* Об ограниченности применения теоремы Гельмгольца в электродинамике с целью представления векторного поля суперпозицией вихревого и потенциального полей // 67-я Всероссийская конференция с международным участием «Научная сессия, посвященная дню радио»: Труды Российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова. Выпуск LXVII. М., 2012. С. 337—340.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Многорезонаторные наноизлучатели // 67-я Всероссийская конференция с международным участием «Научная сессия, посвященная дню радио»: Труды Российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи имени А.С. Попова. Выпуск LXVII. М., 2012. С. 357—360.

■ Патенты

- *Патент на изобретение № 2011113486/07(019983).* Способ обнаружения высокоточного определения параметров морских ледовых полей и радиолокационная система, его реализующая / А.И. Баскаков, В.В. Егоров, М.В. Исаков, В.А. Пермяков, Ю.И. Лукашенко. Дата приоритета: 08.04.2011. Дата выдачи: 05.07.2012. Страна: Россия.

■ Партнеры

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

На кафедре РТП:
15 преподавателей,
7 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., доцент Лукашенко Ю.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., доцент Терехов В.А.

- **Исследование и разработка радиолокационных систем дистанционного зондирования Земли и планет**

Профессор Баскаков А.И., доценты Лукашенко Ю.И., Терехов В.А.

- **Радиолокационные системы подповерхностного зондирования для контроля коммуникаций, железнодорожного и автомобильного полотна**

Профессор Баскаков А.И., доценты Жутяева Т.С., Лукашенко Ю.И.

- **Быстрое преобразование Фурье и его применение при обработке радиолокационных сигналов**

Доцент Лукашенко Ю.И.

- **Исследование и разработка радиолокационных систем, работающих в сложной помеховой обстановке**

Профессор Чернояров О.В., доцент Жутяева Т.С.

- **Оптимальная и квазиоптимальная обработка квазидетерминированных и случайных сигналов и полей в условиях различной априорной неопределенности**

Профессор Чернояров О.В.

- **Исследование новых принципов реализации спутниковых навигационных радиосистем**

Профессор Алексеев О.А.

- **Теория дискретизации и ее приложения для цифровой обработки и формирования видео- и 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.

- **Алгоритмы и реализация систем высокоскоростного цифрового формирования и обработки радиосигналов на современной высокоэффективной элементной базе**

Доцент Матюшин О.Т.

- **Теория и техника приема и обработки радиосигналов в условиях действия интенсивных флуктуационных и квазидетерминированных помех**

Доцент Матюшин О.Т.

- **Исследование современных систем цифрового телевидения**

Профессор Дворкович А.В.

- **Сжатие видео- и звуковой информации**

Профессор Дворкович А.В.

- **Исследование состояния и эволюционного изменения биологических объектов методами лазерной дистанционной диагностики**

Доцент Брюховецкий А.П.

- **Исследование алгоритмов и разработка устройств слежения и распознавания образов на базе ПЛИС**

Доцент Брюховецкий А.П.

- **Высокоточные лазерно-телевизионные и лазерно-инфракрасные системы траекторных измерений**

Доцент Бугаев Ю.Н.

- **Сети и системы спутниковой связи**

Доцент Бугаев Ю.Н.

- **Вопросы комплексирования радиотехнических и лазерно-телевизионных систем для высокоточных траекторных измерений**

Доцент Бугаев Ю.Н.

- **Статистическая радиотехника и радиофизика, алгоритмы оптимальной и квазиоптимальной обработки сигналов и изображений, компьютерное моделирование, информационные технологии**

Профессор Чернойров О.В.

- **Цифровые видеоинформационные системы**

Профессор Дворкович А.В., доцент Бугаев Ю.Н.

■ **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 специализированного программно-математического обеспечения двухдиапазонной РЛС «Панцирь-С» и конструкторской документации радиоинтерферометрического канала измерения характеристик ледовых образований», шифр «Панцирь2-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 несущих
- Исследование алгоритмов обработки и разработка помехоустойчивой цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с частотно-импульсной модуляцией.
- Статистические методы синтеза, анализа и моделирования алгоритмов обработки квазидетерминированных и случайных сигналов и полей на фоне помех в условиях различной априорной неопределенности» для представления на научном мероприятии» Цикл семинаров, обзорных лекций и научных встреч по проблемам оптималь-

ной и квазиоптимальной обработки сигналов и изображений при наличии случайных искажений

■ Основные публикации

- *Баскаков А.И., Жутяева Т.С., Лукашенко Ю.И.* Локационные методы исследования объектов и сред: учебник / под ред. А.И. Баскакова. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 384 с.
- *Чернояров О.В., Брезнан М., Голобородько П.А.* Сравнительный анализ оптимальных оценок параметра сдвига изображений в синхронном и асинхронном базисах ортогональных функций // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 103—110.
- *O.V. Chernoyarov, M. Breznán* Optimal and quasioptimal algorithms of distinction of the compressed images in bases of orthogonal polynomials // Communications-Scientific Letters of the University of Zilina. 2012. Vol. 14. No. 2. P. 22—26.
- *Баскаков А.И., Сейн Хту.* Выбор параметров геометрии облучения посадочной площадки для построения бортовой интерферометрической РЛС безопасной посадки вертолета // Труды конференции «Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред» и Молодёжной школа-конференции «Проблемы дистанционного зондирования, распространения и дифракции радиоволн», Муром 2012. <http://www.mivlgu.ru/conf/armand2012/index.html>
- *Баскаков А.И., Сейн Хту.* Использование интерферометрической РЛС анализа рельефа посадочной поверхности для безопасности посадки вертолета // Электронный журнал «Труды МАИ», № 57. <http://www.mai.ru/science/trudy/published.php?ID=30698>
- *Баскаков А.И., Хейн Т.А.* Оптимальный выбор рабочих частот космического многочастотного радиоинтерферометра для исследования океана // Труды МАИ. 2012. Вып. 57.
- *Баскаков А.И., Хейн Тхура Аунг.* Потенциальные точностные характеристики многочастотного космического радиоинтерферометра для оценки состояния поверхности океана // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 85—91.
- *Баскаков А.И., Сейн Хту.* Выбор оптимальной антенной базы для бортовой интерферометрической РЛС безопасности посадки вертолета // Вестник МЭИ. 2012. № 6. С. 213—218.
- *Дворкович В.П., Дворкович А.В.* Цифровые видеоинформационные системы (теория и практика). М.: Техносфера. 2012. 1008 с.
- *Дворкович А.В., Гордиенко А.А., Протасов А.А.* Определение пороговых значений отношения сигнал/шум устойчивой работы системы цифрового радиовещания РАВИС // Цифровая обработка сигналов и ее применение. Докл. 14 Междун. конф. М., 2012. Выпуск XIV-2. С. 409—411.

■ Патенты

- *Патент РФ № 2467347.* Способ обнаружения высокоточного определения параметров морских ледовых полей / А.И. Баскаков, В.В. Егоров, М.В. Исаков, В.А. Пермяков, Ю.И. Лукашенко. 05.07.2012, приоритет от 08.04.2011.
- *Патент РФ № 2441321.* Способ мобильного узкополосного цифрового мультимедийного радиовещания / А.В. Дворкович, В.П. Дворкович, В.А. Иртюга. 27.01.2012, приоритет от 26.07.2010.
- *Патент № 2456743.* Способ адаптивного подавления помех / О.Т. Матюшин, С.Е. Варивода. 21.02.2011, приоритет от 21.02.2011.

■ **Диссертации**

- *Чернояров О.В.* Статистический анализ случайных импульсных сигналов на фоне помех в условиях различной априорной неопределенности: Дис. ... докт. физ.-мат. наук. 2011.
- *Терехов В.А.* Радиолокационные методы определения степени взволнованности морской поверхности: Дис. ... канд. техн. наук. 2011.

■ **Партнеры**

- ОАО «Особое конструкторское бюро МЭИ» (ОКБ МЭИ), Москва
- ОАО «Научно-производственное предприятие «Салют», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения (ФГУП «РНИИ КП»), 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 лабораторный стенд на базе NATIONAL INSTRUMENTS для изучения цифровых методов формирования и обработки сложных радиолокационных и радионавигационных сигналов
- 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:
47 преподавателей,
6 научных сотрудников,
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой
кандидат технических наук,
профессор Евтихьева Ольга Анатольевна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Лазерная градиентная рефрактография**
Профессор Евтихьева 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**
Ведущий научный сотрудник Смирнов Ю.М.
- **Компьютерная обработка изображений в оптических методах диагностики потоков**
Доцент Скорнякова Н.М.
- **Разработка термо- и фотоэлектрических приемников нового поколения**
Доцент Близнюк В.В.
- **Исследование характеристик полупроводниковых лазеров**
Доцент Коваль О.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Современные измерительные технологии для полетных испытаний (СИТ)
- Фундаментальные основы оптических методов диагностики аэродинамических потоков в натурном эксперименте
- Исследование лазерных методов диагностики микропотоков
- Исследование полей скорости и температуры в микромасштабах оптическими методами
- 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»
- Современные измерительные технологии для полетных испытаний 2 (СИТ2)
- Диагностика пристеночного слоя жидкости методами лазерной рефрактографии и полного внутреннего отражения
- Разработка основ лазерного интерференционного метода измерения быстропеременных деформаций и алгоритмов обработки сигнала многоракурсного пирометра
- Диагностика физических процессов в жидкости методом лазерной рефрактографии

- Создание модели прибора на основе теневого фонового метода для промышленного мониторинга атмосферы
- Разработка оптико-электронного комплекса для диагностики двухфазных потоков жидкости
- Закономерности распространения светового излучения в слоистых и случайно-неоднородных трехмерных средах
- Экспериментальная обработка макетных образцов лазерного измерителя быстропеременных деформаций и многоракурсного пирометра
- Оптико-электронный комплекс измерений 3D смещений и деформаций поверхностей с учетом влияния атмосферных явлений в натурных экспериментах
- Лазерная диагностика кристаллизации растворов и фазовых переходов в пограничных слоях жидкости

■ Основные публикации

- *Современные* оптические методы исследования потоков: Коллективная монография / под ред. Б.С. Ринкевичюса. М.: Изд-во Оверлей. 2011. 360 с.
- *Rinkevichyus B.S., Evtikhieva O.A., Raskovskaya I.L.* Laser Refractography. New York: Springer. 2011. 189 p.
- *Оптические* методы исследования потоков // XI Межд. науч.-технич. конференция [Электронный ресурс]: труды конференции. 2011. М.: МЭИ (ТУ)-ISBN 978-5-9902974-1-8- № гос. регистрации 0321101669. 1000 с.
- *Близнюк В.В., Тинаев А.А.* О возможности использования планарного первичного измерительного преобразователя средней мощности лазерного излучения в широкоапертурных координатно-чувствительных лазерных ваттметрах // Метрология. 2011. № 1. С. 7—17.
- *Смирнов Ю.М.* Сечения возбуждения переходов атома галлия электронным ударом // Оптика и спектроскопия. 2011. Т. 110. № 1. С. 3—10.
- *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение нечетных дублетных уровней атома кобальта при столкновениях электрона с молекулой дихлорида кобальта // Химическая физика. 2011. Т. 30. № 3. С. 14—23.
- *Звездный* коронограф по принципу ахроматического нуль-интерферометра / А.В. Тавров, О.И. Кораблев, А.В. Родин и др. // Космические исследования. 2011. Т. 49. № 2. С. 105—116.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение четных уровней TmII из основного состояния атома тулия // Оптика и спектроскопия. 2011. Т. 110. № 4. С. 531—537.
- *Poroikov A.Yu., Skornyakova N.M.* An analysis of the image pattern correlation technique for measuring the bending of a metal surface // Measurement technique. 2011. Vol. 53. № 10. P. 1147—1151.
- *Mikhalev A.S., Skornyakova N.M.* A refraction system for studying evaporation of liquid drops from a solid surface // Measurement technique. 2011. Vol. 53. No. 12. P. 1337—1341.
- *Alimov O.K., Basiev T.T., Konushkin V.A., Papashvili A.G., Karasik A.Ya., Henry L.* Investigations of Yb-doped optical fiber using selective laser excitation // Applied Physics. 2011. B 104. N 4. 845.
- *Басиев Т.Т., Карасик А.Я., Соболев А.А., Чунаев Д.С., Шукшин В.Е.* Спонтанное и вынужденное комбинационное рассеяние в кристаллах ZnWO₄ // Квантовая электроника. 2011. № 41(4). С. 370—372.
- *Луканин В.И., Чунаев Д.С., Карасик А.Я.* Двухфотонное поглощение мощных пикосекундных импульсов в кристаллах PbWO₄, ZnWO₄, PbMoO₄ и CaMoO₄ // Жур-

- нал экспериментальной и теоретической физики. 2011. № 140. Вып. 3 (9). С. 472—483.
- *Zverev P.G., Liu Z.J., Zhang X.Y., Konyushkin V.A.* High repetition rate LiF:F2- color center laser // *Laser Physics*. 2011. Vol. 21. No. 9. P. 1549—1553.
 - *Крикунов А.В., Ринкевичюс Б.С., Расковская И.Л.* Рефракция астигматического лазерного пучка в переходном слое стратифицированной жидкости // *Оптика и спектроскопия*. 2011. Т. 111. № 6. С. 1020—1026.
 - *Крикунов А.В., Ринкевичюс Б.С., Ширинская Е.С.* Исследование рефракции плоского лазерного пучка в переходном слое стратифицированной жидкости // *Вестник МЭИ*. 2011. № 6. С. 97—102.
 - *Raskovskaya I.L., Rinkevichyus B.S., Tolkachev A.V.* Structured Beams in Laser Refractography Applications / In book: *Laser Beams Theory. Properties and Applications*. N-Y.: Nova Science Publishers. Inc. 2011. P. 399—414.
 - *Смирнов Ю.М.* Возбуждение синглетных уровней однозарядного иона скандия при столкновениях e-Sc // *Оптика и спектроскопия*. 2011. Т. 111. № 3. С. 376—382.
 - *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение дублетных и октетных уровней атома марганца при столкновениях электронов с молекулами диоксида марганца // *Химическая физика*. 2011. Т. 30. № 9. С. 1—10.
 - *Бадамшина Э.Б., Ищенко Е.Ф., Лепешкин Д.В.* Методика определения допусков на положение зеркал оптического резонатора // *Вестник СПбО АИН*. 2011. Т. 2. С. 229—235.
 - *Common-path* achromatic rotational-shearing coronagraph / A. Tavrov, O. Korabiev, L. Ksanfomaliti ant // *Optics Letters*. 2011. Vol. 36. P. 1972—1974.
 - *Speckle* noise suppression with unbalanced nulling interferometer in a high-contrast imaging system / K. Yokochi, N. Murakami, J. Nishikawa ant // *Optics Express*. 2011. Vol. 19. P. 4957—4969.
 - *Орлов Д.А., Неверова Е.А., Дмитриев С.В.* Датчик угла поворота на основе периодического растра и фотоприемной матрицы в полнокадровом режиме // *Метрология*. 2011. № 8. С. 3—10.
 - *Смирнов Ю.М.* Возбуждение дублетных D-уровней атома лютеция электронным ударом // *Оптика и спектроскопия*. 2011. Т. 111. № 6. С. 934—939.
 - *Смирнов Ю.М.* Возбуждение 5S-, 5P-, 5D-уровней атома железа медленными электронами // *Журнал прикладной спектроскопии*. 2011. Т. 78. № 5. С. 801—804.
 - *Смирнов Ю.М.* Возбуждение четных септетных уровней атома железа электронным ударом // *Оптика и спектроскопия*. 2012. Т. 113. № 4. С. 395—400.
 - *Смирнов Ю.М.* Образование возбужденных однозарядных ионов бария при соударениях медленных электронов с молекулами дибромида бария // *Химическая физика*. 2012. Т. 31. № 11. С. 1—5.
 - *Луканин В.И., Зверев П.Г., Ивлева Л.И., Карасик А.Я., Чунаев Д.С.* Двухфотонное межзонное поглощение в кристаллах ниобата бария-стронция // *Квантовая электроника*. 2012. № 42(7). С. 595—599.
 - *Pre-selection* of optical transitions in rare-earth ions in crystals perspective for quantum information processing / T.T. Basiev, I.T. Basieva, A.A. Kornienko ant // *J. of Modern Optics*. 2012. № 59(2). P. 166—178.
 - *Suda J., Zverev P.G.* Investigation of phonon band gap effect on Raman-active optical phonons in BaWO₄ crystal // *Vibrational Spectroscopy*. 2012. Vol. 62. P. 85—91.
 - *Есин М.В., Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Трехмерные рефрактограммы и их применение для диагностики градиентных неоднородностей. // *Радиотехника и электроника*. 2012. Т. 57. № 4. С. 485—491.

- *Есин М.В., Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Трехмерные рефракционные изображения в лазерных измерительных технологиях // Автометрия. 2012. № 3. С. 3—12.
- *Скорнякова Н.М.* Модуль комплекса бесконтактного мониторинга окружающей среды на основе теневого фонового метода. В книге «Лазеры, измерения, информация 2012». СПб.: Изд-во Политехнического университета. Т. 3.
- *Близнюк В.В., Костина О.О., Крайнов И.В., Степанова Н.Н.* Определение модового состава и степени поляризации излучения лазерных диодов на основе гетероструктур разделенного ограничения. В книге «Лазеры, измерения, информация 2012». СПб.: Изд-во Политехнического университета. Т. 1.

■ Патенты

- *Патент РФ на полезную модель № 105433.* Лазерная рефрактометрическая система для визуализации физических процессов в жидкости / М.В. Есин, И.Л. Расковская, Б.С. Ринкевичюс, А.В. Толкачев. 2011. от 10.06.2011. БИ-10-2011 МПК-601F 1/00, С. 1185.

■ Диссертации

- *Тинаев А.А.* Разработка координатно-чувствительного термоэлектрического планарного измерительного преобразователя лазерного излучения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Крикунов А.В.* Лазерная рефрактографическая система диагностики диффузионного слоя жидкости: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Зверев П.Г.* ВКР активные кристаллы и разработка ВКР преобразователей на их основе: Дис. ... докт. физ.-мат. наук. М., 2012.
- *Поройков А.Ю.* Метод корреляции фоновых изображений для анализа смещений крупномасштабных поверхностей: Дисс. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ 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 Беларуси (ИТМО НАН), Минск, Респ. Беларусь
- Институт теплофизики СО РАН (ИТФ СО РАН), 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 ЕВРОКОПТЕРА, Германия
- Нидерландский аэрокосмический центр, г. Амстердам, Нидерланды
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Санкт-Петербургский государственный технический университет (СПбГТУ), С.-Пб.
- Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва
- Французское отделение АЭРОБУСа, г. Тулуза, Франция
- Французское отделение ЕВРОКОПТЕРА, г. Маригнан, Франция

- Центральный институт авиационного моторостроения им. П.А. Баранова (ЦИАМ), Москва

■ **Уникальное оборудование**

- Комплекс оборудования для исследования электрических и оптических задач для повышения энергоэффективности
- Комплекс бесконтактной диагностики полей скоростей потоков и деформаций поверхности
- Волоконно-оптические датчики для исследования аэрогидродинамических потоков
- Лазерная автоматизированная установка для диагностики турбулентности
- Лазерная рефрактографическая система для исследования нестационарных тепловых микропроцессов
- 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

Тел.: (495) 362-7168,

эл. почта: PPE-all@mpei.ru; PPE@mpei.ru

На кафедре ППЭ:

20 преподавателей,

6 научных сотрудников,

4 аспирантов.

Заведующий 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 A2B6 и приборов на их основе**

Профессор Морозова Н.К.

- **Исследование свойств МДП-структур и полевых транзисторов на основе кремния**

Профессор 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

- *Орешков М.В., Солдатов В.С.* Измерительный комплекс электрофизических методов для углубленного анализа субмикронной КМОП технологии // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 102—107.
- *Органические* светоизлучающие светодиоды-миф или реальность? / И.Н. Мирошникова, В.А. Антонов, П.А. Арсеньев и др. // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 128—135.
- *Morozova N.K., Danilevich N.D.* Exciton Spectra of CdS(O) Single Crystals // Semiconductors 2012. № 13. Vol. 46. P. 1562—1567.
- *Морозова Н.К., Олешко В.И., Данилевич Н.Д., Вильчинская С.С.* Три типа центров самоактивированного свечения CdS(O) // Известия вузов. Электроника. 2012. № 3(95). С. 3—10.
- *Морозова Н.К., Олешко В.И., Данилевич Н.Д., Вильчинская С.С.* Специфика экситонных спектров монокристаллов CdS(O) // Известия вузов. Электроника. 2012. № 1(93). С. 14—21.
- *Морозова Н.К., Олешко В.И., Данилевич Н.Д., Вильчинская С.С.* Экситонные полосы CdO в спектрах кристаллов CdS(O) // Известия вузов. Электроника. 2012. 6(98). С. 3—9.
- *Попов А.И., Пресняков М.Ю., Шупегин М.Л.* Влияние термообработок на структуру аморфных пленок металлосодержащих кремний-углеродных нанокомпозитов // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. 2012. Вып. 4. Часть 2. С. 56—59.
- *Коновалов А.В., Воронков Э.Н.* Тонкопленочные солнечные элементы на основе слоев CdTe с электронной проводимостью // Вестник МЭИ. 2012. № 4. С. 602—606.
- *Коновалов А.В., Воронков Э.Н.* Контроль качества пленок аморфных полупроводников и диэлектриков по оптическому поглощению в области края Урбаха // Металлология. 2012. № 4. С. 14—19.
- *Мухин И.И., Репин В.В., Шнитников А.С., Арсеньев П.А.* Монолитный фазовращатель для систем с активной фазированной антенной решеткой, построенный по принципу сложения векторов // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 125—127.
- *Mnatsakanov T.T., Tandoev A.G., Levinshtein M.E., Yurkov S.N.* Physical limitations of the diffusive approximation in semiconductor device modeling // Solid-State Electronics. 2011. Vol. 56. No 1. P. 60—67.
- *Мнацаканов Т.Т., Левинштейн М.Е., Тандоев А.Г., Юрков С.Н.* Модуляционные волны носителей заряда в полупроводниковых слоях n- и p-типа // Физика и техника полупроводников. 2011. Т. 45. N 2. С. 196—201.
- *Levinshtein M.E., Mnatsakanov T.T., Agarwal A.K., Palmour J.W.* Analytical and numerical studies of p⁺-emitters in silicon carbide bipolar devices // Semiconductor Science and Technology. 2011. V. 26. N 5. 055-024.
- *Shuman V.B., Mnatsakanov T.T., Levinshtein M.E., Tandoev A.G., Yurkov S.N.* Palmour J.W. Experimental verification of new approach to carrier quasineutral transport phenomena in semiconductors and semiconductor structures // Semiconductor Science and Technology. 2011. V. 26. N 8. 085016.
- *Мнацаканов Т.Т., Тандоев А.Г., Юрков С.Н., Левинштейн М.Е.* Новые режимы квазинейтрального переноса носителей заряда в полупроводниках и их влияние на характеристики полупроводниковых структур // Электричество. 2011. № 10. С. 16—23.

- *Мирошникова И.Н., Астахов В.П., Зенова Е.В., Тагаченков А.М., Рачников Д.А.* Шумовая спектроскопия как метод контроля качества разрабатываемых полупроводниковых приборов // Измерительная техника. 2011. № 6. С. 56—59.

■ **Диссертации**

- *Орешков М.В.* Разработка измерительного комплекса для контроля и исследования субмикронной кмоп технологии электрофизическими методами: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ **Партнеры**

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

■ **Уникальное оборудование**

- 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-, электромодуляционной спектроскопии, спектрофотометрии
- Технологическое оборудование для нанесения тонких диэлектрических и полупроводниковых пленок методами ионно-плазменного, реактивного катодного и термического распыления
- Комплекс для исследования газовых сенсоров
- Туннельный микроскоп
- Атомносиловой микроскоп
- Аналитическая система на базе просвечивающего электронного микроскопа Technai G2 20F S-TWIN

На кафедре ЭП:
18 преподавателей,
7 аспирантов,
9 инженеров.

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 изделий из сложноструктурных материалов (полимерные композиционные материалы, бетон, чугун, бронза и др.)**

Профессор Качанов В.К.

- **Разработка широкополосных мозаичных (композитных) низкочастотных пьезопреобразователей с заданными частотными и пространственными характеристиками для задач ультразвукового помехоустойчивого контроля изделий из композитных материалов и бетона**

Профессор Качанов В.К.

- **Разработка программно-аппаратного многофункционального адаптивного измерительного комплекса для ультразвукового неразрушающего контроля широкого спектра изделий из сложноструктурных материалов**

Профессор Качанов В.К.

- **Разработка новых методов и устройств ультразвуковой томографии изделий из сложноструктурных материалов (полимерные композиционные материалы, бетон, чугун, бронза и др.)**

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.

- **Тепловизионные и телевизионные матричные приемники**

Профессор Бодров В.Н.

- **Спектральная пирометрия**

Профессор Бодров В.Н.

- **Обработка оптических изображений**

Доцент Обидин Г.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка теории и методов ультразвукового помехоустойчивого неразрушающего контроля и ультразвуковой структуроскопии изделий из сложноструктурных материалов. Аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы (2009—2011 годы)»
- Исследование и разработка нового класса мозаичных многоканальных помехоустойчивых пьезопреобразователей с заданными частотными и пространственными ха-

рактеристиками для акустического неразрушающего контроля крупногабаритных сложноструктурных изделий Федеральная целевая программ «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.

- Исследование и разработка многофункционального программно-аппаратного измерительного комплекса ультразвукового неразрушающего контроля изделий из сложноструктурных композиционных материалов. (ВЭИ)
- Разработка спектрозонального измерительного комплекса для определения температуры теплоносителя реакторной установки (ОАО НИКИЭТ)

■ Основные публикации

- Качанов В.К., Карташев В.Г., Соколов И.В., Конов М.М., Шалимова Е.В. Синтез ультразвуковых низкочастотных широкополосных мозаичных преобразователей с неискажающими пространственно-временными характеристиками // Дефектоскопия. 2011. № 1. С. 3—20.
- Качанов В.К., Соколов И.В., Конов М.М., Синицын А.А. Сравнение свойств композитных и мозаичных пьезопреобразователей для УЗ контроля изделий с большим уровнем затухания УЗ сигналов // Дефектоскопия. 2011. № 8. С. 39—53.
- Качанов В.К., Соколов И.В., Тимофеев Д.В., Туркин М.В. Повышение отношения сигнал/структурная помеха при ультразвуковой томографии крупногабаритных сложноструктурных изделий из бетона // Контроль. Диагностика. 2011. № 10. С. 19—24.
- Качанов В.К., Соколов И.В., Концов Р.В., Воронкова Л.В. Повышение точности измерения скорости акустических колебаний при ультразвуковой структуроскопии изделий из чугуна // Измерительная техника. 2011 № 11. С. 45—47.
- Качанов В., Соколов И. Акустический контроль бетонных конструкций методом собственных частот. Издатель: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & KG, Saarbrücken, Germany. 2012. 120 с. (монография)
- Воробьев М.Д., Чирков М.Н., Чубаров В.В., Шитов Е.М., Акимов П.И. Шумовые методы оценки эмиссионной однородности термокатодов для электровакуумных СВЧ-приборов // Межотраслевой научно-технический журнал Оборонный комплекс-научно-техническому прогрессу России (ОКНТПР). 2012. № 4. С. 40—45.
- Воробьев М.Д., Чирков М.Н., Чубаров В.В., Юдаев Д.Н. Электрофлуктуационная диагностика эмитирующей поверхности термокатодов // Электронная техника, серия 1 СВЧ-техника, 2012. Вып. 1. С. 38—50.
- Воробьев М.Д., Омельченко А.О., Чубаров В.В., Шитов Е.М., Юдаев Д.Н. Разработка автоматизированного диагностического комплекса для термокатодов мощных электровакуумных приборов // Вестник МЭИ. 2011. № 3. С. 69—74.
- Воробьев М.Д., Чирков М.Н., Кораблин И.С., Макаров А.П. Сравнительная оценка шумовых характеристик термокатодов различных типов // Материалы докладов Международного научно-методического семинара. «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах». Москва, 28—30 ноября 2011 г. М.: Издательский дом МЭИ, 2012. С. 56—60.
- Бодров В.Н., Лебедев С.В. Рассел М.М., Бесчастный М.А. К вопросу о возможности определения температуры телевизионным спектропирометром при линейном характере спектральной зависимости коэффициента излучения // Труды 18-й международной научно-технической конференции «Современное телевидение». Москва, 16—17 марта, 2010 г. М.: ФГУП МКБ «Электрон», 2010. С. 108—113.
- Обидин Г.И., Сильвестрова О.В. Концепция создания панорамной телевизионной системы // Труды 18-й Международной научно-технической конференции «Совре-

менное телевидение». Москва, 16—17 марта, 2010 г. М.: ФГУП МКБ «Электрон», 2010. С. 118—120.

- **Рыков А.Н., Князев А.М.** Некоторые аспекты применения современных низкоуровневых телевизионных камер на основе ПЗС матрицы с внутренним электронным умножением // Труды 18-й Международной научно-технической конференции «Современное телевидение». Москва, 16—17 марта, 2010 г. М.: ФГУП МКБ «Электрон», 2010. С. 121—124.
- **Бодров В.Н., Казначеев С.А., Обидин Г.И.** Моделирование процесса формирования малофотонных телевизионных изображений // Труды 18-й Международной научно-технической конференции «Современное телевидение». Москва, 16—17 марта, 2010 г. М.: ФГУП МКБ «Электрон», 2010. С. 113—118.
- **Kachanov V.K., Sokolov I.V., Konov M.M., Timofeev D.V. and Sinitsyn A.A.** «Development of a broadband low-frequency mosaic ultrasonic piezoelectric transducer with a limited aperture». Russian Journal of Nondestructive Testing. Volume 46, Number 9. P. 645—650. DOI: 10.1134/S1061830910090044. Subject Collection: CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE. Дата SpringerLink Wednesday, January 19, 2011.
- **Kachanov V.K., Sokolov I.V., Konov M.M., Timofeev D.V. and Sinitsyn A.A.** Spatiotemporal characteristics of broadband ultrasonic transducers // Russian Journal of Nondestructive Testing, 2010. Volume 46. Number 10. Pages 718—728. Date SpringerLink 20.06.2011.
- **Kachanov V.K., Kartashev V.G., Sokolov I.V., Konov M.M. and Shalimova E.V.** «Synthesis of low-frequency broadband ultrasonic mosaic transducers with nondistorting spatiotemporal characteristics». Russian Journal of Nondestructive Testing. Volume 47. Number 1. P. 1—15. DOI: 10.1134/S1061830911010074. Subject Collection: CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE. Date SpringerLink 14.05. 2011.
- **Kachanov V.K., Sokolov I.V., Konov M.M. and Sinitsyn A.A.** Comparison of the features of composite and mosaic piezotransducers for the ultrasonic testing of products with a high attenuation level of ultrasonic signals /Russian Journal of Nondestructive Testing. Volume 47. Number 8. P. 532—544. DOI: 10.1134/S1061830911080067. Дата SpringerLink 30.10. 2011.
- **Kachanov V.K., Sokolov I.V., R.V. Kontsov and L.V. Voronkova.** Increasing the precision of measurements of the velocity of acoustic vibrations in ultrasonic analysis of cast-iron articles // Measurement Techniques, 2012, Volume 54. Number 11. P. 1280—1284. DOI: 10.1007/s11018-012-9877-2. (Translated from Izmeritel'naya Tekhnika, No. 11. P. 45—47. November, 2011.) Дата SpringerLink 24.02. 2012.

■ **Диссертации**

- **Тимофеев Д.В.** Разработка программно-аппаратных средств ультразвуковой томографии крупногабаритных сложноструктурных изделий: Дис. ... канд. техн. наук. Специальность 05.11.13 — Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.
- **Рассел М.М.** Исследования и разработка метода и оптико-электронного устройства дистанционного измерения температуры: Дис. ... канд. техн. наук. Специальность 05.11.07 — Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

■ **Патенты**

- **Патент РФ на изобретение № 2442154.** Способ ультразвукового контроля структуры материала / И.В. Соколов, В.К. Качанов, В.Г. Карташев, Е.В. Шалимова, А.А. Сеницын. 2.12.10 // БИ № 4. 2012 г.

- Патент РФ на изобретение № 2444009. Способ ультразвукового контроля / И.В. Соколов, В.К. Качанов, В.Г. Карташев, Е.В. Шалимова, А.А. Сеницын. 12.12.10 // БИ № 6. 2012 г.
- *Патент РФ на изобретение № 2422769.* Способ ультразвуковой эхо-импульсной толщинометрии / И.В. Соколов, В.К. Качанов, Д.В. Тимофеев, М.М. Конов, А.А. Сеницын, А.Б. Родин. 30.03.10 // БИ № 18. 2011 г.

■ Уникальное оборудование

- Установка для метрологической аттестации высокочувствительных (низкоуровневых) приемников оптического излучения
- Установка для измерений шумовых характеристик электронных приборов. Ультразвуковой многофункциональный адаптивный измерительный комплекс для одноканального и многоканального неразрушающего контроля широкого спектра изделий из сложноструктурных материалов, обеспечивающий формирование многочисленных простых и сложно модулированных зондирующих сигналов и многочисленные радиотехнические обработки ультразвуковых эхо-сигналов (разработка МЭИ)
- Стенд иммерсионного высокоточного ультразвукового неразрушающего контроля TRITON 1000, предназначен для контроля изделий из металлов, полимерных и композитных материалов с возможностью получения А, В и С-сканов
- Установка для снятия пространственно-временных характеристик ультразвуковых широкополосных преобразователей
- Ультразвуковой томограф A1040 MIRA для контроля конструкций из бетона, железобетона и камня при одностороннем доступе к изделию с целью определения целостности материала, поиска инородных включений, полостей, расслоений и трещин, а также измерения толщины объектов контроля.
- Ультразвуковой низкочастотный дефектоскоп типа A1220 Монолит для толщинометрии и дефектоскопии изделий из бетона, камня, асфальта. Позволяет проводить тестирование эхо-методом при одностороннем доступе таких объектов, как здания, мосты, тоннели и пр. Контроль проводится без применения контактной жидкости, благодаря использованию антенной решетки преобразователей с сухим точечным контактом.
- Комплекс средств резонансного акустического неразрушающего контроля, позволяющий проводить акустический неразрушающий контроль крупногабаритных (до 2-х метров и более) строительных конструкций из бетона, кирпича, асфальта, камня и др. методом измерения собственных частот при одностороннем доступе к изделию. Комплекс позволяет измерять толщину фундамента, стен, перекрытий, мостовых опор; позволяет определять скорость акустических колебаний в изделии и по измерению скорости определять физико-механические характеристики (прочность, марку бетона и др.).
- Универсальный портативный УЗ томограф «A1550 IntroVisor» с цифровой фокусировкой антенной решетки и томографической обработкой данных для контроля металлов и пластмасс. Цифровой, малогабаритный УЗ дефектоскоп типа A1214 Эксперт общего назначения, обеспечивающий реализацию типовых и специализированных методик УЗ контроля, высокую производительность и точность измерений

На кафедре:
20 преподавателей,
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор 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**
Профессор Григорьев А.А.
- **Разработка статистической модели цветового зрения**
Профессор Григорьев А.А.
- **Оптико-электронные устройства для медицины**
Профессор Ларюшин А.И.
- **Разработка методов оценки качества освещения и воспроизведения цветных изображений**
Профессор Лебедкова СМ., доцент 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**
Доценты Елисеев Н.П., Попов О.А.
- **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
- Закономерности распространения светового излучения в слоистых и случайно-неоднородных трехмерных средах

■ Основные публикации

- Budak V.P., Efremenko D.S., Shagalov O.V. Efficiency of algorithm for solution of vector radiative transfer equation in turbid medium slab // Journal of Physics: Conference Series, 2012. V. 369. P. 012021-10.

- *Budak V.P., Ilyushin Ya.A.* Isolating the singularities of a brightness field in a turbid medium on the basis of small angle solutions of transfer theory // Atmospheric and Oceanic Optics. 2011. V. 24. N 4. P. 326—334
- *Budak V.P., Klyuykov D.A., Korkin S.V.* Complete matrix solution of radiative transfer equation for pile of horizontally slabs // Journal Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. 2011. V. 112. P. 1141—1148.
- *Budak V.P., Veklenko B.A.* Boson peak, flickering noise, backscattering processes and radiative transfer in random media // Journal Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer. 2011. V. 112. P. 864—875.
- *Gutsait E.M.* Solntsev carsinotrodes and double-cascade Lebedev amplifiers // Journal of Communications Technology and Electronics. 2011. Vol. 56. No. 4. P. 471—474.
- *Ilyushin Y.A., Budak V.P.* Narrow beams in scattering media: the advanced small-angle approximation // J. Opt. Soc. Am. A. 2011. Vol. 28. No. 7. P. 1358—1363.
- *Ilyushin Ya.A., Budak V.P.* Analysis of the propagation of the femtosecond laser pulse in the scattering medium // Computer Physics Communication. 2011. V. 182. P. 940—945.
- *Ilyushin Ya.A., Budak V.P.* Narrow-beam propagation in two-dimensional scattering medium // J. Opt. Soc. Am. A. 2011. V. 28. No. 2. P. 76—81.
- *Александров С.А., Лебедкова С.М.* Анализ норм и программ компьютерного расчета освещения горнолыжных склонов // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 117—124.
- *Архангельский Д.В., Снетков В.Ю.* Исследование влияния света на циркадные ритмы человека // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 104—108.
- *Атаев А.Е., Бынина М.В., Снетков В.Ю.* Определение визуальных параметров индивидуальных средств отображения информации // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 122—125.
- *Атаев А.Е., Григорьев А.А., Зиенко С.И., Кошавцев Н.Ф., Решенов С.П.* О координатах цветности основных цветов физиологической системы // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 166—171.
- *Атаев А.Е., Григорьев А.А., Пантелеева Н.С., Лебедкова С.М.* Влияние цветового окружения рабочего места в офисе на зрительное утомление // Вестник МЭИ. 2012. № 2. С. 151—161.
- *Афанасьев В.П., Будак В.П., Ефременко Д.С., Лубенченко А.В.* Влияние аппаратно-программных средств на скорость вычисления алгоритмов решения уравнения переноса излучения для плоской геометрии среды // Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии. 2011. Т. 3. № 1. С. 65—76.
- *Банков С.Е., Гутцайт Э.М., Курушин А.А.* Решение оптических и СВЧ задач с помощью HFSS. М.: Оркада, 2012. 240 с.
- *Исследование* пороговых характеристик восприятия визуальной информации оператором при регулировании параметров световой среды в период проведения 105-суточного эксперимента с изоляцией / Р.И. Богатова, С.М. Гвоздев, В.П. Сальницкий и др. // Авиакосмическая и экологическая медицина. 2011. Т. 45. № 3. С. 30—34.
- *Будак В.П., Ефременко Д.С., Шагалов О.В.* Математическое моделирование сигналов оптико-электронной системы дистанционного зондирования из космоса при наличии разорванной облачности // Известия вузов. Физика. 2012. Т. 55. № 9/2. С. 148—149.
- *Будак В.П., Ефременко Д.С., Шагалов О.В.* Сравнительный анализ алгоритмов решения векторного уравнения переноса излучения по эффективности для плоского слоя мутной среды // Оптика атмосферы и океана. 2011. Т. 24. № 12. С. 1088—1098.

- *Будак В.П., Желтов В.С., Калакуцкий Т.К.* Локальные оценки метода Монте-Карло в решении уравнения глобального освещения с учетом спектрального представления объектов // Компьютерные исследования и моделирование. 2012. Т. 4. № 1. С. 75—84.
- *Будак В.П., Желтов В.С., Калакуцкий Т.К., Селиванов В.А., Хабирахманова И.А.* Реализация аватар-технологии в базисе сферических гармоник // Электросвязь. 2011. № 2. С. 21—25.
- *Будак В.П., Ильина Е.И.* Выбор показателей эффективности светильников утилитарного наружного освещения на этапе разработки // Светотехника. 2012. № 5. С. 45—50.
- *Будак В.П., Илюшин Я.А.* Выделение особенностей поля яркости в мутной среде на основе малоугловых решений теория переноса // Оптика атмосферы и океана. 2011. Т. 24. С. 93—100.
- *Освещенность* жилых помещений РС МКС / С.М. Гвоздев и др. В сб. Международная космическая станция. Российский сегмент. Том 1. Космическая биология и медицина. М.: РАН Государственный научный центр РФ-ИМБП, 2012. С. 281—298.
- *Гвоздев С.М., Митрофанов А.В., Сафонов С.А., Холодилов В.И.* Об использовании тепловых труб в проектировании мощных светильников со светодиодами // Светотехника. 2012. № 2. С. 19—21.
- *Григорьев А.А., Бынина М.В., Снетков В.Ю.* Определение оптимального диапазона контраста знака с фоном индивидуальных средств отображения информации // Вестник МЭИ. 2012. № 5. С. 92—94.
- *Гутцайт Э.М.* Карсинотроды Солнцева и двухкаскадные усилители Лебедева // Радиотехника и электроника. 2011. Т. 56. № 4. С. 506—510.
- *Гутцайт Э.М.* Результаты расчётов светодиодных модулей для дорожного освещения // Радиотехника и электроника. 2011. Т. 56. № 8. С. 996—1008.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А.* Моделирование наноразмерных оптических систем // Электродинамика и техника СВЧ, КВЧ и оптических частот. 2012. Т. XVII. Выпуск 1(46). С. 29—37.
- *Гутцайт Э.М., Курушин А.А., Маслов В.Э.* Квантовые колечки в светодиодах с объёмными резонаторами // Светотехника. 2011. № 3. С. 67—68.
- *Гутцайт Э.М., Маслов В.Э.* Анализ распределения освещённостей в ближней зоне от двумерных модулей с повернутыми светодиодами // Полупроводниковая светотехника. 2012. № 3. С. 20—27.
- *Илюшин Я.А., Будак В.П.* Вычисление световых полей сосредоточенных источников в мутных средах с сильно анизотропным рассеянием // Оптика и спектроскопия. 2011. Т. 111. № 6. С. 893—899.
- *Никифорова В.А., Попов О.А.* Баланс энергии и параметры плазмы индукционного разряда низкого давления в бесферритной замкнутой трубке // Вестник МЭИ, 2012. № 2. С. 135—142.
- *Никифорова В.А., Попов О.А.* Влияние частоты ВЧ-поля и разрядного тока на радиальное распределение параметров плазмы индукционного бесферритного разряда в замкнутой трубке // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 108—114.
- *Пантелеева Н.С., Лебедкова С.М.* Монотонность в цветового решения офисных помещений // Вестник МЭИ. 2012. № 1. С. 115—121.
- *Пантелеева Н.С., Степанова И.И., Лебедкова С.М.* Влияние цветового оформления рабочего места для работы с компьютером на зрительную работоспособность // Светотехника. 2012. № 2. С. 4—12.

- *Свитнев С.А., Попов О.А.* Функция распределения электронов по энергиям в стационарном разряде низкого давления: метод расчета // Вестник МЭИ. 2012. № 3. С. 110—116.

■ **Диссертации**

- *Клюйков Д.А.* Полная модель сигналов ОЭС оптического дистанционного зондирования атмосферы из Космоса: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2011.
- *Никифорова В.А.* Моделирование индукционного разряда низкого давления в замкнутой бесферритной трубке: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Пантелеева Н.С.* Разработка метода количественной оценки оптимальных цветовых решений офисного пространства: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.
- *Свитнев С.А.* Эффективный источник ультрафиолетового излучения на основе разряда низкого давления: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2012.

■ **Партнеры**

- ОАО «Лисма», г. Саранск, Республика Мордовия
- 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
- ООО «Philips», Голландия
- Компания «Osram», Германия
- Компания «Спецэлектромонтаж», Москва

■ **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:
21 преподаватель,
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой
доктор технических наук,
профессор Панфилов Дмитрий Иванович

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Теоретическое и экспериментальное исследование энергоэффективных методов коммутации тока в силовых преобразователях**

Доцент Воронин П.А., ассистент Воронин И.П., доцент Щепкин Н.П.

- **Разработка микропроцессорной системы управления, регулирования, диагностики и защиты фазоповоротного устройства с тиристорным управлением**

Доцент Ремизевич Т.В.

- **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., Глебов Б.А..

- **Разработка и исследование средств автомобильной электроники**

Профессор Панфилов Д.И.

■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка микропроцессорной системы управления, регулирования, диагностики и защиты фазоповоротного устройства с тиристорным управлением
- 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 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 демонстрационного электронного пускорегулирующего аппарата
- Разработка систем электропитания подвижных объектов
- 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 диагностического блока системы управления автоматической работы подогревателей 15.8106, 14.8106 и их модификаций
- Анализ и разработка методов снижения коммутационных потерь в силовых полупроводниковых ключах
- Разработка системы управления и диагностики для фазоповоротного устройства

■ Основные публикации

- *Поляков В.Д., Ошурков И.А.* Эффективный источник питания для разрядных ламп высокого давления // Светотехника. 2012. № 1. С. 36—39.
- *Образцов С.А., Панфилов Д.И.* Децентрализованная беспроводная система управления наружным освещением // Электричество. № 8. С. 36—43.
- *Чаплыгин Е.Е., Вилков А.Е., Хухтиков С.В.* Шим с пассивной фазой в инверторах напряжения с дополнительным полумостом // Электричество. № 8. С. 36—43.
- *Воронин И.П.* Исследование энергии динамических потерь в силовых модулях NPT IGBT с прозрачным эмиттером // Силовая электроника. 2011. № 5. С. 36—40.
- *Воронин И.П.* Разработка и исследование методов мягкой коммутации в трехфазных автономных инверторах напряжения: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2011. 20 с.

■ Патенты

- *Патент на полезную модель RU113016.* Устройство для определения места повреждения на линии электропередачи / С.А. Арутюнов, Ю.А. Горюшин, С.В. Сидорук, А.Н. Смирнов, В.Ф. Лачугин, С.А. Образцов, Д.И. Панфилов. Дата выдачи 27.01.2012 г.
- *Патент на полезную модель RU 101285 U1.* Инвертор с мягким переключением / П.А. Воронин // Бюллетень «Изобретения и полезные модели» № 1. 10.01.2011.
- *Патент на полезную модель RU 101597 U1.* Инвертор с мягкой коммутацией / И.П. Воронин // Бюллетень «Изобретения и полезные модели» № 2. 20.01.2011.
- *Патент на полезную модель RU 112800 U1.* Силовой модуль с мультирезонансным контуром (варианты) / И.П. Воронин, П.А. Воронин // Бюллетень «Изобретения и полезные модели» № 2. 20.01.2012.
- *Патент на изобретение RU 2457600 C1.* Силовой модуль с мультирезонансным контуром (варианты) / И.П. Воронин, П.А. Воронин // Бюллетень «Изобретения и полезные модели» № 21. 27.07.2012.

■ Поддерживаемые патенты

- *Патент на полезную модель RU 101285 U1.* Инвертор с мягким переключением / Воронин П.А. // Бюллетень «Изобретения и полезные модели». 10.01.2011. № 1.
- *Патент на полезную модель RU 101597 U1.* Инвертор с мягкой коммутацией / Воронин И.П. // Бюллетень «Изобретения и полезные модели». 20.01.2011. № 2.
- *Патент на полезную модель RU 112800 U1.* Силовой модуль с мультирезонансным контуром (варианты) / Воронин И.П., Воронин П.А. // Бюллетень «Изобретения и полезные модели». 20.01.2012. № 2.

■ Партнеры

- ООО «Коэнергия», Москва
- ОАО «НПО «ЭНЕРГОМОДУЛЬ», г. Краснознаменск, Моск. область
- ОАО «НПО «ТРАНСКОМ», Москва
- ОАО «Ангстрем», Москва
- ФГУП ВЭИ, Москва
- ЭЛТОМ. Томилино, Моск. обл.
- (ОАО НПК НИИДАРО), Москва
- ОАО «Трансвит», Н. Новгород
- ГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе, г. Н. Новгород
- ОАО «Завод «Стелла», г. Зеленоград
- Фирма «Infineon Technologies AG» Германия
- ОАО Проектор-электротехника», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Главное конструкторское бюро
- «Проектор» (ГУП ГKB «Проектор»), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП ВЭИ), Москва
- АВВ Метроника, Москва
- НПО «Болид»
- ОАО Энин
- ММП «Ирбис»
- ЗАО «Связь инжиниринг»

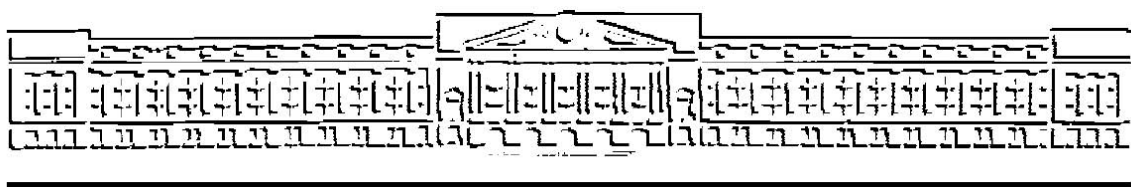
■ Диссертации

- *Воронин И.П.* Разработка и исследование методов мягкой коммутации в трехфазных автономных инверторах напряжения. 23.12.2011. Д 212.157.12.
- *Образцов С.А.* Топологические методы повышения эффективности работы беспроводных сетей в распределенных системах управления объектами промышленной электроники. 31.05.2012. Д 212.157.12.
- *Рашитов П.А.* Разработка и исследование алгоритмов управления мощными полупроводниковыми фазоповоротными устройствами для объектов единой национальной электрической сети России. 10.06.2011. Д 212.157.12.

■ Уникальное оборудование

- Лабораторный комплекс силового оборудования фирмы «Апатор СА» Польша

- Лабораторно-исследовательский комплекс фирмы «Freescale Semiconductor» США
- Интеллектуально-интегральные модули фирмы «Мицубиси» Япония
- Цифровой люминофорный осциллограф фирмы «Tektronix» серии TDS3054 (полоса пропускания 500 МГц)
- Универсальный комплекс измерения динамических параметров силовых транзисторов с программным обеспечением «WSTRO WaveStar Software» фирмы Tektronix



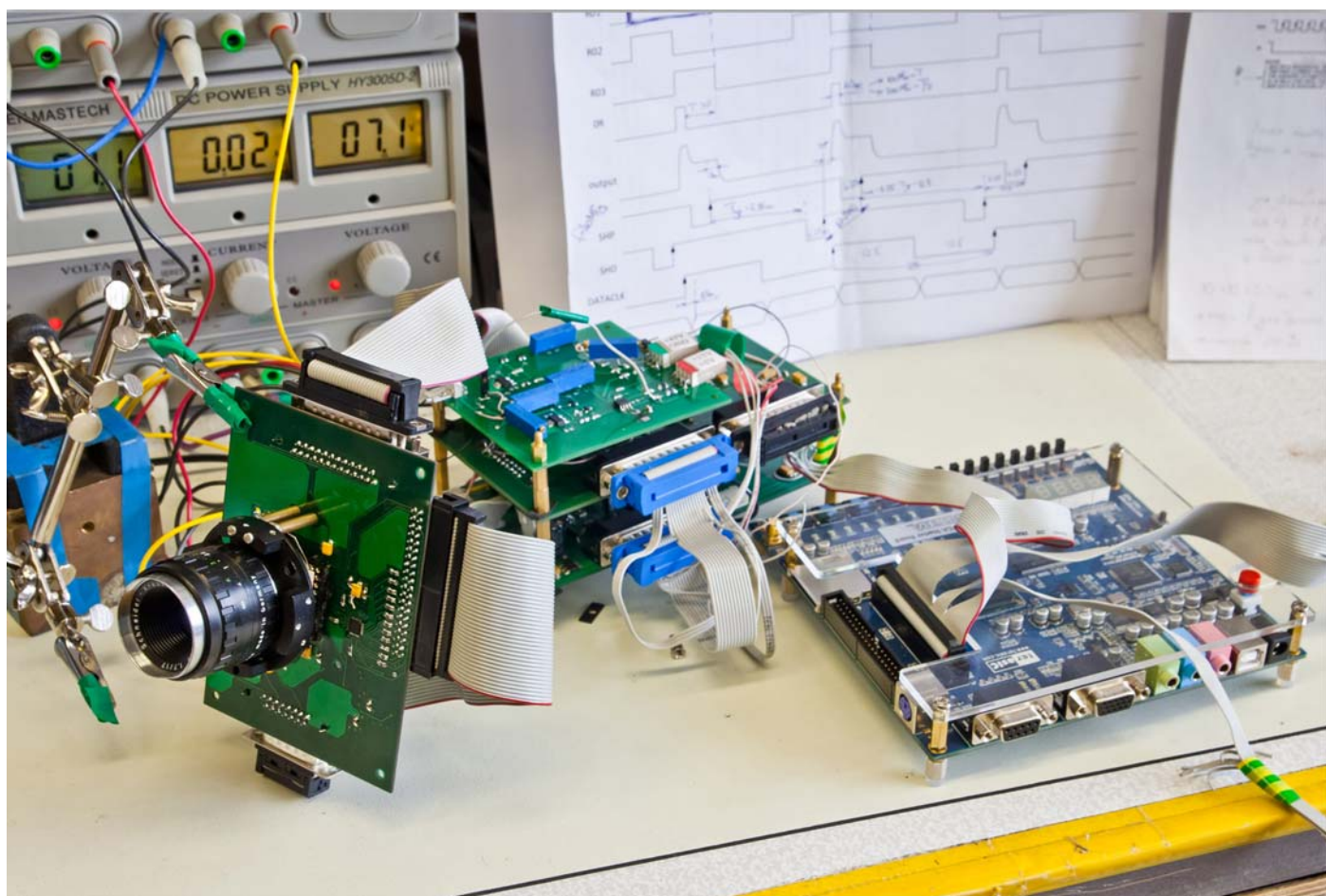
ФОТОГРАФИИ



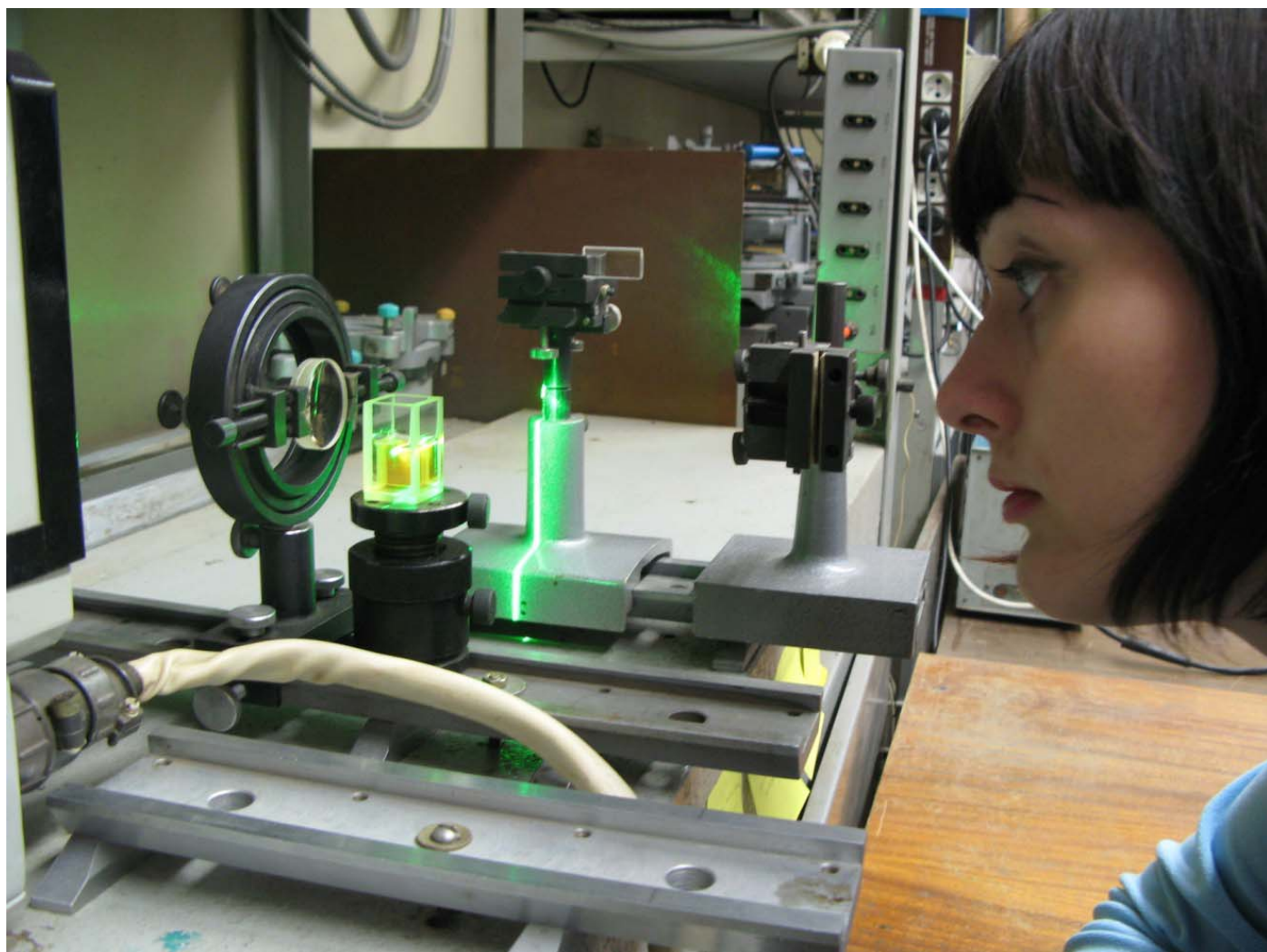
Электронный микроскоп Technai G2



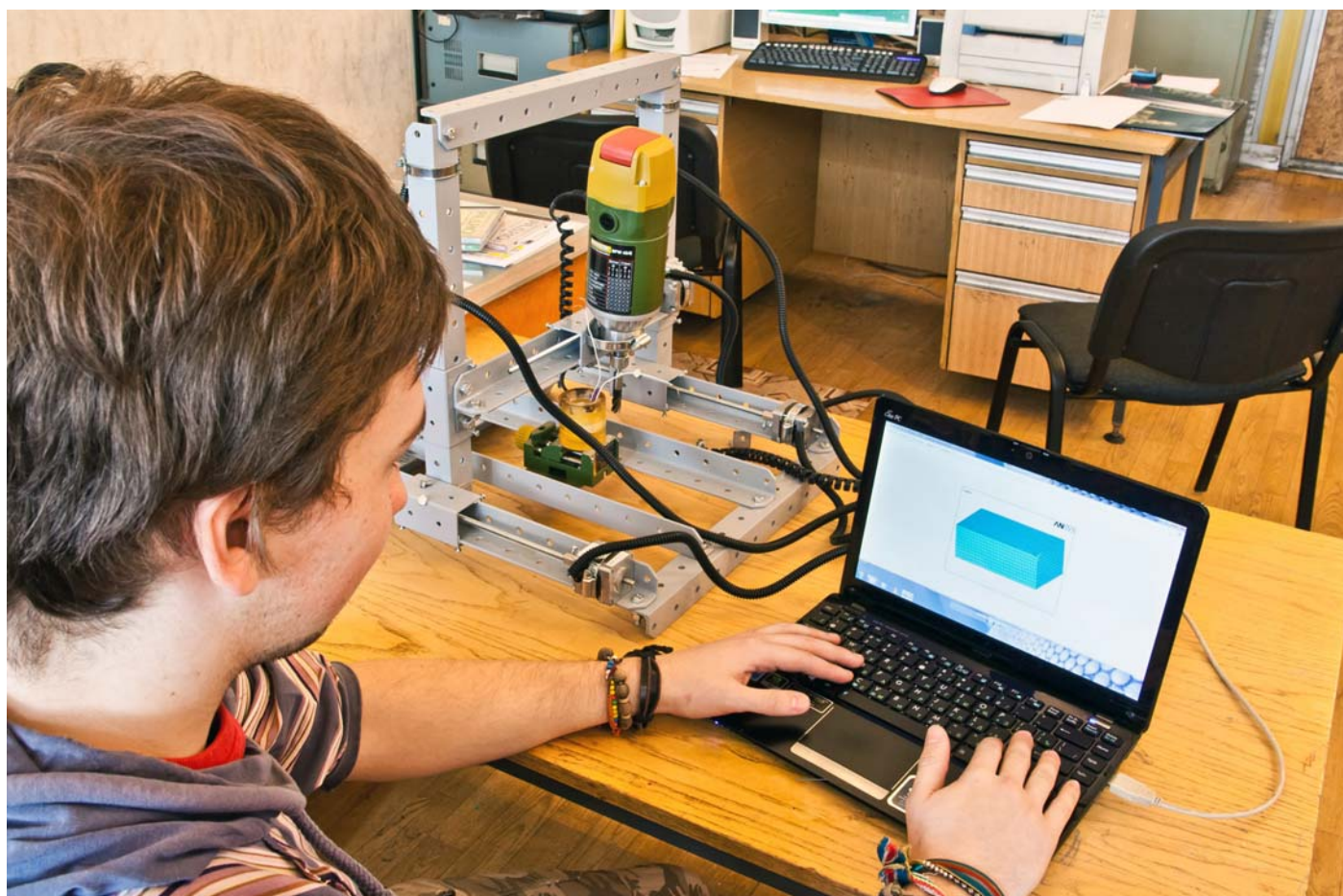
Лабораторный стенд Емона



Экспериментальный макет
сверхвысокочувствительной ТВ-камеры



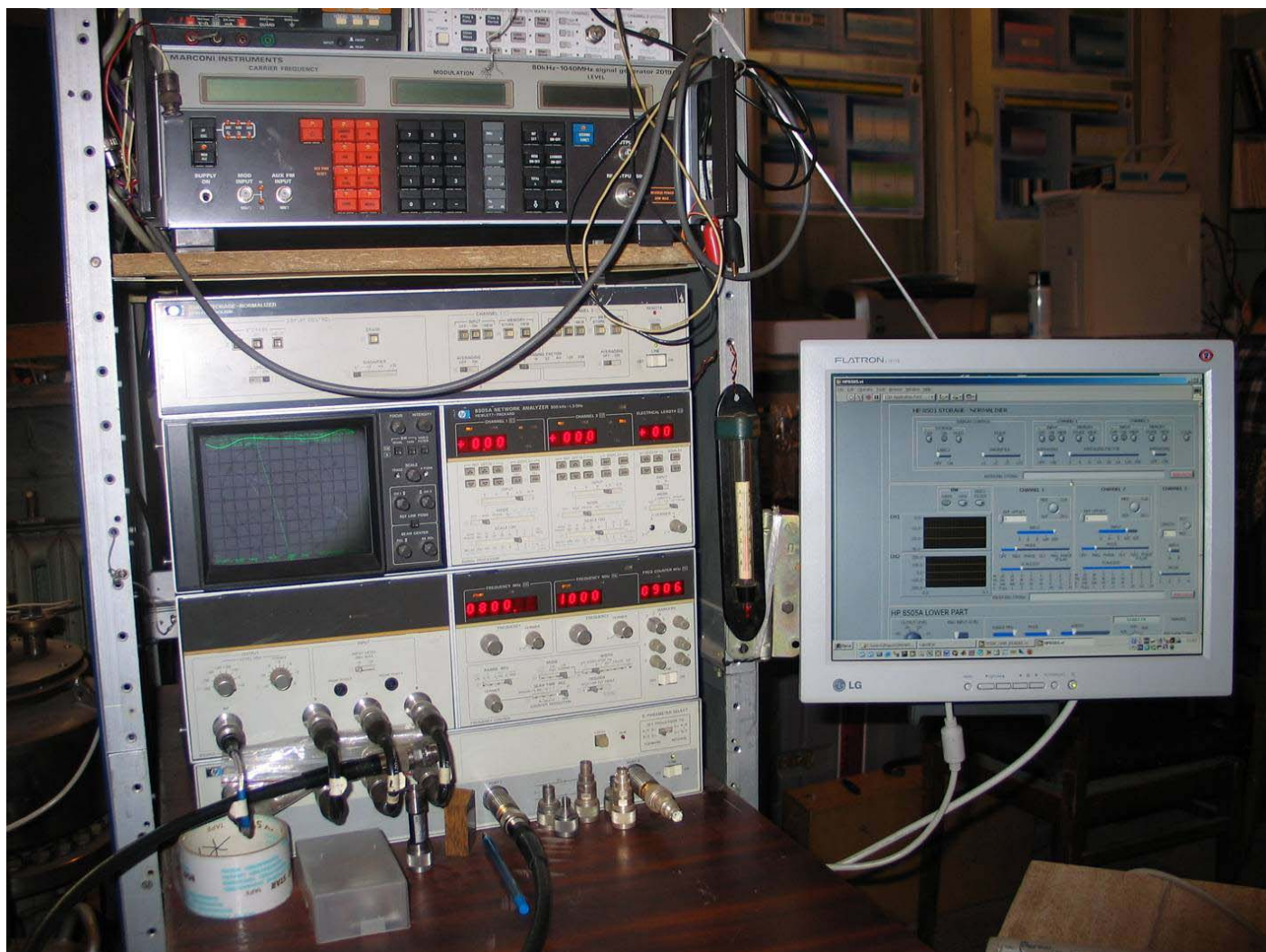
Исследование нагрева поглощающей жидкости лазерным лучом



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)	8.6

КАФЕДРА ИСТОРИИ И КУЛЬТУРОЛОГИИ

Тел.: (495) 362-7423

На кафедре:
15 преподавателей.

Заведующий кафедрой
доктор исторических наук,
профессор Смирнова Марина Ивановна

■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

■ Основные публикации

- *Электронный учебник «Мир Средневековья: духовные истоки и культурные традиции» / Г.З. Виноградова, А.В. Козлов, А.Н. Михайлов, Л.Б. Михайлова, И.А. Подкопаева, Т.М. Скворцова (RU).*
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011613742.* Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 13 мая 2011 г.
- *Электронный учебно-методический комплекс «Основы гуманитарных знаний. Введение в историю мировых цивилизаций» / М.И. Смирнова, Л.Н. Демидионова, Л.И. Краснова, А.А. Иванов (RU).*
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011616460.* Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19 августа 2011 г.

■ Монографии

- *Ермишина Н.Д.* Два мира — два типа культуры: Монография. М.: МАКС Пресс, 2011.
- *Чернобаев А.А.* Историки России. Иконография. Сост., отв. ред. Книга вторая. М.: Изд-во «Собрание», 2011. 400 с.

■ Сборники статей

- *Лефортовские чтения. 80 лет МЭИ: страницы истории и взгляд в будущее. IX гуманитарная студенческая конференция: доклады (21—22 апреля. 2010. Москва) — М.: Издательский дом МЭИ, 2012. 196 с.*
- *Чернобаев А.А.* Космос. Время московское. Сборник документов. М.: Изд-во РГГУ, 2011. 631 с. Автор-составитель.
- *Научно-практический семинар «Роль гуманитарных кафедр в формировании историко-культурного пространства студентов технических вузов». 28 ноября 2012. М.:*

НИУ «МЭИ» — организован и проведен кафедрой истории и культурологии (18 докладов и выступлений).

■ Статьи

- **Веселов А.А.** Формирование московских сообществ художественной интеллигенции (середина XIX — 20-е гг. XX в.) // Российские и славянские исследования. Научный сборник. Выпуск VI. Минск: БГУ, 2012. С. 27—36.
- **Веселов А.А.** Формирование законодательной регламентации союзов художественной интеллигенции в конце XIX — первой четверти XX века // Российский междисциплинарный журнал социально — гуманитарных наук «Интеллигенция и мир». Иваново, 2012. № 1. С. 89—99. (в соавт.)
- **Ермишина Н.Д.** Неолит — системно-преобразовательский тип культуры // Вопросы культурологии. № 5. М: Издательский дом ПАНОРАМА, 2012. С. 39—44
- **Ермишина Н.Д.** Условность понятий «западный» и «восточный» типы культуры на примере европейского средневековья // III Международная заочная научно-практическая конференция «Тенденции изменения категорий философии и культурологии в процессе ценностной трансформации общества»: Сборник материалов конференции (16 апреля 2012 г.). Краснодар, 2012. 102 с. С. 66—71.
- **Жижилева Л.И.** Идентичность личности и смысл ее жизни в экзистенциальном измерении // Общественные науки: анализ состояния и перспективы развития: сборник материалов международной научно-практической конференции. Иваново, 25 апреля 2012 г. / под науч. ред. проф. Н.В. Ключковой. Иваново: Научная мысль, 2012. С. 21—31.
- **Краснова Л.И.** Сергей Юльевич Витте — «индустриализатор европейского образца» // «Реформы и реформаторы в истории России: к 150-летию великих реформ». Москва, РУДН, 17—18 мая 2012 г.: Материалы XVI Всероссийской научно-теоретической конференции. М.: РУДН, 2012. С. 528—535. (в соавтор.)
- **Кровяков Е.А.** «Инновационные технологии в преподавании гуманитарных дисциплин как ответ на социально-исторические вызовы и требования времени» // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Модернизация социально-экономической сферы общества и проблемы современного образования. Часть 1. Проблемы подготовки современного специалиста» / под ред. М.Р. Радовеля. Электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2012. С. 59—64.
- **Кровяков Е.А.** «Эхо реформ в молодежной политике советского государства в годы нэпа» // Реформы и реформаторы в истории России: к 150-летию великих реформ: Материалы XVI Всероссийской научно-теоретической конференции. Москва, РУДН, 17—18 мая 2012 г. М.: РУДН, 2012. С. 310—318.
- **Лопарев А.В.** Геополитические интересы России на Крымском полуострове // Вестник университета № 22 (в соавторстве с Ибраимовым А.А.). М.: ГУУ. 2012. С. 277—281.
- **Лопарев А.В.** Бинарность и антиномичность русской культуры // Вестник университета. М.: ГУУ. 2012. № 4. С. 135—139. (в соавт.)
- **Покачалов М.В.** Личность Юлия Цезаря в поэзии В.Я. Брюсова // Брюсовские чтения 2010 года: Сборник статей. Ереван: Лингва, 2011. 4 с.
- **Покачалов М.В.** Образ идеального правителя в стихотворении В.Я. Брюсова «Соломон» // Вестник Литературного института им. А.М. Горького. № 1. М.: Изд-во Лит. ин-та, 2011. С. 52—57.
- **Покачалов М.В.** Образ римского властителя в стихотворении В.Я. Брюсова «Сулла» // Вестник Литературного ин-та им. А.М. Горького. № 2. М., 2011. С. 122—126.

- **Смирнова М.И.** Информатизация образования и преподавание гуманитарных дисциплин в технических вузах // Информационная среда вуза XXI века: Сборник трудов V Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 26—30 сентября 2011 г. Петрозаводск: Изд-во Петргу, 2011. С. 182—185.
- **Смирнова М.И.** Исторический компонент в инженерном образовании и новые ФГОС ВПО // Модернизация социально-экономической сферы общества и проблемы современного образования // Сб. материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Часть 1. Проблемы подготовки современного специалиста / под науч. ред. М.Р. Радовеля. Электросталь: ЭПИ НИТУ МИСиС, 2012. С. 18—21.
- **Смирнова М.И.** В. Акимов и социал-демократическая традиция историографии создания РСДРП // Государственное управление. Электронный вестник. № 30. Февраль. 2012. 16 с. http://e-journal.spa.msu.ru/30_2012Smirnova.html
- **Чернобаев А.А.** М.Н. Покровский и международные связи советских историков в 1920-е гг. // Россия: средоточие народов и перекресток цивилизаций. X Плехановские чтения: Материалы к конференции. Санкт-Петербург, Дом Плеханова, 30 мая — 1 июня 2012 г. СПб., 2012. С. 58—62.
- **Чернобаев А.А.** «Белые» и «красные» в годы Гражданской войны в России в новейших документальных публикациях // Гражданская война и военная интервенция на российском Дальнем Востоке; уроки истории. Программа и тезисы докладов и научных сообщений Второй международной научной конференции, посвященной 90-летию окончания Гражданской войны и военной интервенции. Владивосток, 25—27 октября 2012 г. Владивосток, 2012. С. 346—349.
- **Чернобаев А.А.** Мастера российской историографии: Олег Владимирович Волобуев. Фотолетопись // Там же. № 3. С. 128—143.
- **Чернобаев А.А.** Мастера российской историографии: Сергей Владимирович Бахрушин (1882—1950). Фотолетопись // Там же. № 4. С. 159—174. (В соавт.)
- **Чернобаев А.А.** Мастера российской историографии: Аркадий Самсонович Ерусалимский. (1901—1965). Фотолетопись // Там же. № 6. С. 90—105. (В соавт.)

КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ, ПОЛИТОЛОГИИ И СОЦИОЛОГИИ ИМ. Г.С. АРЕФЬЕВОЙ

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

На кафедре ФПиС:
31 преподаватель,
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**
Профессора Андреев А.Л., Ключарев А.Г.
- **Философия современной науки**
Профессор Печенкин А.А.
- **Иммерсионная технология и нанотехнологии**
Профессор Ивашов Е.Н.
- **Методы социологических исследований**
Профессор 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. А.Л. Андреев
- Проект РФФИ № 10-06-00193а, тема «Технонаука как фактор социокультурных изменений: глобальный контекст и российский опыт». Руководитель проф. Г.А. Ключарев

■ Основные публикации

■ Монографии

- *Андреев А.Л.* Проблемы и перспективы технонауки // Неизбежность нелинейного мира: к 100-летию профессора В.С. Готта: прил. к журналу «Философские науки»: [монография] / [А.Л. Андреев и др.; ред. кол.: В.Н. Шевченко (отв. ред.) и др.]. М.: Изд-ий дом «Гуманитарий», 2012. С. 247—261.
- *Ключарев А.Г.* Технонаука в междисциплинарном и общенаучном контексте // Неизбежность нелинейного мира: к 100-летию профессора В.С. Готта: прил. к журналу «Философские науки»: [монография] / [А.Л. Андреев и др.; ред. кол.: В.Н. Шевченко (отв. ред.) и др.]. — М.: Изд-ий дом «Гуманитарий», 2012. С. 230—246.

- *Ивашов Е.Н.* Наноинженерия туннельных преобразователей // Микро- и наноинженерия в электронном машиностроении: Серия из 7 монографий. Монография 1. М.: Изд-во НИИ предельных технологий, 2012. С. 200—235 (в соавторстве).
- *Ивашов Е.Н.* Наноинженерия углеродных структур // Микро- и наноинженерия в электронном машиностроении: Серия из 7 монографий. Монография 2. М.: Изд-во НИИ предельных технологий, 2012. С. 210—245 (в соавторстве).
- *Ивашов Е.Н.* Наноинженерия фуллеренов и трубок // Микро- и наноинженерия в электронном машиностроении: Серия из 7 монографий. Монография 4. М.: Изд-во НИИ предельных технологий, 2012. С. 197—234 (в соавторстве).
- *Селиванова З.К.* Динамика ценностных ориентаций российских подростков. Москва: Эко-Пресс, 2011. 160 с.

■ **Сборники**

- *Ключарев А.Г.* Erwachsenenbildung in Russland — Betrachtungen zu ihrer Geschichte (на немецком яз.) // Weiterbildung in Russland: Spuren der Geschichte — Ziechen des Aufbruchs. Internationales Jahrbuch der Erwachsenenbildung. Koeln, Bohlaw Verlag GmbH, 2012. С. 71—94. 16 с.
- *Ключарев А.Г.* Перспективы взаимодействия производства и науки. М.: Минобрнауки РФ, 2012. 168 с.
- *Печенкин А.А.* От Куайна к феминистскому эмпиризму: кризис эпистемологии в современной философии науки. // В кн.: «Философские искания». Кн. 2. М.: МГУ, 2012. 24 с.
- *Печенкин А.А.* Интервью с Рытовым С.М. Жизнь. Воспоминания. Интервью. Записки. Стихи. Документы // В кн. Сергей Михайлович Рытов. М.: URSS., 2012. 24 с.
- *Печенкин А.А. Куайн У.* Онтологическая относительность. Перевод и комментарии // Онтология. Тексты философии. М.: Академический проект, 2011. 16 с.
- *Селиванова З.К.* К вопросу о моделировании условий и причин трансформации ценностных ориентаций российской молодежи: социологический аспект // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вестник 7 / РАН ИНИОН. Ч. 2. М.: ИНИОН РАН, 2012. 4 с.
- *Селиванова З.К.* Агенты и институты социализации старших подростков в современной России // Молодежь современной России: Альтернативы выбора духовных и нравственных убеждений: Сборник статей. — 2 изд. перераб. и доп. М.: ИНИОН РАН, 2012. 8 с.

■ **Статьи в журналах**

- *Андреев А.Л.* Раннее московское Просвещение: фаза «интеллектуального разогрева» в российской культуре // Историческая психология и социология истории. М., 2012. Т. 5. № 1. С. 111—128.
- *Андреев А.Л., Гешева Е.Г.* Масштабное исследование российского социума // Вестник РАН. М., 2012. Т. 82. № 6. С. 1—7.
- *Андреев А.Л.* К характеристике феномена технауки // Вестник МЭИ. М., 2012. № 6. С. 33—45.
- *Андреев А.Л.* Идея университета // Высшее образование в России. М., 2012. № 10. С. 48—51.
- *Ивашов Е.Н.* Расчеты приводов и функциональных устройств современных вакуумно-технологических модульных комплексов в статистическом и динамическом режимах работы // Нелинейный мир. М., 2012. Т. 10. № 1. С. 36—48.
- *Ивашов Е.Н.* Механические устройства сканирования в электроприводах специальных систем // Приводная механика. М.: ООО НПФ, 2012. № 2. С. 12—19.

- **Ивашов Е.Н.** Контрольно-навигационная система современного сверхвысоковакуумного аналитико-технологического комплекса // Контроль. Диагностика. № 5. М.: Изд. ЗАО «Индустрия-сервис». С. 71—74.
- **Ивашов Е.Н.** Повышение производительности линии сборки вакуумных СВЧ-приборов // Электротехнические и информационные комплексы и системы. М., 2012. Т. 8. № 2. С. 6—9.
- **Ивашов Е.Н.** Моделирование процессов иммерсионной ультрафиолетовой литографии на этапе аванпроектирования // Нелинейный мир. М., 2012. Т. 10. № 7. С. 454—449.
- **Ивашов Е.Н.** Критерий качества в автоматизированном проектировании устройств оборудования иммерсионной литографии // Радиотехника. Серия «Электроника». М., 2012. № 3. С. 69—76.
- **Ивашов Е.Н.** Обработка информации о предпочтениях при поиске решений отражательных фотошаблонов для ультрафиолетовой литографии // Радиотехника. Серия «Электроника». М., 2012. № 3. С. 77—85.
- **Ивашов Е.Н.** Критерий качества в автоматизированном проектировании элементов формирования топологии в ультрафиолетовой литографии // Электротехнические и информационные комплексы и системы. М., 2012. Т. 8. № 3. С. 46—51.
- **Ивашов Е.Н.** Технологические особенности формирования катодных узлов автоэмиссионных и туннельных нано- и микроприборов // Наноматериалы и наноструктуры. М., 2012. Т. 3. № 2. С. 35—43.
- **Ивашов Е.Н.** Функциональное моделирование процессов иммерсионной ультрафиолетовой литографии // Новые технологии. М., 2012. С. 9—15.
- **Калинин Э.Ю.** Интернет как информационно-коммуникативная реальность // Вестник РФО. М., 2012. № 4. С. 15—16.
- **Калинин Э.Ю.** Этапы развития нелинейной динамики // Вестник РФО. М., 2012. № 2. С. 68—72.
- **Ключарев А.Г.** Private Higher Education in Russia: Capacity for Innovation and Investment (Негосударственное высшее образование в России — ресурс для инвестирования и инноваций) // European Journal of Education. 2012. N 1. Vol. 47.
- **Ключарев А.Г.** Higher Education and the Post-Soviet Transition in Russia Editorial (Высшее образование и его развитие в постсоветской России) // European Journal of Education. 2012. N 1. Vol. 49.
- **Ключарев А.Г.** Профессиональное социологическое образование и обеспечение инновационного прорыва в системе образования // Социология образования. М., 2012. № 9. С. 4—24.
- **Ключарев А.Г.** Потенциал непрерывного образования и модернизационные процессы в современной России // Социология образования. М., 2012. № 5. С. 15—57.
- **Курилов С.Н.** Гносеологические и этико-онтологические основания социальных идей С.Л. Франка // Наука и бизнес. М., 2012. № 5. С. 37—42.
- **Печенкин А.А.** Реакция Белоусова—Жаботинского как аргумент в дискуссии о сути бытия // Вестник МГУ. М., 2012. Серия 7. N 1. С. 28—41.
- **Печенкин А.А.** The early ensemble interpretations of quantum mechanics in the USA and USSR // Studies in the History and Philosophy of Modern Physics. Physics. 43. Изд. Elsevier. P. 25—34.
- **Юдин И.В.** Экологические образы в религиозно-коммуникативном контексте: от буддизма к исламу // Вестник университета. М.: ГУУ. № 17. С. 215—218.

■ **Разработка электронных учебно-методических комплексов для всех направлений бакалавриата по следующим дисциплинам:**

□ **Философия**

автор профессор Кузьминов М.Ю.

□ **Социология**

автор доцент Селиванова З.К.

□ **Политология**

автор доцент Юдин И.В.

□ **Правоведение**

авторы доцент Юдин И.В., ст. преп. Филимонова В.В.

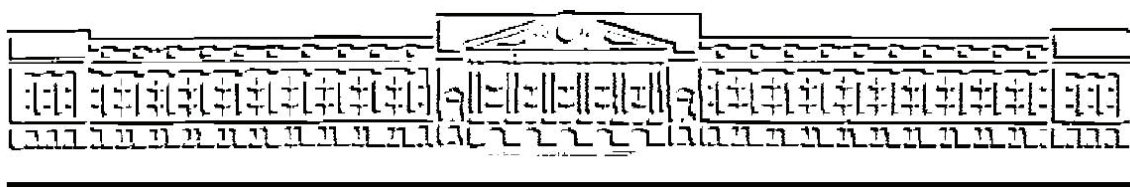
□ **Мировые цивилизации: философия и культура**

автор Малиновская Н.М.

■ **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 «НИУ «МЭИ» «ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ»

Тел.: (495) 362-7578, (495) 362-7718,

факс: (495) 362-75-78,

эл. почта: inc@inc.mpei.ac.ru;

info@src-w.ru

адрес в Интернете: <http://src-w.ru>

В НЦ «Износостойкость»:

12 научных сотрудников,

59 инженерно-технических работников,

10 аспирантов,

28 студентов.

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**

Старший научный сотрудник Рыженков А.В.

- **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 Медников А.Ф.

- **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**

Старший научный сотрудник Парыгин А.Г.

- **Получение электрической энергии на основе рекуперации избыточного давления сред магистральных трубопроводов**

Старший научный сотрудник Парыгин А.Г.

- **Исследование процессов индвения воздушных линий электропередач и разработка способов борьбы с обледенением**

Старший научный сотрудник Лукин М.В.

- **Разработка способа энергоэффективного использования петротермального тепла Земли для энергоснабжения обособленных и удаленных потребителей**

Научный сотрудник Григорьев С.В.

■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Исследование влияния свойств поверхности конструкционных материалов на процессы образования термобарьерных отложений
- 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
- Исследование развития инкубационного периода процесса эрозии лопаточных материалов с защитными
- Применение нанокompозитных покрытий для защиты от эрозионного износа конструкционных материалов
- 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
- Исследование и разработка нанокompозитных покрытий для защиты от износа конструкционных материалов перспективных паровых турбин с использованием экспериментального комплекса уникальных стендов и установок — «Гидроударный стенд Эрозия-М» (УСУ «Гидроударный стенд Эрозия-М»)
- Исследование кинетики процесса каплеударной эрозии в инкубационном периоде и разработка способа увеличения его длительности на основе применения ионно-плазменных нанотехнологий 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

- Определение влияния степени смачиваемости трубных поверхностей на гидравлическое сопротивление трубопроводов и разработка способа снижения затрат на транспортировку жидких углеводородов и энергоносителей
- Разработка способа, технологических основ реализации и состава оборудования для предотвращения обледенения элементов и оборудования линий электропередач на основе комплексного сочетания электромеханического воздействия и наноразмерной модификации поверхностей
- Исследование влияния структурированных покрытий на гидродинамическое взаимодействие рабочей среды с твердой поверхностью
- Разработка системы автоматического управления для энергосберегающих рекуперационных установок
- Разработка и испытания опытного образца системы эксплуатационного контроля технологического процесса литографической модификации рельефа функциональных поверхностей насосов
- Разработка способов повышения эрозионной стойкости стальных лопаток влажно-паровых ступеней турбин на основе применения защитных покрытий. Формирование защитных покрытий на экспериментальной партии образцов
- Экспериментальное исследование образцов, предоставленных Заказчиком, с вариантами упрочнения (защиты) поверхности стальной рабочей лопатки длиной 1200 мм и сравнительный анализ
- Проведение исследований и создание опережающего задела по разработке новых антифрикционных покрытий для оборудования топливно-энергетического комплекса
- Проведение замера микротвердости гальванического никелевого покрытия на шиберах задвижек производства ЗАО «DKG-EAST»
- Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся энергоблоков электростанций на основе интенсификации теплообменных процессов при конденсации рабочего тела
- Разработка и создание технологических комплексов для производства в промышленных и натурных условиях высокоэффективных теплоизоляционных покрытий нового поколения на трубопроводах и оборудовании систем теплоснабжения
- Проведение замера микротвердости гальванического никелевого покрытия на шиберах задвижек шиберных на объекте трубопроводной системы «Трубопровод Пурпе-Самотлор» (ООО «РОСТРАНСМАШ Трейд»)
- Проведение в полевых условиях замера микротвердости гальванического покрытия на шиберах задвижек шиберных поставки ЗАО «DKG-EAST» на объекте НПС «Пурпе—Самотлор»
- Проведение замера микротвердости гальванического покрытия на шибере задвижки шиберной на объекте ТПР 1.1.15 «Техническое перевооружение участка МН «Куйбышев—Унеча—Мозырь» 1115—1125км «ОАО МН «Дружба»
- Проведение замера микротвердости шиберов задвижек, поставленных для ООО «ДСД» на объектах ВСТО-2 (Хабаровский край)
- Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области энергоэффективного использования петротермального тепла Земли для энергоснабжения обособленных и удаленных потребителей
- Разработка научно-технологических решений и новых технических средств для повышения ресурса и надежности оборудования ТЭС и АЭС на основе оперативной идентификации потенциально-агрессивных соединений в рабочем теле
- Разработка технологического комплекса для производства импортозамещающей запорно-регулирующей арматуры нового поколения для топливно-энергетического

комплекса на основе ионно-плазменной модификации функциональных поверхностей в вакууме

- Разработка и создание комплексной технологии водно-химического режима тепловых электрических станций на основе аминокислотсодержащих реагентов нового поколения
- Формирование защитных покрытий на экспериментальной партии образцов. Проведение эрозионных исследований материалов и покрытий
- Проведение исследований и формирование защитных покрытий на партии золотников автомата безопасности турбин Т-250–240

■ Основные публикации

- *Рыженков А.В., Сухова Е.А., Хованов Г.П.* О проблеме определения гидравлического сопротивления трубопроводов с модифицированной поверхностью // Промышленная энергетика. 2011. № 3. С. 30–34.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Повышение энергоэффективности эксплуатирующихся центробежного насоса путем использования лопастной системы с переменным шагом // Надежность и безопасность энергетики. М., 2011. № 3(14). С. 53–56.
- *Куличихин В.В., Парыгин А.Г., Волкова Т.А.* Повышение эффективности централизованного теплоснабжения за счет использования избыточного магистрального давления // Новое в российской электроэнергетике. 2011. №12. С. 5–10.
- *Рыженков В.А., Лебедева А.И., Медников Ал.Ф.* Современное состояние и способы решения проблемы эрозионного износа лопаток влажно-паровых ступеней турбин // Теплоэнергетика. 2011. № 9. С. 8–13.
- *Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.* Проблемы и способы борьбы с инее- и льдообразованием на проводах и элементах ВЛЭП // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 4. С. 54–58.
- *Об эффективности* применения ПАВ-технологий в системах теплоснабжения ОАО «МОЭК» / В.А. Рыженков, А.В. Куршаков, Д.О. Грженко и др. // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 1(69). С. 49–51.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Влияние гидрофобного покрытия на энергоэффективность центробежного насоса // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 4(15). С. 67–70.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Повышение энергоэффективности центробежного насоса путем использования лопастной системы с переменным шагом // Надежность и безопасность энергетики. 2011. № 3(14). С. 53–56.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* К вопросу энергоэффективности использования лопастной системы с переменным шагом в различных условиях функционирования центробежного насоса // Энергосбережение и водоподготовка. 2011. № 5(73). С. 21–23.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Экспериментальные исследования влияния наноструктурированных покрытий на виброакустические характеристики центробежного насоса // Энергетик. 2012. № 1. С. 44–46.
- *Рыженков А.В., Сухова Е.А.* Снижение гидравлического сопротивления трубопроводных систем // Энергетик. 2012. № 1. С. 42–44.
- *Рыженков В.А., Погорелов С.И., Нарядкина Н.А.* Повышение надежности эксплуатирующегося теплоэнергетического оборудования на основе оперативной идентификации агрессивных соединений в рабочем теле // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 1(75). С. 21–24.

- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* Экспериментальное исследование влияния гидрофобного покрытия на энергоэффективность центробежного насоса в зависимости от коэффициента быстроходности // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 1(75). С. 38—41.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П.* Повышение эффективности и надежности эксплуатации ТЭС и АЭС на основе применения ПАВ-технологий // Энергетик. 2012. № 3. С. 36—39.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Анахов И.П., Мартынов А.В., Григорьев С.В.* Использование глубинного тепла Земли для энергоснабжения обособленных и удаленных и удаленных потребителей // Энергетик. 2012. № 5. С. 29—32.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Хованов Г.П., Парыгин А.Г.* О возможностях расширения эффективной рабочей зоны центробежного насоса в системах тепло- и водоснабжения // Энергетик. 2012. № 3. С. 39—41.
- *Медников А.Ф., Рыженков В.А., Селезнев Л.И., Лебедева А.И.* Исследование процесса изменения характеристик рельефа поверхности лопаточной стали в инкубационной периоде развития каплеударной эрозии // Теплоэнергетика. 2012. № 5. С. 69—75.
- *Кинетика* зарождения и развития процесса эрозионного разрушения поверхности сталей при каплеударном воздействии / В.А. Рыженков, Г.В. Качалин, А.Ф. Медников и др. // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 1(16). С. 67—71.
- *Оперативное* определение органических соединений в рабочих и технологических средах ТЭС / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина и др. // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. № 2(44). С. 34—39.
- *Исследования* теплообмена при пленочной и капельной конденсации пара в условиях эксплуатационных значений вакуума в конденсаторах паровых турбин / В.А. Рыженков, А.В. Куршаков, С.И. Погорелов и др. // Новое в российской электроэнергетике. 2012. № 5. С. 5—15.
- *Определение* эффективности применения метода линейного поляризационного сопротивления для автоматизированного мониторинга коррозионной активности рабочих и технологических сред в теплоэнергетике / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина и др. // Практика противокоррозионной защиты. 2012. № 2(64). С. 42—47.
- *Рыженков В.А., Волков А.В., Лукин М.В.* О проблеме теплоснабжения и опыте реализации ПАВ-технологии для реновации системы отопления здания школы в Воркуте // Промышленная энергетика. 2012. № 6. С. 16—20.
- *Анахов И.П., Калакуцкая О.В., Гржендко Д.О., Колчин Д.А.* К вопросу об определении концентрации кислорода в пароводяном тракте, находящемся под вакуумом // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 316—320.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Мартынов А.В., Григорьев С.В., Кутько Н.Е.* Об изменении теплового потенциала глубинных пород земли в процессе длительной эксплуатации петротермального энергоисточника при односкважинной системе съема тепла // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 321—326.
- *Рыженков В.А., Куршаков А.В., Погорелов С.И., Рыженков О.В.* Интенсификация теплообменных процессов в конденсаторах паровых турбин на основе модификации внутренних и внешних поверхностей турбинных пучков с использованием ПАВ // Естественные и технические науки. 2012. № 3. С. 327—336.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Прищепов А.Ф.* Эффективность тонкопленочных теплоизоляционных покрытий при использовании микросфер для систем теплоснабжения // Надежность и безопасность энергетики. 2012. № 2(17). С. 61—63.
- *Рыженков А.В., Данилина Н.В.* К вопросу повышения эффективности теплообменных аппаратов // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 324—333.

- *Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.* Определение влияния состояния функциональных поверхностей конструкционных материалов на степень адгезии гололедных образований // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 347—351.
- *Рыженков В.А., Лукин М.В., Карпунин А.П.* О повышении эффективности эксплуатации рекуперативного оборудования систем вентиляции зданий в зимний период // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 339—346.
- *Рыженков А.В., Морозов М.А., Юренко О.В.* Современное состояние трубопроводных систем для транспортировки жидких сред и углеводородов // Естественные и технические науки. 2012. № 4(60). С. 334—338.
- *Viacheslav A. Ryzhenkov, Tamara I. Petrova, and Artem V. Ryzhenkov* The Influence of Molecular Layers of Amines on the Hydraulic Resistance of Piping Systems and Power Plant Equipment // The International Edition PPCHEM (POWER PLANT CHEMISTRY) The Journal of All Power Plant Chemistry Areas – July/August 2012. P. 449—454.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Бычков А.И.* О влиянии связующего вещества на механические и теплофизические характеристики тонкопленочных теплоизоляционных покрытий // Энергосбережение и водоподготовка. 2012. № 5(79). С. 29—31.
- *Рыженков В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф., Медведев К.С.* Современные технологические решения для повышения износостойкости элементов теплоэнергетического оборудования // Естественные и технические науки. 2012. № 5(61). С. 264—269.
- *Рыженков В.А., Качалин Г.В., Медников А.Ф., Медников Ал.Ф.* О механизме зарождения и развития разрушения при каплеударном воздействии двухфазного потока // Естественные и технические науки. 2012. № 5(61). С. 289—295.
- *Рыженков В.А., Логинова Н.А., Прищепов А.Ф.* О перспективах применения тонкопленочных теплоизоляционных покрытий в ТЭК // Электрооборудование: Эксплуатация и ремонт. 2012. № 11. С. 15—17.

■ Патенты

- *Патент № 101144 РФ.* Теплоизоляционное покрытие для труб / В.А. Рыженков, А.П. Кондратьев, А.Ф. Прищепов, Н.А. Логинова. 2011.
- *Патент № 101466 РФ.* Теплоизоляционное покрытие / В.А. Рыженков, А.П. Кондратьев, А.Ф. Прищепов, Н.А. Логинова. 2011.
- *Патент № 111616 РФ.* Устройство для модификации функциональных поверхностей трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, А.В. Рыженков. 2011.
- *Патент № 111538 РФ.* Устройство для формирования антикоррозионного покрытия на поверхностях теплообменного оборудования / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, М.В. Лукин. 2011.
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012615270.* «Программа для идентификации и определения концентрации веществ и соединений, присутствующих в рабочем теле энергетического оборудования ТЭС и АЭС» / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина. 09.06.2012 г.
- *Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620539 РФ.* База данных для идентификации и определения концентрации веществ и соединений, присутствующих в рабочем теле энергетического оборудования ТЭС и АЭС / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина. 2012.
- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012617465 РФ.* Расчет односкважинной системы съема и транспортировки глубинного тепла Земли (PetroHeat) / С.В. Григорьев. 2012.

- *Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012616719 РФ.* Расчет оценки эффективности технологии перевода пленочной конденсации в капельную / Д.А. Грженко. 2012.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2011127925.* Способ определения концентрации и идентификации поверхностно-активных веществ в водных растворах / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, Н.А. Нарядкина. 07.07.2011 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. 2011121946.* Теплообменник системы вентиляции / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, М.В. Лукин. 01.06.2011 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2011136049.* Устройство для модификации функциональных поверхностей трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, А.В. Рыженков. 31.08.2011 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2011143252.* Теплоизолированная труба / В.А. Рыженков, Н.А. Логинова, А.Ф. Прищепов, А.И. Бычков. 27.10.2011 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012120936.* Способ предотвращения обледенения проводов / В.А. Рыженков, Е.В. Ежов, А.П. Карпунин, Е.М. Шитов, М.В. Лукин. 23.05.2011 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012122875.* Способ интенсификации конденсации пара в конденсаторе паротурбинной установки / А.В. Куршаков, М.В. Лукин, С.И. Погорелов, О.В. Рыженков, О.В. Калакуцкая. 04.06.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012118080.* Способ формирования защитного покрытия на поверхностях изделий из металлов и сплавов // В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, А.В. Рыженков. 03.05.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012118082.* Способ формирования молекулярного покрытия на поверхностях изделий из металлов и сплавов / В.А. Рыженков, С.И. Погорелов, А.В. Рыженков. 03.05.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012140511.* Устройство для удаления наледи с электрического провода / Е.В. Ежов, Е.М. Шитов, А.В. Богачев, М.В. Лукин. 24.09.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012149039.* Способ нанесения нанокompозитного покрытия на поверхность стального изделия / В.А. Рыженков, Г.В. Качалин, К.С. Медведев, А.Ф. Медников. 19.11.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012146835.* Способ теплоизоляции трубопроводов и оборудования / В.А. Рыженков, Н.А. Логинова, А.И. Бычков. 02.11.2012 г.
- *Заявка на патент РФ. Рег. № 2012127257.* Катодно-распылительный узел магнетрона (варианты) / В.А. Рыженков, Г.В. Качалин, К.С. Медведев, М.А. Парфенёнок, А.Ф. Медников. 02.07.2012 г.

■ Партнеры

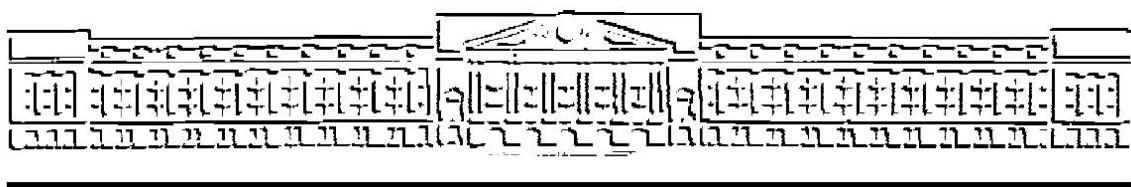
- Ассоциация энергетиков Западного Урала, г. Пермь
- ОАО «ПО Гидромаш», Москва
- Департамент науки и промышленной политики города Москвы
- Департамент топливно-энергетического хозяйства правительства Москвы
- Институт металлургии и металловедения им. Байкова Российской академии наук, Москва
- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «МОЭК», Москва
- ОАО «Силовые машины — ЗТЛ, ЛМЗ, Электросила, Энергомашэкспорт» г. Санкт-Петербург

- Всероссийский Научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций (ВНИИАЭС)
- Министерство науки и образования Российской Федерации
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства правительства Московской области
- НПО «ЦНИИТМАШ», Москва
- Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша, Москва
- Российская ассоциация производителей насосов, Москва
- ЗАО «ПОМПА», г. Щелково
- ЗАО НПВП «Турбокон», г. Калуга
- Фирма «СИГМА», г. Лутин, Чехия
- ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт», им. Карпова
- ОАО «ЭНА», г. Щелково
- ООО «Торговый Дом «УКАЗ»
- ЗАО «ЦРМЗ»
- ЗАО «АРМЭКС»
- ЗАО «Научно-производственная фирма «Центральное конструкторское бюро арматуростроения» (ЗАО «НПФ ЦКБА»)
- ООО «Стройновация»
- ООО «РОСТРАНСМАШ Трейд» (ООО «РТМТ»)
- ООО «Дальневосточная строительная дирекция» (ООО «ДСД»)

■ 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
- Микроскоп электронный сканирующий автоэмиссионный для исследования поверхности с разрешающей способностью микроскопа: 1,0 нм в режиме высокого вакуума



ФОТОГРАФИИ



Образцы с эрозионнстойкими наноккомпозитными покрытиями



Образцы с эрозионностойкими нанокompозитными 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