



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

# НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

---

2005—2006

## СОДЕРЖАНИЕ

### Предисловие

- 1.1—1.23 Институт энергомашиностроения и механики
- 2.1—2.34 Институт теплоэнергетики и технической физики
- 3.1—3.27 Институт проблем энергетической эффективности
- 4.1—4.33 Институт электротехники
- 5.1—5.24 Институт электроэнергетики
- 6.1—6.25 Институт автоматики и вычислительной техники
- 7.1—7.46 Институт радиотехники и электроники
- 8.1—8.6 Кафедры при ректорате
- 9.1—9.5 Научный центр МЭИ (ТУ) «Износостойкость»
- 10.1—10.3 НИО «Научный парк МЭИ»
- 11.1—11.16 Инновационно-технологический центр
- 12.1—12.5 Центр высоких технологий и кафедра низких температур

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Шестой выпуск сборника «Научные исследования» представляет сведения о научно-исследовательской деятельности нашего университета в 2005—2006 гг., связанной с начальной фазой реализации Основных направлений развития МЭИ на период до 2010 года.

Несмотря на негативные тенденции в высшей школе страны (старение профессорско-преподавательского состава, низкие уровни заработной платы, физическое и моральное старение парка научно-исследовательского оборудования) наука в МЭИ не только жива, но и продолжает развиваться, что ясно видно из материалов данного сборника.

Омолаживается руководящий состав кафедр и научных направлений, формируются новые творческие коллективы, в том числе и молодежные, расширяется сотрудничество с зарубежными научными организациями. Следствием этого является расширение тематики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, увеличение объемов НИР, возрастание количества защит кандидатских и докторских диссертаций. Активизировалась изобретательская деятельность, о чем свидетельствует наличие большого количества патентов.

Растет признание научного авторитета МЭИ: многочисленные награды — от отраслевых для студентов и аспирантов до Государственных премий Правительства Российской Федерации для сложившихся научных коллективов — являются ярким тому подтверждением.

Вместе с тем существует ещё очень много проблем, требующих решения. Одна из них — налаживание системного сотрудничества с отраслями и крупнейшими компаниями федерального и регионального уровня. Только решив ее, можно обеспечить поступательное развитие МЭИ и устойчивый приток молодых кадров, расширить спектр выполняемых работ.

Сохраняя сложившиеся традиции, мы подготовили выпуск двух вариантов сборника. Электронная версия этого выпуска, в том числе и англоязычная, будет размещена на портале МЭИ. Там же можно найти описания ряда научно-технических разработок, предлагаемых подразделениями МЭИ к реализации.

Научное управление МЭИ уверено, что традиционное издание «Научные исследования» станет ориентиром для широкого круга специалистов в целях налаживания партнерских отношений с учеными и сотрудниками МЭИ как в науке, так и бизнесе.

Проректор МЭИ (ТУ)  
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

<b>Кафедры и</b>	■ Кафедра парогенераторостроения (ПГС).....	1.3
<b>подразделения</b>	■ Кафедра паровых и газовых турбин (ПГТ)...	1.6
<b>института</b>	■ Кафедра гидромеханики и гидравлических машин (ГГМ) .....	1.9
	■ Кафедра основ конструирования машин (ОКМ) .....	1.12
	■ Кафедра теоретической механики и мехатроники (Теор.мех.) .....	1.14
	■ Кафедра динамики и прочности машин (ДПМ) .....	1.16
	■ Кафедра технологии металлов (Техн.мет.) .	1.18
	■ Кафедра инженерной графики (ИГ).....	1.21
	■ Научно-исследовательский и учебный центр геотермальной энергетики (НУЦ Гео) .....	1.22

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

На кафедре ПГС:  
9 преподавателей,  
4 научных сотрудника,  
3 аспиранта.

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методов математического моделирования процессов тепломассообмена при сжигании органических топлив
- Разработка технологии создания автоматизированной системы непрерывного мониторинга выбросов энергетических объектов
- Разработка методов математического моделирования образования вредных веществ при сжигании органических топлив
- Комплекс НИР по обоснованию и экспертизе основных технических проектных решений применительно к газомазутным и пылеугольным котлам
- Расчетно-аналитические исследования рабочих процессов применительно к унифицированному ряду водогрейных газомазутных котлов теплопроизводительностью 35,60, 120 и 200 Гкал/ч
- Комплекс НИР по обоснованию и экспертизе основных технических и проектных решений применительно к реализациям сбросной схемы сопряжения с ГТУ

- Комплексные исследования экологических характеристик котлов и разработка рекомендаций по снижению вредных выбросов в атмосферу
- Разработка малозатратных способов нетрадиционного сжигания топлив в целях повышения экологической безопасности работы котлов
- Комплексное опробование и наладка основного и вспомогательного котельного оборудования Дягилевской ТЭЦ

## ■ Основные публикации

- *Росляков П.В., Закиров И.А., Ионкин И.Л., Егорова Л.Е.* Исследование процессов конверсии оксида углерода и бенз(а)пирена вдоль газового тракта котельных установок // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 44—50.
- *Росляков П.В., Закиров И.А., Ионкин И.Л., Егорова Л.Е.* Оценка суммарной вредности уходящих газов котельной установки // Теплоэнергетика. 2005. № 9. С. 30—34.
- *Унифицированный* ряд барабанных котлов на среднее давление перегретого пара и их совместная работа с ГТУ в составе парогазовых установок / В.А. Двойнишников, М.А. Изюмов, В.П. Князьков и др. // Энергомашиностроение. 2005. № 1. С. 37—44.
- *Паровые* и водогрейные котлы в энергетическом комплексе с газовыми турбинами мощностью 6 МВт / Ю.В. Петров, В.И. Щелоков, С.А. Евдокимов и др. // Газотурбинные технологии. 2005. № 2. С. 22—24.
- *Росляков П.В., Ионкин И.Л., Закиров И.А., Егорова Л.Е.* Численное моделирование закрученных течений в стволе дымовой трубы // Тез. докл. Второй Рос. конф. «Теплообмен и гидродинамика в закрученных потоках». М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 144—145.
- *Двойнишников В.А., Попов Е.А.* Применение стандартных технических решений при проектировании котлоагрегатов, работающих совместно с газотурбинными энергоустановками // Тр. Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». М.: Изд-во «Янус-К», 2005. Т. 1. С. 155—158.
- *Методические* указания по расчету выбросов оксидов азота с дымовыми газами котлов тепловых электростанций. СО 153-34.02.304—2003 // В.Р. Котлер, Ю.П. Енякин, Ю.М. Усман и др. М.: ОАО «ВТИ», 2005. 40 с.
- *Росляков П.В., Ионкин И.Л., Закиров И.А., Мороховец Ю.Е.* Алгоритм функционирования системы непрерывного мониторинга выбросов ТЭС // Записки Горного института. 2005. Т. 166. С. 122—125.
- *Ларков А.В., Двойнишников В.А., Князьков В.П.* Математическая модель топочного процесса в котлах с ЦКС и ее реализация в программном комплексе // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тез. докл. XII Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М.: «Знак», 2006. Т. 3. С. 256—257.
- *Росляков П.В., Закиров И.А., Ионкин И.Л., Егорова Л.Е.* Исследование неравномерностей полей концентрации веществ в газовом тракте котельных установок // Теплоэнергетика. 2006. № 5. С. 10—16.
- *Исследование* полей скоростей и концентраций продуктов сгорания в дымовой трубе ТЭС // П.В. Росляков, И.А. Закиров, И.Л. Ионкин и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 5. С. 17—25.
- *Организация* топочного процесса в замещающем котле энергоблока 300 МВт Новочеркасской ГРЭС при сжигании смеси антрацитового штыба с природным газом / В.А. Двойнишников, В.П. Князьков, В.А. Галков и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 6. С. 10—14.

- *Влияние* начальных условий на воспламенение и выгорание пыли антрацитового штыба при сжигании ее с природным газом / В.А. Двойнишников, В.П. Князьков, И.А. Гамазков и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 6. С. 18—22.
- *Росляков П.В.* Проблема измерений загрязняющих веществ на ТЭС и их мониторинг // III Междунар. науч.-практ. конф. и специализированная выставка «Экология в энергетике—2006»: Сб. докл. и каталог участников выставки. М.: ОАО «ВТИ», 2006. С. 83—88.
- *Росляков П.В., Ионкин И.Л., Новожилова Л.Л.* Влияние аэродинамики дымовой трубы на достоверность контроля вредных выбросов ТЭС // Материалы докл. нац. конф. по теплоэнергетике НКТЭ—2006 / под ред. Ю.Г. Назмеева, В.Н. Шлянникова. Казань; Россия, 2006. Т. II. С. 259—262.
- *Росляков П.В., Ионкин И.Л., Егорова Л.Е.* Сжигание природного газа с умеренным контролируемым химическим недожогом // Там же. С. 281—283.

## ■ Партнеры

- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Концерн «Силовые машины», Москва
- «Энергомашиностроительный Альянс» (ЭМАльянс), Москва
- Федеральное государственное предприятие «Опытное конструкторское бюро «Гидропресс» (ФГУП «ОКБ «Гидропресс»), г. Подольск, Моск. обл.
- ОАО «Инжиниринговая компания ЗиОМАР», г. Подольск, Моск. обл.
- «Технопромэкспорт», Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»), Москва
- ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН им. Г.М. Кржижановского»), Москва
- ОАО «Специальное конструкторское бюро ВТИ» (ОАО «СКБ ВТИ»), Москва
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ОАО «Институт Теплоэнергопроект», Москва
- ОАО «Центральное конструкторское бюро «Энергоремонт», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «Рязаньэнерго», г. Рязань
- ОАО «Татэнерго», г. Казань
- ОАО «Чепецкий механический завод», г. Глазов

Тел/факс: (495) 362-7739, (495) 362-7675

На кафедре ПГТ:

19 преподавателей,  
12 научных сотрудников,  
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Грибин Владимир Георгиевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и исследование паротурбинных установок нового поколения на суперсверхкритические параметры пара**

Профессора Костюк А.Г., Грибин В.Г., Трухний А.Д.

- **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**

Профессора Зарянкин А.Е., Грибин В.Г.

- **Исследование влияния системы парораспределения паровых турбин на вибрационную надежность и разработка системы мониторинга вибрационного состояния турбоагрегатов**

Доцент Касилов В.Ф.

- **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**

Доцент Богомолова Т.В.

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

Профессор Булкин А.Е.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Расчетно-теоретические и экспериментальные исследования перспективных энергетических установок, обеспечивающих высокую экономичность и надежность энергетического оборудования
- Разработка научно обоснованной концепции создания перспективных паровых турбин на сверхвысокие параметры пара
- Расчетные исследования различных вариантов ГТУ и ПГУ для мини-ТЭЦ
- Исследование расходных и вибрационных характеристик новых регулирующих клапанов паровых турбин
- Исследование влияния перфорированных и пластинчатых защитных сеток на экономичность и надежность системы паровпуска паровых турбин
- Экспериментальное исследование и оптимизация выхлопного патрубка транспортной газотурбинной установки

- Проведение научных исследований по влиянию противовихревых решеток на характеристики регулирующих клапанов и выхлопных патрубков паровых турбин
- Анализ напряженно-деформированного состояния и накопления поврежденности валопровода в зависимости от изменения эксплуатационных расцентровок турбин К-500-65
- Исследование и расчет перспективных последних ступеней паровых турбин
- Исследование газодинамических элементов проточной части для повышения экономичности ступеней мощных паровых турбин
- Проведение научных исследований и разработка технических решений по повышению экономичности и надежности элементов проточных частей мощных паровых турбин
- Комплексное исследование по созданию нового поколения паротурбинных установок на сверхвысокие параметры пара
- Разработка методов адаптации системного подхода к проектированию энергетических машин с использованием современных компьютерных технологий

## ■ Основные публикации

- *Зарянкин А.Е., Симонов Б.П.* Регулирующие клапаны паровых турбин. М.: Издательство МЭИ, 2005. 322 с.
- *Зарянкин А.Е., Грибин В.Г.* Газодинамика идеальной жидкости. М.: Издательство МЭИ, 2005. 120 с.
- *Костюк А.Г.* Некоторые насущные проблемы проектирования и модернизации паровых турбин // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С.16—27.
- *Костюк А.Г.* Некоторые насущные проблемы паровых турбин // Энергомашиностроение. 2005. № 1. С. 7—12.
- *Костюк А.Г., Трухний А.Д.* Сравнение активных и реактивных цилиндров высокого давления паровых турбин // Теплоэнергетика. 2005. № 6. С. 2—13.
- *Лунин И.А., Трухний А.Д., Лебедева А.И., Федоров М.В.* Влияние условий эксплуатации сетевых подогревателей турбин Т-250/300-23,5 ТМЗ на ресурс их трубной системы // Теплоэнергетика. 2005. № 7. С. 70—75.
- *Zaryankin A.E., Paramonov A.N., Arianov S.V., Gotovtsev A.M.* Effect of the Punched Disk Vortex Dampeners at Vibrostability of Remote Control Valves of Steam Turbines // Conf. with Intern. Participation «Power System Engineering — Fluid Flow — Heat Transfer — 2005». UWB in Pilsen Univerztni. Vol. 22. P. 165—169.
- *Zaryankin A.E., Arianov S.V., Sidorova E.K., Shalchub T.V.* Functional Characteristics of Turbulent Interface and Airodynamic Design Principle of Power Equepment Suncom-2005 Lodz. 2005. P. 319—324.
- *Трухний А.Д., Баринберг Г.Д., Русецкий Ю.А.* Исследование целесообразности использования уходящих газов газотурбинной установки для нагрева питательной воды в паротурбинной установке с турбиной Т-110/120-12,8 // Теплоэнергетика. 2006. № 2. С. 16—20
- *Трухний А.Д., Михайлов И.А.* Выбор профиля маневренных парогазовых установок для новых электростанций России // Теплэнергетика. 2006. № 6. С. 45—49.
- *Троицкий А.Н., Максимов И.С.* Экспериментальные исследования влияния неконденсирующихся газов на работу турбинной ступени // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 5—12.
- *Гвоздев В.М., Касилов В.Ф.* Разработка, опытно-промышленная эксплуатация и внедрение автоматизированных систем контроля и мониторинга для турбоагрегатов К-210-12,8 ЛМЗ // Теплоэнергетика. 2006. № 2. С. 65—72.

- *Дмитриев С.С., Устинов А.Ю.* Измерение пульсаций полного давления по высоте пограничного слоя на стенке сопловой турбинной лопатки // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 25—31.
- *Богомолова Т.В., Цирков М.Б.* Сравнительный анализ схем парогазовых установок с различными условиями работы деаэратора // Вестн. МЭИ. 2006. № 3. С. 15—21.
- *Грибин В.Г., Горшков А.Н.* ПГУ-450 Калининградской ТЭЦ-2. Энергетическая парогазовая установка большой мощности на базе ГТ-160 (ЛМЗ) // Газотурбинные технологии. 2006. № 6. С. 3—6.
- *Nitusov V.V., Gribin V.G.* Constructive Method of Decreasing Dynamic Stresses in the Rotors Blades of Turbomashine // Prosiding of ASET. 2006. P. 227—234.

## ■ Диссертации

- *Максимов И.С.* Влияние неконденсирующихся газов на эффективность работы турбинной ступени: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Готовцев А.М.* Разработка и исследование систем стабилизации течения пара в выхлопных патрубках и выносных регулирующих клапанах паровых турбин: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Гвоздев В.М.* Совершенствование и развитие системы мониторинга технического состояния энергетических турбин: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Ленинградский металлический завод» (ОАО «ЛМЗ»), Санкт-Петербург
- Фирма «Шкода», Чехия
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Московское машиностроительное производственное предприятие «САЛЮТ», Москва

## ■ Уникальное оборудование

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

Тел.: (495) 362-7117, факс: (495) 362-8938,  
эл. почта: ggm@ggm.mpei.ac.ru

На кафедре ГГМ:  
18 преподавателей,  
1 научный сотрудник,  
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Грибков Александр Михайлович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Фундаментальные исследования в области теоретической гидрогазодинамики и разработка методов описания течений жидкостей и газов с повышенной степенью адекватности реальным процессам**  
Профессор Моргунов Г.М.
- **Гидродинамика течений в тонких слоях вязкой жидкости**  
Профессор Емцев Б.Т.
- **Разработка новых видов электрогидравлических приводов и их устройств для различных областей применения**  
Профессор Голубев В.И.
- **Разработка гидроэнергетических установок повышенной экономичности и надежности**  
Профессор Моргунов Г.М., доцент Орахелашвили Б.М.
- **Формирование теоретических основ, исследование и разработка автономных электрогидравлических приводов**  
Доцент Зуев Ю.Ю.
- **Исследование физических эффектов и разработка герметичных электронасосов с нетрадиционным энергопреобразованием**  
Доцент Зуев Ю.Ю.
- **Разработка теоретических основ создания конкурентоспособной гидромашино- и гидроприводостроительной продукции**  
Доцент Зуев Ю.Ю.
- **Исследование характеристик и построение логических схем автоматики на базе элементов струйной техники**  
Доцент Давыдов А.И.
- **Разработка высоконадежных счетчиков пожаро- и взрывоопасных сред**  
Доцент Зюбин И.А.
- **Исследование влияния работы насосного оборудования и элементов гидравлических систем на надежность функционирования основных технологических циклов ТЭС**  
Доцент Панкратов С.Н.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Научное обоснование методов параметрического синтеза при создании конкурентоспособного оборудования
- Разработка методики расчета основных параметров гидравлических распределителей с плоскими золотниками

- Разработка методов структурно-параметрического синтеза, учитывающих специфику создания конкурентоспособных гидравлических машин и систем гидропневмоавтоматики
- Руководство по использованию учебно-демонстрационного стенда центробежного насоса с частотным регулированием
- Синтез структур гидроприводов мобильных объектов на основе формализованных энергоинформационных цепочек

## ■ Основные публикации

- *Моргунов Г.М.* Социосинергетика и образование. М.: Издательство МЭИ, 2005. 152 с.
- *Дунаев А.Н., Глухов М.В.* Насосы для химии и нефтехимии — 2005: справочник. М.: Изд-во: Интернет-магазин технической литературы, 2005. 270 с.
- *Дунаев А.Н., Марков Д.В., Могильченко И.А., Глухов М.В.* Каталог продукции завода «Гидрогаз» для специалистов: справочник. Воронеж: Изд-во «Гидрогаз», 2005. 64 с.
- *Зуев Ю.Ю.* Основы создания конкурентоспособной техники и выработки эффективных решений. М.: Издательство МЭИ, 2006. 400 с.
- *Голубев В.И., Виссарионов В.И., Зюбин И.А., Черкасских С.Н.* Гидравлические передачи для ветроэнергетических установок // Тяжелое машиностроение. 2005. № 10. С. 16—18.
- *Способы* адаптации сетевых насосов к реальным условиям эксплуатации тепловой сети / А.В. Волков, А.И. Давыдов, М.Ю. Поморце, С.К. Тришкин // Электр. станции. 2005. № 11. С. 52—56.
- *Моргунов Г.М.* К повышению экономической эффективности и экологической безопасности использования кинетической энергии текучих сред // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 25—32.
- *Панкратов С.Н.* Выбор насоса для гидросистемы // Энергослужба предприятия. 2005. № 1. С. 42—44.
- *Панкратов С.Н., Волков А.В.* Анализ повреждений насосного оборудования на тепловых энергетических объектах // Тяжелое машиностроение. 2005. № 10. С. 2—6.
- *Панкратов С.Н., Волков А.В.* Анализ повреждений питательных насосов на объектах теплоэнергетики // Энергослужба предприятия. 2005. № 5. С. 42—46.
- *Пятигорская Е.И., Голубев А.И.* О коэффициентах полезного действия лабиринтного насоса // Химическое и нефтяное машиностроение. 2005. № 5. С. 21—33.
- *Моргунов Г.М.* Радиально-осевая гидротурбина двойного регулирования и ее свойства // Вестн. МЭИ. 2006. № 3. С. 5—14.
- *Гидрогазодинамика*, гидравлические машины и гидропневмосистемы // Тр. Междунар. науч.-техн. и науч.-метод. конф. М.: Издательство МЭИ, 2006. 256 с.
- *Панкратов С.Н., Волков А.В.* Анализ гидродинамических качеств сетевых насосов в энергоблоках мощностью 100 МВт // Насосы и оборудование. 2006. № 2. С. 25—27.
- *Панкратов С.Н., Волков А.В.* Анализ повреждений лопастных насосов // Энергослужба предприятия. 2006. № 3. С. 32—34.
- *Панкратов С.Н., Волков А.В.* Об остаточном ресурсе лопастных насосов // Энергослужба предприятия. 2006. № 4. С. 36—38.

## ■ Патенты

- Пат. 2258156 РФ. Гидроприводной возвратно-поступательный насос двойного действия / Ю.А. Петров, П.И. Шпак, В.И. Голубев, А.В. Попов // БИ. 2005. № 22.
- Пат. 2245454 РФ. Прямоточная турбина / Г.М. Моргунов. 2005.
- Пат. 2269026 РФ. Рабочее колесо гидротурбины двойного регулирования (варианты) / Г.М. Моргунов // БИ. 2006. № 3.
- Пат. 2269098 РФ. Струйный автогенератор и колебательный расходомер на его основе / И.А. Зюбин. 2006.

## ■ Диссертации

- Волков А.В. Разработка методологии повышения эффективности и надежности эксплуатации теплоэнергетического насосного оборудования: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2006.
- Соляр С.В. Исследование рабочего процесса и разработка методики расчета основных конструктивных параметров гидрораспределителя с плоским золотником на упругом подвесе: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- Поморцев М.Ю. Влияние рН характеристик рабочей среды на энергокавитационные свойства центробежных насосов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики» (ФГУП «ЦНИИ АГ»), Москва
- НПО «Гидромаш», Москва
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Фирма «Сигма», Чехия
- Фирма «ФЕСТО», Германия
- ЗАО «Фирма МАГИ», Москва
- Фирма «Грундфос», Дания

## ■ Уникальное оборудование

- Энергокавитационные стенды для исследования гидравлических турбин, обратимых гидромашин и быстроходных насосов
- Стенд для энергетических и динамических исследований гидроприводных систем и механизмов управления объемно-роторных насосов высокого давления
- Стенд для исследования счетчиков количества жидкости и расходомеров
- Стенд для исследования центробежных насосов с регулированием частоты вращения

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

На кафедре ОКМ:  
15 преподавателей,  
1 научный сотрудник.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Корж Дмитрий Дмитриевич

## ■ 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 и традиционных материалов**  
Профессор Николаев В.П.
- **Исследование прочности и надежности элементов конструкций из композитов**  
Профессор Николаев В.П.
- **Проектирование оборудования для лабораторных и научных исследований**  
Профессор Николаев В.П.
- **Создание методов оценки ресурса элементов энергетического оборудования для переменных и стационарных режимов эксплуатации**  
Доцент Корж Д.Д.
- **Разработка методологии проектирования технических систем**  
Доцент Хорошев А.Н.
- **Разработка и создание научно-методических основ подготовки конструкторов машиностроительного профиля**  
Доцент Хорошев А.Н.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка научных подходов создания оперативных систем оценок надежности оборудования электростанций по результатам мониторинга
- Анализ и исследование структурных компонентов лабораторных работ по деталям машин и разработка методологической основы их проведения с применением компьютерных технологий
- Разработка комплексного оснащения лаборатории — класса автоматизированного проектирования по курсу «Основы конструирования»
- Разработка и апробация приспособлений для испытаний кольцевых и трубчатых образцов из армированного композиционного материала на основе полимерной матрицы
- Разработка комплекта оборудования для определения комплекса механических свойств композиционных армированных материалов на основе полимерной матрицы
- 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
- Разработка методического обеспечения по изучению студентами автоматизированного конструирования на базе центра автоматизированного проектирования
- Разработка программных средств для проектирования механизмов и теплотехнического оборудования

## ■ Основные публикации

- *Гребенкин В.З.* Контроль качества сборки изделий. М.: МИЭТ, 2005. 152 с.
- *О проблеме* координации уровней токов короткого замыкания в энергосистемах / Б.Н. Неклепаев, К.В. Антипов, В.В. Жуков, Е.П. Кудрявцев и др. // Электр. станции. 2005. № 4. С. 6—15.
- *Долин А.П., Кудрявцев Е.П., Козина М.А.* Расчет электродинамической стойкости и других параметров жесткой ошиновки ОРУ высоких и сверхвысоких напряжений // Электр. станции. № 4. 2005. С. 18—24.
- *Кудрявцев Е.П., Неклепаев Б.Н.* К оценке механических нагрузок на изоляторы электрооборудования от спусков открытых распределительных устройств при коротких замыканиях // Пром. энергетика. 2005. № 12. С. 7—12.
- *Корж Д.Д., Кочетов А.А.* Компьютерные средства оценки термоциклического ресурса роторов паровых турбин с учетом реального нагружения // Тяжелое машиностроение. 2006. № 1. С. 7—11.
- *Кочетов А.А., Корж Д.Д., Егоров А.В.* Снижение эрозионного износа длинных лопаток последних ступеней путем оптимальной развески // Электр. станции. 2006. № 11. С. 36—41.

## ■ Патенты

- *Пат. 2266442 РФ.* Виброизолятор и способ его применения / В.С. Пичугин, А.Г. Коробейников, В.П. Николаев, А.А. Карпов. 2005.
- *Свид. № 2006612588 об официальной регистрации программы для ЭВМ.* Автоматизированный структурный синтез механизмов / Д.Д. Корж, А.В. Кузнецов. 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Инженерный центр прочности Министерства по атомной энергии (ИЦП МАЭ), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Координационно-аналитический центр по научно-техническим программам Минобразования РФ» (ФГУП «Центр МНТП»), Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Установка для испытания валов сетчатой структуры на кручение
- Комплект приспособлений для испытания образцов из композиционных материалов
- Центр автоматизированного проектирования (ЦАПР ОКМ)

Тел.: (495) 362-7719, (495) 362-7314;

факс: (495) 362-7719,

эл. почта: kobrin@termech.mpei.ac.ru

На кафедре Теор. мех.:

16 преподавателей,

1 научный сотрудник,

1 инженер,

9 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор физико-математических наук,

профессор Кобрин Александр Исаакович

## ■ 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., зав лабораторией Орлов И.В.

- **Динамика чувствительных элементов систем навигации и управления движением**

Профессора Мартыненко Ю.Г., Подалков В.В., доцент Меркурьев И.В.

- **Компьютерное моделирование систем связанных тел. Создание компьютерных обучающих и контролирующих программ**

Доценты Осадченко Н.В., Корецкий А.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Новые модели, методы и алгоритмы в задачах ориентации управления мобильными роботами
- Динамика и управление движением мехатронных систем
- Объединенный учебно-научный центр фундаментальных научных проблем и подготовки высококвалифицированных специалистов в области авиации и космонавтики
- Астроинерциальные системы навигации летающих аппаратов
- Задача комплексирования инерциальных, спутниковых и астроизмерительных навигационных систем космического аппарата по первичным данным
- Идентификация параметров управляемых мобильных роботов
- Теоретические и экспериментальные исследования режимов управляемой авторотации системы твердых тел

## ■ Основные публикации

- *Мартыненко Ю.Г.* Построение теоретико-механических моделей колесных роботов // Сб. тр. науч.-метод. конф. «Современные технологии в преподавании курса теоретической механики». Тула: Изд-во ТулГУ, 2005. С. 91—100.
- *Воробьев В.А., Меркурьев И.В., Подалков В.В.* Погрешности волнового твердотельного гироскопа при учете нелинейных колебаний резонатора // Гироскопия и навигация. 2005 №1 (47). С. 15—21.

- *Donnik A.S., Merkuriev I.V., Podalkov V.V.* Influence of Anisotropy on Dynamics and Accuracy of Hemispherical Resonator Gyroscope // 12th S.-Petersburg Intern. Conf. on Integrated Navigation Systems. 2005. P. 198—201.
- *Еранцев Г.А., Мартыненко Ю.Г.* Исследование автоколебаний манипулятора при сверлении // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М.: МЭИ, 2005. Т. 3. С. 254—255.
- *Кузнецов А.А., Кирсанов М.Н.* Система дистанционного тестирования по кинематике // Там же. С. 255—256.

## ■ Диссертации

- *Воробьев В.А.* Нелинейные эффекты в динамике микромеханических гироскопов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Донник А.С.* Влияние геометрической неоднородности упругой анизотропии материала на точностные характеристики волнового твердотельного гироскопа: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН, Москва
- Институт механики МГУ им М.В. Ломоносова, Москва
- Московский институт электромеханики и автоматики, Москва
- Государственное унитарное предприятие «Московское опытно-конструкторское бюро «Марс» (МОКБ «Марс»), Москва
- 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 «ЦНИИЭлектроприбор», Санкт-Петербург, Россия

## ■ Уникальное оборудование

- Оборудование для напыления тонких алмазоподобных пленок
- Макеты мобильных роботов, созданные согласно регламенту международного научно-технического фестиваля «Мобильные роботы – 99»
- Рукоятка для отображения усилий при компьютерном моделировании (виртуальная реальность)
- Пакет программ «Универсальный механизм» для моделирования динамики сложных систем связанных тел
- Бескарданная курсовертка для исследования режимов начальной выставки и навигации
- Стенд для исследования динамических и точностных характеристик динамически настраиваемого гироскопа (ДНГ)
- Стенд для исследования процессов передачи и приема информации в многопроцессорных и многозадачных системах реального времени

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

На кафедре ДПМ:  
25 преподавателей,  
14 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Чирков Виктор Петрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

### □ Механика разрушения

Академик РАН Болотин В.В.

### □ Статистическая динамика и безопасность машин и конструкций

Профессор Чирков В.П.

### □ Динамика и устойчивость конструкций

Академик РАН Болотин В.В.

## ■ 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

## ■ Основные публикации

- *Болотин В.В., Чирков В.П., Радин В.П., Трифонов О.В.* Развитие нелинейных моделей для анализа динамической реакции, повреждения и разрушения конструкций при экстремальных воздействиях // Изв. вузов. Строительство. 2005. № 3. С. 4—11.
- *Болотин В.В., Петровский А.В., Радин В.П.* Устойчивость и послекритическое поведение многоступенчатой системы твердых тел при непотенциальном нагружении // Изв. РАН. Сер. Механика твердого тела. 2005. № 1. С. 174—187.
- *Болотин В.В., Чирков В.П., Радин В.П., Щугорев А.В.* Устойчивость консольного стержня с упругой связью при непотенциальном нагружении // Изв. РАН. Сер. Механика твердого тела. 2006. № 2. С. 84—92.
- *Позняк Е.В.* Разработка полуактивного динамического гасителя сейсмических нагрузок на здание // Строительная механика и расчет сооружений. 2006. № 1. С. 37—42.

- *Трифонов О.В.* Моделирование высотных сооружений как распределенных повреждаемых систем // Изв. РАН. Сер. Механика твердого тела. 2005. № 3. С. 178—188.

## ■ Диссертации

- *Тарадай Д.В.* Разработка расчетно-экспериментальных методов центрирования опорных подшипников роторных систем для обеспечения их надежности при статических и динамических воздействиях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН), Москва
- Институт машиноведения РАН им. А.А. Благоднарова (ИМАШ), Москва
- ФГУП «Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ФГУП «Концерн Росэнергоатом»), Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий (ВНИИГАЗ) ОАО «Газпром», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежаля» (ФГУП «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежаля»), Москва
- ООО «Техсофт», Москва
- ООО «Интрон-Плюс», Москва

Тел.: (495) 362-7447, (495) 362-7969,  
(495) 362-7568, 362-7118,  
факс: (495) 362-8938;  
эл. почта: techmet@mppei.ru

На кафедре Техн. мет.:  
19 преподавателей,  
1 научный сотрудник,  
2 аспиранта.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник Драгунов Виктор Карпович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка комплекса прецизионных технологий электронно-лучевой сварки разнородных материалов**

Старший научный сотрудник Драгунов В.К.

- **Исследование закономерностей и разработка новых способов формирования сварного соединения при электронно-лучевой сварке деталей**

Старший научный сотрудник Драгунов В.К.

- **Разработка технологии электронно-лучевой сварки крупногабаритных изделий из легких сплавов**

Доцент Хохловский А.С.

- **Совершенствование технологии электронно-лучевой сварки узлов энергетического оборудования из разнородных сталей**

Доцент Гончаров А.Л.

- **Разработка прецизионных технологий диффузионной сварки**

Доцент Новокрещенов В.В.

- **Разработка методов экспресс-диагностики структурно-механического состояния металла промышленного оборудования**

Профессор Матюнин В.М.

- **Создание автоматизированных приборов для безобразцового контроля физико-механических свойств металла**

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 структурно-механического состояния металлоконструкций
- Разработка методов управления технологическими процессами электронно-лучевой сварки и обработки материалов
- Разработка технологии электронно-лучевой сварки деталей защитного модуля из аустенитной стали толщиной до 100 мм
- Разработка методов и создание переносных приборов для экспресс-оценки механических свойств металла непосредственно в изделиях
- Разработка новых путей для совершенствования промышленного производства горячекатаных труб из легированных сталей

## ■ Основные публикации

- *Dragunov V.K., Goncharov A.L., Nemytov D.S.* Formation of Diffusion Interlayers in Electron Beam Welded Joints in Diaphragms of Steam Turbines // *Welding International*. 2005. Vol. 19(9). P. 717–723.
- *Драгунов В.К., Гончаров А.Л., Немытов Д.С.* Образование диффузионных прослоек в сварных соединениях диафрагм паровых турбин, выполненных ЭЛС // *Технология машиностроения*. 2005. № 5. С. 53–59.
- *Драгунов В.К., Гончаров А.Л., Слива А.П., Мякишев Ю.В.* Моделирование магнитных полей термоэлектрических токов в канале проплавления при ЭЛС ферро- и парамагнитных сталей // *Сварочное производство*. 2006. № 5. С. 12–17.
- *Матюнин В.М., Бекпаганбетов А.У.* Магнитно-механический метод выявления повреждений металла лопаток турбин на ранней стадии // *Технология металлов*. 2005. № 4. С. 41–44.
- *Матюнин В.М.* Определение механических свойств материалов по диаграммам вдавливания сферического индентора // *Технология металлов*. 2005. № 7. С. 37–42.
- *Голубчик Р.М., Меркулов Д.В., Чепурин М.В., Титова С.В.* Влияние сортаментных параметров прошивки заготовок на характер циклического формоизменения. Современные проблемы металлургии: сб. конф. Т. 8. Пластическая деформация металлов. Днепропетровск: Системные технологии, 2005. С. 397–401.
- *Опаричев А.Б., Каримбеков М.А.* Термоэлектрическая эффективность пленочных наклонно-конденсированных преобразователей из изотропных и анизотропных материалов // *Прикладная физика*. 2005. № 3. С. 109–112.
- *Матюнин В.М.* Оперативная диагностика механических свойств конструкционных материалов. М.: Издательство МЭИ, 2006. 214 с.

## ■ Диссертации

- *Гончаров А.Л.* Снижение степени структурной и механической неоднородности сварных соединений разнородных сталей на основе совершенствования технологии ЭЛС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Бекпаганбетов А.У.* Оперативная оценка структурно-механического состояния металла теплоэнергетического оборудования и трубопроводов после длительной эксплуатации: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
- ОАО «НПО Энергомаш», г. Химки
- Высшая техническая школа г. Констанца, Германия
- Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Москва
- Институт электросварки им. Е.О. Патона, г. Киев, Украина
- Технический университет, Будапешт, Венгрия
- Физико-технический институт, г. Минск, Беларусь
- Институт машиноведения РАН им. А.П. Благонравова (ИМАШ), Москва
- Государственный научный центр «Научно-производственное объединение по технологии машиностроения» (ГНЦ «НПО ЦНИИТМаш»), Москва
- ОАО «Аэроэлектромаш», Москва

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт им. Н.А. Доллежаля» (ФГУП «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежаля»), Москва
- Объединённый институт ядерных исследований, г. Дубна

### ■ **Уникальное оборудование**

- Электронно-лучевая установка «Лангепен» для сварки металлов мощностью 45 кВт
- Универсальная испытательная машина «Инстрон» для механических испытаний материалов с программным управлением
- Стационарные и переносные приборы для неразрушающей оперативной оценки физико-механических свойств конструкционных материалов
- Установка диффузионной сварки СВДУ-26М

На кафедре ИГ:  
29 преподавателей.

Заведующий кафедрой  
Касаткина Елена Петровна

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка методов довузовской подготовки в области инженерной графики**

Касаткина Е.П.

- **Разработка методики преподавания инженерной графики с учетом естественной познавательной логики**

Доцент Горнов А.О.

## ■ Основные публикации

- *Горнов А.О.* Разрешима ли проблема обучения навыкам дизайна инженеров, не умеющих рисовать // Информационные средства и технологии: тр. Междунар. науч.-техн. конф. М.: Изд-во «Янус-К», 2005. Т. 2. С. 106—110.
- *Очков В.Ф., Кауркин В.Н., Писков В.Н.* Применение новых возможностей графической оболочки TBT SHELL для изучения энергооборудования // Там же. С. 111—113.
- *Касаткина Е.П., Павлова А.А.* Состояние и тенденция графической подготовки в средней школе // Там же. С. 121—123.
- *Преснов Ф.И.* Учебная и творческая составляющая при изучении темы «Чертежи сборочных единиц» в разделе курса инженерной графики «Основы разработки конструкторской документации» // Там же. С. 124—127.
- *Касаткина Е.П., Степанов Ю.В., Баранова Н.Б.* Объединение информационно-методических пространств различных дисциплин на примере решения задач стереометрии // Там же. 2006. Т. 1. С. 119—122.
- *Кауркин В.Н.* Об оптимальных методах работы в системе AUTOCAD» // Там же. 2006. Т. 1. С. 123—125.
- *Пивоваров В.Р.* Разработка конструкторских документов для производства печатных плат // Там же. 2006. Т. 1. С. 126—130.
- *Преснов Ф.И.* Применение многослойных графических файлов в качестве компонента интерактивной методики обучения при изучении раздела курса инженерной графики «Теория построения чертежа» в системе AutoCAD // Там же. 2006. Т. 1. С. 135—138.

Тел/факс: (495) 673-5619

В НУЦ Гео:

5 научных сотрудников,

5 инженерно-технических работников.

Научный руководитель  
доктор технических наук, профессор  
лауреат Государственных премий СССР и РФ

**Поваров Олег Алексеевич**

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**

Профессор Поваров О.А., старший научный сотрудник Семенов В.Н.

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

Профессор Поваров О.А.

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

Профессор Поваров О.А., старший научный сотрудник Семенов В.Н.

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

Профессор Поваров О.А., старший научный сотрудник Томаров Г.В.

- **Разработка и создание высокоэффективных сепараторов пара для ГеоЭС**

Профессор Поваров О.А.

- **Разработка методов защиты оборудования ТЭС и ГеоЭС от коррозии, эрозии и солеотложений**

Профессор Поваров О.А.,  
старший научный сотрудник Семенов В.Н.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка технологических решений по тепломеханическому оборудованию четвертого энергоблока Верхне-Мутновской ГеоЭС
- Разработка компоновочных решений по энергоблоку комбинированного типа Верхне-Мутновской ГеоЭС
- Исследование характеристик геотермальных месторождений Краснодарского края и разработка рекомендаций по их использованию в системах геотермального энергоснабжения
- Разработка технических предложений для Среднеуральской ГРЭС
- Научно-техническое сопровождение работ по подготовке технической документации системы геотермального теплоснабжения пос. Розовый

- Разработка технических предложений по геотермальной энергоустановке на низкокипящем рабочем теле

## ■ Основные публикации

- *Поваров О.А., Никольский А.И.* Опыт создания и эксплуатации геотермальных электростанций в условиях холодного климата // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 9. С. 15—26.
- *Семенов В.Н., Томаров Г.В.* Проблемы геотермального теплоносителя на ГеоЭС // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 9. С. 27—36.
- *Поваров К.О.* Распределение примесей и газов между паровой и водной фазами геотермального теплоносителя // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 9. С. 37—47.
- *Поваров О.А., Боярский М.Ю., Никольский А.И., Шипков А.А.* Сравнительная эффективность термодинамических циклов геотермальных энергоблоков // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 9. С. 48—57.
- *Поваров О.А., Томаров Г.В., Семенов В.Н., Никольский А.И.* Фундаментальные исследования в области геотермальной энергетики // Теплоэнергетика. 2005. № 1. С. 54—63.
- *Поваров О.А., Семенов В.Н., Томаров Г.В.* Проблемы геотермального теплоносителя в энергетике // Тр. Всемирного геотермального конгресса. Анталия, Турция, 2005.
- *Петрова Т.И., Фурунжиева А.В.* Влияние полиаминов на коррозию углеродистых сталей и латуни в воде // Тр. Междунар. конф. «Взаимодействие органических соединений с водой, паром и материалами». Штутгарт, Германия, 2005.
- *Семенов В.Н.* Исследование поведения примесей многокомпонентного теплоносителя в тракте геотермальной электростанции // Теплоэнергетика. 2006. № 3. С. 17—22.

## ■ Диссертации

- *Поваров К.О.* Образование и течение многокомпонентного теплоносителя на ГеоЭС: Дис. ...канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Центр энергосбережений и новых технологий Краснодарского края, г. Краснодар
- Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, г. Новосибирск
- ОАО «Геотерм-М», Москва
- ОАО «Наука», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Крупномасштабные экспериментальные установки (паровые турбины, сепараторы, теплообменники), превосходящие лучшие мировые образцы
- 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, не имеющие мировых аналогов



---

# **ИНСТИТУТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ**

**Директор  
института**

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

**Кафедры  
института**

- Кафедра технологии воды и топлива (ТВТ) ....2.3
- Кафедра тепловых электрических станций (ТЭС)..... 2.7
- Кафедра автоматизированных систем управления тепловыми процессами (АСУ ТП) .....2.11
- Кафедра теоретических основ теплотехники им. М.П. Вукаловича (ТОТ) ..... 2.15
- Кафедра котельных установок и экологии энергетики (КУиЭЭ) ..... 2.19
- Кафедра атомных электрических станций (АЭС) ..... 2.23
- Кафедра инженерной теплофизики (ИТФ) ... 2.27
- Кафедра общей физики и ядерного синтеза (ОФИЯС)..... 2.31

Тел.: (495) 362-7608, факс: (495) 362-7171,  
эл. почта: postman@twf.mpei.ac.ru

На кафедре ТВТ:  
13 преподавателей,  
20 научных сотрудников,  
9 сотрудников инженерно-технического персонала,  
11 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор,  
лауреат премий Президента РФ и Правительства РФ,  
Воронов Виктор Николаевич

## ■ 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

Старший научный сотрудник Васина Л.Г.

### □ Математическое моделирование химико-технологических процессов

Профессор Воронов В.Н.

### □ Разработка комплекса компьютерных программных средств для подготовки и повышения квалификации персонала организаций, эксплуатирующих тепловые сети, ТЭС и АЭС

Доцент Очков В.Ф.

### □ Разработка учебно-методических комплексов по направлению «Теплоэнергетика»

Доцент Очков В.Ф.

### □ Мониторинг и системы автоматического химического контроля на ТЭС и АЭС

Канд. техн. наук Сметанин Д.С.

### □ Топливно-технологические проблемы

Доцент Бугров В.П.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Изучение влияния температуры на поведение примесей применительно к условиям работы ТЭС в присутствии хеамина
- Изучение влияния хеамина на коррозию сталей в жидких пленках в зоне фазового перехода паровых турбин
- Экспериментальное изучение скорости коррозии углеродистой стали в воде при температуре 300...350 °C
- Контроль за распределением фосфатов в пароводяном тракте котла ТП-87 ТЭЦ-22 ОАО «Мосэнерго» в целях улучшения технологии их дозирования
- Аналитический обзор литературных данных о поведении примесей в тракте реакторных установок
- Изучение коэффициентов массопереноса сульфатов между кипящей водой и насыщенным паром в целях создания математической модели распределения сульфатов в двухфазной области
- Разработка технологических алгоритмов информационной поддержки оперативно-го персонала в системах контроля и управления водно-химическими режимами тепловых электрических станций

- Разработка регламента приготовления растворов загрязнителей для проведения испытаний системы контроля и управления водно-химическим режимом второго контура АЭС с ВВЭР на стенде В-3
- Разработка материалов для проекта системы химико-технологического мониторинга водно-химического режима Среднеуральской ГРЭС
- Разработка и оптимизация водно-химических режимов испарительных установок
- Разработка тренажера по управлению водно-химическим режимом ТЭС с прямоточными котлами
- Разработка программного обеспечения персональных компьютеров для сбора и анализа исходных данных на рабочем месте начальника химического цеха
- Разработка программы расчета теплофизических свойств системы воздух-вода-водяной пар-лед при высоких давлениях и температурах с учетом реальности свойств компонентов

## ■ Основные публикации

- *Токарева Т.З., Иванова Г.М., Сметанин Д.С.* Автоматический химический контроль теплоносителя и растворов на ТЭЦ ОАО «Мосэнерго» // Энергосбережение. 2006. № 4. С. 18—24.
- *The effect of Temperature on the Contamination of Condensate with Organic Impurities* / T.I. Petrova, V.I. Rashinsky, V.A. Rogovoy et. al. // Power plant chemistry. 2006. Vol. 8. № 7. P. 421—424.
- *Александров А.А., Очков В.Ф., Орлов К.А.* Уравнения и программы для расчета свойств газов и продуктов сгорания // Теплоэнергетика. 2005. № 3. С. 48—55.
- *Очков В.Ф.* Теплотехнический справочник в Интернете // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 3. С. 48—54.
- *Богловский А.В., Горбунов А.В.* Методические рекомендации по применению ингибиторов накипеобразования и коррозии в технологических процессах подготовки воды для питания паровых котлов, подпитки водогрейных котлов, тепловых сетей в системах коммунального теплоснабжения и ГВС. Утверждены Госстроем России, 2005. С. 26—27; 29; 33; 38.
- *Горбунов А.В., Серов В.Е., Кутянин М.О.* Технология химической отмывки водогрейных котлов // Новое в Российской электроэнергетике. 2005. № 8. С. 34—37.
- *Петин В.С., Васина Л.Г., Богловский А. В., Мошкарин А.В.* Подготовка обессоленной воды на термообессоливающих комплексах ИМВ «ЭКОТЕХ» // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 4. С. 30—34.
- *Копылов А.С., Очков В.Ф., Орлов К.А.* Программные средства для совершенствования и оценки профессионального мастерства персонала химических цехов / // Энергосбережение и водоподготовка. 2006. № 1. С. 19—22.
- *Очков В.Ф.* Магнитная обработка вод: история и современное состояние // Энергосбережение и водоподготовка. 2006. № 2. С. 47—49.
- *Очков В.Ф., Грибин В.Г.* Корпоративный атлас энергетического оборудования: проблемы и решения // Новое в российской энергетике. 2006. № 2. С. 42—49.
- *Влияние водно-химических режимов и органических примесей на скорость коррозии углеродистой стали в воде* / Т.И. Петрова, В.И. Кашинский, В.В. Макрушин и др. // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 3. С. 16—22.
- *Устойчивость* защитных пленок октадециламина на поверхности оборудования и влияние их на распределение примесей в слое отложений / Е.В. Чернышев, И.Н. Трофимов, Т.И. Петрова др. // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 6. С. 32—38.
- *Оюнсуд Б., Петрова Т.И.* Влияние работы водоподготовительной установки на качество питательной воды и пара на Улан-Баторской ТЭЦ-3 // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 4. С. 24—25.

- *Воронов В.Н., Петрова Т.И., Назаренко П.Н.* Математические модели и их использование в системах химико-технологического мониторинга электростанций // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 51—54.
- *Воронов В.Н., Гашенко В.А., Галимова Л.А., Сергеев С.В.* О стендовых испытаниях ионообменных материалов // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 3. С. 11—15.
- *Воронов В.Н., Назаренко П.Н., Эндрухина О.В.* Опыт эксплуатации системы химико-технологического мониторинга на Черепетской ГРЭС // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 7. С. 25—31.
- *Белосельский Б.С.* Применение присадок многофункционального действия к топочным мазутам, сжигаемым на электростанциях // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 10. С. 20—25.
- *Опыт* эксплуатации установок обратноосмотического обессоливания воды на ТЭС и в промышленных котельных / А.А. Аскерния, И.А. Малахов, В.М. Корабельников и др. // Теплоэнергетика. 2005. № 7. С. 17—25.
- *Внедрение* противоточной технологии химобессоливания UPCORE на ВПУ Новгородской ТЭЦ / И.А. Малахов, В.И. Сосинович, А.Ф. Голуб и др. // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 4. С. 3—5.
- *Воронов В.Н., Седлов А.С.* Экологическая безопасность топливно-энергетического комплекса России // Тр. II Междунар. науч.-практ. конф. «Экология в энергетике—2005». Москва, 2005. С. 42—48.
- *Разработка* системы контроля и управления водно-химическими режимами I и II контуров АЭС с ВВЭР-1000 / В.Н. Воронов, В.А. Гашенко, А.Р. Преловский и др. // Сб. докл. Междунар. науч.-техн. совещания «Водно-химический режим АЭС», Москва, 2005. С. 387—395.
- *Воронов В.Н., Аникеев В.А., Седлов А.С.* Экологическая безопасность топливно-энергетического комплекса России // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 12. С. 12—16.
- *Воронов В.Н., Щербатюк О.С., Иванов А.А., Павлов К.В.* Экономическое обоснование внедрения системы химико-технологического мониторинга на ОАО «Дзержинская ТЭЦ» // Новое в российской электроэнергетике. 2006. № 7. С. 16—21.
- *Воронов В.Н., Эндрухина О.В., Назаренко П.Н.* Анализ эффективности использования СХТМ на примере Черепетской ГРЭС // Теплоэнергетика. 2006. № 8. С. 51—58.
- *Воронов В.Н., Ларин Б.М., Сенина В.А.* Химико-технологические режимы АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами: учеб. пособие для вузов. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. 390 с.

## ■ Диссертации

- *Сметанин Д.С.* Разработка и использование технологических алгоритмов в системах химико-технологического мониторинга водно-химических режимов тепловых электрических станций: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Батсук Оуюсунбвд.* Исследование и разработка мероприятий по организации водно-химического режима и водоподготовительной установки на Улан-Баторской ТЭЦ-2 с барабанными котлами: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Очков В.Ф.* Совершенствование проектирования и эксплуатации оборудования электростанций с использованием информационных технологий: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт атомного машиностроения» (ГУП «ВНИИАМ»), Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»), Москва
- Исследовательский институт электроэнергетики (ЭПРИ), г. Пало-Альто, штат Калифорния, США
- Оак-Риджская национальная лаборатория, г. Оак-Ридж, штат Теннесси США
- ОАО «Калужский турбинный завод» (ОАО «КТЗ»), г. Калуга
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ТЭЦ-21, 22, 23, 25, 28, ГРЭС-4 ОАО «Мосэнерго», Москва
- Алексинская ТЭЦ, ОАО «Тулэнерго», г. Алексин
- Первомайская ТЭЦ, ОАО «Тулэнерго», г. Первомайск
- ОАО «Тверьэнерго», г. Тверь
- Центральный котлотурбинный институт им. И.И. Ползунова (ЦКТИ), Санкт-Петербург
- Государственное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт атомных электростанций» (ГП «ВНИИАЭС»), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский физико-технический институт им. Л.Я. Карпова (ГУП «НИФТИ им. Л.Я. Карпова»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежала» (ФГУП «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (ФГУП «ЭНИЦ»), г. Электрогорск, Моск. обл.
- ООО «Научно-производственный центр «Элемент» (ООО «НПЦ «Элемент»), Москва
- Свердловский научно-исследовательский институт химического машиностроения (СвердНИИхиммаш), г. Свердловск
- ООО «Триеру», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Приборы для определения микроконцентраций примесей в воде:
  - ионный хроматограф фирмы «Dionex», США;
  - атомно-абсорбционный спектрофотометр «AAS-2», Германия;
  - определитель натрия фирмы «Orion», США
- Установки для изучения скорости коррозии конструкционных материалов, поведения примесей в воде и паре при эксплуатационных параметрах энергетического оборудования
- Стенд системы химико-технологического мониторинга
- Стенд по изучению образования отложений
- Сетевой расчетный сервер по технологии MathCad Application Server

Тел.: (495) 362-7157, факс (495) 362-7990,  
эл.почта: sedlov@ hps.mpei.ac.ru,  
адрес в Интернете: www-hps.mpei.ac.ru

На кафедре ТЭС:  
19 преподавателей,  
14 научных сотрудников,  
14 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор,  
лауреат премии Правительства РФ  
Седлов Анатолий Степанович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Малоотходные технологии водоподготовки и переработки сточных вод на основе термохимического метода обессоливания**  
Профессор Седлов А.С.
- **Разработка схем и оборудования термической водоподготовки**  
Профессор Седлов А.С.
- **Разработка энерго- и ресурсосберегающих технологий на ТЭС**  
Профессор Седлов А.С.
- **Разработка и оптимизация схем и параметров газотурбинных и парогазовых ТЭС**  
Доцент Буров В.Д.
- **Исследование экономической эффективности инвестиций при разработке ТЭС**  
Доцент Буров В.Д.
- **Исследование вопросов применения газопоршневых установок в энергетике**  
Доцент Буров В.Д.
- **Комплексная экспертиза проектов газотурбинных, газопоршневых и парогазовых ТЭС**  
Доцент Буров В.Д.
- **Оптимизация режимов работы ТЭС**  
Доцент Ильин Е.Т.
- **Разработка метода автоматизированного контроля эксплуатационного состояния оборудования ТЭС**  
Доцент Дорохов Е.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка и создание технологии утилизации сточных вод водоподготовительных установок Казанской ТЭЦ-3
- Разработка плана мероприятий и коммерческого предложения по сокращению времени согласованных сбросов продувки системы гидрозолоудаления ТЭС ОАО «Мосэнерго» до уровня предельно допустимых
- Анализ эффективности работы ТНУ на различных хладагентах
- Исследование, разработка и оптимизация испарительной техники для водоподготовки на ТЭС и энерготехнологических комплексах
- Исследование гидродинамики и теплообмена при кипении водных растворов

- Исследование процесса утилизации продувочных вод испарителей на водоподготовительных установках тепловых электростанций
- Повышение эффективности работы технологической схемы блоков 250 МВт на ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго»
- Разработка и расчет индивидуальных удельных норм сброса загрязняющих веществ для ТЭС ОАО «Мосэнерго»
- Разработка мероприятий по сокращению временно согласованных сбросов соединений цинка и меди до предельно допустимых сбросов в продувочных водах систем охлаждения ТЭС ОАО «Мосэнерго»
- Техничко-экономический анализ схем производства подпиточной воды теплосети для тепловых станций ОАО «МОЭК»
- Экологический аудит филиала ОАО «ОГК-3» «Костромская ГРЭС».
- Экспертиза проекта ГТУ-ТЭЦ в г. Александров
- Экспертиза проекта ГТУ-ТЭЦ в г. Екатеринбург
- Оценка укрупненных показателей стоимости замещения мощностей ТЭС с использованием ГТУ и ПГУ
- Расчет балансов и показателей экономичности тепловой схемы парогазовой КЭС на РТС «Строгино»
- Расчет вариантов тепловых схем парогазовых ТЭЦ на базе ГТУ-16ПЭР
- Расчет основных ресурсов и оценка эффективности инвестиций строительства Двуреченской газотурбинной ТЭС
- Экспертиза эскизного проекта для энергоблоков рудоуправлений ОАО «Уралкалий» г. Березники
- Исследование эффективности применения авиационных ГТУ в энергетике
- Разработка тепловой схемы парогазовой ТЭЦ для г. Котельники Московской области
- Исследование и оптимизация тепловой схемы парогазового блока для условий филиала ОАО «ОГК-3» «Южноуральская ГРЭС»

## ■ Основные публикации

- *Опыт* создания малоотходных систем водопользования на ТЭС / В.В. Шищенко, А.С. Седлов, И.П. Ильина и др. // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 35—38.
- *Выбор* оптимального метода водоподготовки для тепловых электростанций / А.С. Седлов, В.В. Шищенко, Б.С. Федосеев, Е.Н. Потапкина // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 54—60.
- *Расчет* коэффициента теплопередачи в испарителе кипящего типа на практике / А.С. Седлов, Ю.А. Кузма-Кичта, А.С. Карцев и др. // Электр. станции. 2005. № 4. С. 4—9.
- *Комов А.А., Седлов А.С.* Исследование экономической эффективности применения комбинированной испарительной установки // Теплоэнергетика. 2005. № 7. С. 63—69.
- *Расширение* возможностей анализа результатов экспресс-испытаний для контроля технического состояния турбоустановки ПТ-65/75-130/13 / А.С. Седлов, Е.В. Дорохов, С.И. Козлов, И.В. Голубкова // Пром. энергетика. 2005. № 7. С. 16—20.
- *Седлов А.С., Потапкина Е.Н., Комов А.А.* Техничко-экономическое сравнение способов подготовки добавочной воды энергетических котлов // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 5. С. 15—20.
- *Седлов А.С., Рожнатовский В.Д., Комов А.А.* Техничко-экономическая эффективность испарительных установок с механическими паровыми компрессорами // Пром. энергетика. 2006. № 2. С. 33—42.

- *Буров В.Д., Соколова М.А., Цанев С.В.* Регулирование электрической нагрузки пылеугольной ПГУ-КЭС на докритических параметрах пара // Изв. РАН. Энергетика. № 1. 2005. С. 152—157.
- *Технологические* схемы и показатели экономичности ПГУ с впрыском пара в газовый тракт / О.Н. Фаворский, С.В. Цанев, В.Д. Буров, Д.В. Карташев // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 28—36.
- *Буров В.Д., Цанев С.В., Карташев Д.В.* Технические решения по регулированию электрической нагрузки одновальных энергетических ПГУ. Российский и зарубежный опыт // Электр. станции. 2005. № 4. С. 9—13.
- *Цанев С.В., Буров В.Д., Девянин А.В.* Техническое перевооружение паросиловой теплоэлектроцентрали в теплофикационную парогазовую установку // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 29—33.
- *Повышение* экономичности, надежности и экологической безопасности ТЭС // Материалы науч.-техн. конф. / под ред. А.В. Седлова, В.Д. Бурова. М.: Издательство МЭИ, 2005. 212 с.
- *Седлов А.С., Цанев С.В., Федорович Л.А.* Кафедре тепловых электростанций — 75 лет // Электр. станции. 2005. № 4. С. 4—9.
- *Выбор* оптимального условия загрузки теплофикационных агрегатов, несущих тепловую нагрузку в неотапливаемый и переходный периоды / М.Ю. Богачко, Е.Т. Ильин, С.П. Печенкин, Ю.Н. Тимофеева // Теплоэнергетика. 2005. № 5. С. 53—56.
- *Тепловые* электрические станции: учеб. для вузов / В.Д. Буров, Е.В. Дорохов, Д.П. Елизаров и др. М.: Издательство МЭИ, 2005. 454 с.
- *Цанев С.В., Буров В.Д., Ремезов А.Н.* Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций. — 2-е изд. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. 584 с.
- *Буров В.Д., Сигидов Я.Ю.* Анализ и оптимизация структуры и параметров тепловых схем конденсационных ПГУ с котлами-утилизаторами трех давлений // Энергосбережение и водоподготовка. 2006. № 1. С. 31—36.
- *Буров В.Д., Захаренков Е.А.* Эффективная малая энергетика: топливные элементы // Турбины и дизели. 2006. № 4. С. 40—43.

## ■ Патенты

- *Пат. 2251002 РФ.* Способ работы комбинированной испарительной установки / А.С. Седлов, А.А. Мошкарин, В.С. Петин. 2005.
- *Свид. № 2005610414 об официальной регистрации программы для ЭВМ.* Расчет многоступенчатых испарительных установок / А.С. Седлов, А.С. Карцев, И.К. Дегтярев. 2005.
- *Свид. № 2005610639 об официальной регистрации программы для ЭВМ.* Расчет парогазовой установки с котлом-утилизатором / В.Д. Буров, Я.Ю. Сигидов. 2005.
- *Пат. 55932 РФ.* Испарители для ПГУ-энергоблока / А.С. Седлов, А.А. Комов. 2006.
- *Пат. 58613 РФ.* Комбинированная парогазовая установка с параллельной схемой работы / В.Д. Буров, Д.В. Карташев, А.У. Липец, С.В. Цанев. 2006.

## ■ Диссертации

- *Хазиахметова Д.Р.* Разработка и исследование технологии умягчения и частичного обессоливания сточных вод ХОУ с использованием карбоксильных катионитов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

- *Штык О.А.* Разработка и исследование тепловых схем парогазовых установок с использованием теплоты от мусоросжигательных заводов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Сапожников М.Б.* Разработка и исследование элементов электрической станции модульного типа на низкокипящем рабочем теле: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Комов А.А.* Исследование, разработка и оптимизация перспективных испарительных комплексов для водоподготовки и переработки сточных вод: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Иванов А.Н.* Совершенствование системы пожаротушения мазутных резервуаров на действующих ТЭС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Сигидов Я.Ю.* Оптимизация структуры и параметров тепловых схем конденсационных парогазовых установок с котлами-утилизаторами трех давлений: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Мосэнерго», Москва
- Институт Мосэнергопроект, Москва
- ОАО «Московская объединенная энергетическая компания», Москва
- ТЭЦ-8, 22 ОАО «Мосэнерго», Москва
- РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Третья генерирующая компания оптового рынка электроэнергии», Москва
- Штутгартский университет, г. Штутгарт, Германия
- ОАО «Мордовская генерирующая компания», г. Саранск
- ОАО «Территориальная генерирующая компания № 6», г. Н. Новгород
- ООО «Сименс», Москва
- ЗАО «МР-Энерго-Строй», Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»), Москва
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- ОАО «Компания «ЭМК-Инжиниринг», Москва
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- ОАО ТКЗ «Красный котельщик», г. Таганрог
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ОАО «Институт Теплоэлектропроект» (ОАО «Институт ТЭП»), Москва
- ЗАО «Инжиниринговая компания «Кварц», Москва
- ООО «КО-инвест», Москва

Тел.: (495) 362-7029, факс: (495) 362-7720,  
эл. почта: ASUTP-all@mpei.ru, ASUTP@mpei.ru,  
адрес в Интернете: <http://acswww.mpei.ac.ru>

На кафедре АСУ ТП:  
28 преподавателей,  
6 научных сотрудников,  
36 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
старший научный сотрудник Андрияшин Александр Васильевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

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

Доценты Сабанин В.Р., Смирнов Н.И.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

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

## ■ **Основные публикации**

- *Иванова Г.М., Кузнецов Н.Д., Чистяков В.С.* Теплотехнические измерения и приборы: учеб. для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 460 с.
- *Плетнев Г.П.* Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учеб. для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 352 с.
- *Жук Т.Н., Пикина Г.А.* Особенности расчета частотных характеристик противоточного теплообменника // Теплоэнергетика. 2005. № 10. С. 73—77.
- *Репин А.И., Сабанин В.Р., Смирнов Н.И., Андреев С.Н.* Диагностика информационных подсистем АСУ ТП с использованием технологий искусственного интеллекта // Теплоэнергетика. 2006. № 6. С. 63—68.
- *Плетнев Г.П., Поляков А.Н.* Определение оперативной загруженности дежурного персонала энергоблоков тепловых электростанций // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 28—31.
- *Саркисян Р.Е., Аракелян Э.К., Мезин С.В.* Аналитические инструменты для обоснования стратегических решений по развитию энергосистемы Московского региона // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 14—21.
- *Иванова Г.М., Ячина С.П.* Влияние режима работы тепловых магистралей на погрешность учета тепла // Теплоэнергетика. 2005. № 11. С. 75—78.
- *Ротач В.Я., Вишнякова Ю.Н.* Системы управления технологическими процессами с моделью состояния объекта // Теплоэнергетика. 2005. № 10. С. 42—47.
- *Аракелян Э.К., Панько М.А., Макарьян В.А., Цыпин А.В.* Проблемы автоматизации разгрузки энергоблоков Т-250 в режиме скользящего давления пара // Теплоэнергетика. 2005. № 10. С. 55—60.
- *Андрюшин А.В., Полушкина Е.Н., Шныров Е.Ю.* Стратегия развития энергоремонтной кампании в условиях конкурентного рынка // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 2—6.
- *Аракелян Э.К., Минасян С.А., Агабабян Г.Э.* Методические основы многокритериальной оптимизации суточных режимов работы энергооборудования ТЭС // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 7—10.
- *Голиков Э.В., Панько М.А., Иванова Г.М.* Системы технологического контроля на ТЭЦ ОАО «Мосэнерго». Состояние и перспективы развития // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 11—12.

- *Автоматизированная* система учета газа на ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго» / А.В. Захаренков, В.Н. Дегтерев, В.В. Усанов и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 13—16.
- *Ротач В.Я.* Расчет параметров систем автоматического управления при высокой точности их функционирования // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 17—19.
- *Панько М.А.* Выбор математических моделей объекта управления по экспериментальным данным // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 20—23.
- *Зверьков В.П., Кузицин В.Ф.* Итерационные алгоритмы динамической настройки регуляторов при наличии случайных возмущений // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 24—28.
- *Смирнов Н.И., Сабанин В.Р., Репин А.И., Бочкарева Е.Ю.* Настройка трехконтурной системы регулирования температуры пара методом эволюционного моделирования // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 36—41.
- *Пикина Г.А., Кочаровский Д.Н.* Исследование системы с прогностическим алгоритмом максимального быстрогодействия // Теплоэнергетика. 2006. № 10. С. 49—52.
- *Аракелян Э.К., Кожевников Н.Н., Кузнецов А.М.* Тарифы на электроэнергию и тепло от ТЭЦ // Теплоэнергетика. 2006. № 11. С. 60—64.
- *Тверской Ю.С., Аракелян Э.К., Кузнецов С.И.* Подготовка и повышение квалификации специалистов в области современных АСУ ТП электростанций // Теплоэнергетика. 2006. № 11. С. 65—69.

## ■ Диссертации

- *Цыпин А.В.* Выбор оптимальных параметров и автоматизация режима скользящего давления мощных энергоблоков: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Рожков В.Н.* Методы повышения эффективности управления технологическими процессами районных тепловых станций: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Тарасов Д.В.* Оптимизация взаимодействия подсистем автоматизации теплоэнергетических объектов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Репин А.И.* Диагностика информационных подсистем АСУ ТП ТЭЦ с использованием технологий искусственного интеллекта: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Жук Т.И.* Разработка и анализ распределенных математических моделей тепловых процессов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Вишнякова Ю.Н.* Оптимизация многоконтурных систем автоматического управления тепловыми процессами методом многомерного сканирования: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Шныров Е.Ю.* Совершенствование системы ремонтного обслуживания энергетического оборудования в условиях конкурентных рынков электроэнергии и ремонтных услуг: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Буй Хай Шон.* Параметрический синтез и анализ АСР с ПИД-алгоритмами различной структуры: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Газпром», Москва
- ОАО «Промгаз», Москва
- РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «НИИТеплоприбор», Москва
- ОАО «МЗТА», Москва

- Центральный научно-исследовательский институт комплексной автоматизации (ЦНИИКА), Москва
- ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН им. Г.М. Кржижановского»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (ФГУП «ЭНИЦ»), г. Электрогорск, Моск. обл.
- Институт технических процессов, автоматизации и технических измерений университета прикладных наук, г. Циттау/Гёрлиц, Германия
- Фирма SIEMENS, Германия
- Северокитайский электроэнергетический университет, Китай
- Национальный университет Чеджу, Южная Корея
- Компания SAS Institute, США

Тел.: (495) 673-4889, (495) 362-7760

На кафедре ТОТ:  
23 преподавателя,  
6 научных сотрудников,  
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат 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., доцент Утенков В.Ф.,  
старший научный сотрудник Сухих А.А.,

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

Профессор Александров А.А.

- **Исследования и оптимизация характеристик теплосиловых установок эксергетическим и энтропийным методами**

Доцент Филатов Н.Я.

- **Комплексные исследования физических свойств высокотемпературных сверхпроводящих материалов**

Доцент Филатов Н.Я.

- **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**

Канд. техн. наук Сиденков Д.В.

- **Гидродинамика и теплообмен закрученных потоков**

Канд. техн. наук Токарев Ю.Н.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Определение РVT-данных в паровой фазе и на кривой насыщения фторэфира и его бинарных смесей
- Экспериментальное и теоретическое исследование теплофизических свойств рабочих тел и теплоносителей теплоэнергетических и холодильных установок
- Разработка научных основ и проведение комплексных исследований энергетической эффективности применения смесей природных и синтетических хладагентов и рельефных поверхностей теплообмена в экологически безопасных термотрансформаторах нового поколения

- Расчетно-теоретическое и экспериментальное исследование теплофизических свойств рабочих веществ углефторидного состава, тепломассообмена и термодинамических циклов перспективных систем преобразования энергии
- Расчетно-экспериментальное исследование переносных свойств и теплообмена в вихревых потоках веществ углефторидного состава
- Комплекс исследований термодинамических свойств и теплообмена экологически безопасных веществ углефторидного состава и разработка схем их использования в энергосберегающих теплонасосных и детандергенераторных системах
- 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
- Разработка методики расчета и технических предложений по контактному теплообмену применительно к парогазовым установкам
- Создание опытного стенда для исследования сверхкритических циклов термотрансформаторов и процессов тепломассообмена в аппаратах теплонасосной установки
- Расчеты параметров отвода рассола при различных производительностях закачки газа в подземный резервуар, различных размерах подземного резервуара, разных конструкциях технологической скважины
- Исследование теплофизических свойств и теплообмена в системе вода-газы в элементах теплоэнергетических установок

## ■ Основные публикации

- *Джураева Е.В., Александров А.А.* Эксергетический анализ процессов, происходящих в детандер-генераторном агрегате // Теплоэнергетика. 2005. № 2. С. 73—77.
- *Александров А.А., Очков В.Ф., Орлов К.А.* Уравнения и программа для расчета свойств газов и продуктов сгорания // Теплоэнергетика. 2005. № 3. С. 48—55.
- *Alexandrov A.A.* The Equation for Thermophysical Properties of Aqueous Solutions of Sodium Hydroxide // Water, Steam and Aqueous Solutions for Electric Power. Advanced in Science and Technology. Maruzen CO, Japan. 2005. P. 86—90.
- *Александров А.А., Орлов К.А., Очков В.Ф.* Математические пакеты — новые подходы в изучении и расчетах процессов термодинамики // Изв. вузов. Пробл. энергетики. 2005. № 11—12. С. 80—86.
- *Пронин В.А.* Разработка новых компоновок поперечно-обтекаемых пучков труб // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 34—42.
- *Пронин В.А., Романенко А.Н., Клевцов А.В.* Энергоэффективность пучка ребристых труб воздушного водоохладителя // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 36—39.
- *Дьячков Л.Г., Костановский А.В., Костановская М.Е.* Анализ термограмм плавления тонких пластин тугоплавких металлов при нагреве лазерным излучением с гармонической составляющей интенсивности // Письма в ЖТФ. 2005. Т. 31. Вып. 15. С. 69—75.
- *Костановский А.В., Зеодинов М.Г., Костановская М.Е.* Определение теплопроводности и излучающей способности графита при высоких температурах // Теплофизика высоких температур. 2005. Т. 43. № 5. С. 791—793.
- *Transportation and Focusing of Accelerated Protons Beams by Means of Dielectric Channels* / L. Zhilyakov, G. Pokhil, K. Vokhmyanina, A. Kostanovski et. al. // Book of Abstracts of the Intern. Conf. on Strongly Coupled Coulomb Systems, Moscow, 2005. P. 117.
- *Сухих А.А., Закопырин М.А., Утенков В.Ф.* Экспериментально обоснованное уравнение состояния HFE347mcc для расчета циклов тепловых насосов // Материалы XI Рос. конф. по теплофизическим свойствам веществ. С.-Петербург, 2005. Т. 1. С. 42—43.

- *Филатов Н.Я., Утенков В.Ф.* Температурная зависимость давления насыщения хладона R 151 и термическое уравнение состояния // Там же. С. 44—45.
- *Сухих А.А., Закопырин М.А.* Экспериментальное исследование PvTx-поверхности смесового хладагента SF<sub>6</sub>-C3F<sub>8</sub> // Там же. С. 163—164.
- *Сычев В.В.* Некоторые итоги комплексного исследования теплофизических свойств газов и жидкостей, используемых в энергетике // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 64—67.
- *Сычев В.В.* Из опыта специализации и кооперирования производства в рамках СЭВ // Докл. на Междунар. научн. конф. «Единая Европа: прошлое и настоящее экономической интеграции», Москва, 2005. С. 30.
- *Солодов А.П., Романенко А.Н., Егорова Н.В., Ежов Е.В.* Дифференциальная модель тепломассообмена в испарительных градирнях // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 43—53.
- *Токарев Ю.Н., Ерохина А.А., Комов А.Т.* Численное исследование гидродинамики и теплообмена в трубе со спиральной вставкой // Вторая Рос. конф. «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках»: тез. докл. Москва, 2005. С. 57.
- *Токарев Ю.Н., Ерохина А.А., Комов А.Т.* Численное исследование ламинарных закрученных потоков // Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках: тр. XV Школы-семинара молодых ученых и специалистов под руководством акад. РАН А.И. Леонтьева, Калуга, 2005. С. 65.
- *Токарев Ю.Н., Ерохина А.А., Комов А.Т.* Влияние геометрических факторов на формирование детерминированных вихревых структур в коллекторах реакторов с жидкометаллическим охлаждением // Межотраслевая тематическая конф. «Теплогидравлические аспекты безопасности ЯЭУ с реакторами на быстрых нейтронах». Обнинск, ФГУП ГНЦ РФ-ФЭИ. 2005. С. 37.
- *Охотин В.С.* Детандер-генераторные агрегаты (ДГА) в схеме конденсационных и теплофикационных паротурбинных установок с подогревом газа паром из отбора турбины (термодинамический анализ) // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 2. С. 23—30.
- *Охотин В.С., Сергеева Л.В.* Влияние дожигания топлива на КПД термодинамических циклов парогазовых установок с котлом-утилизатором // Вестн. МЭИ. № 4. 2005. С. 18—25.
- *Зарудко М.А., Сиденков Д.В., Зайтов Р.Ф.* Применение теплонасосной установки в системе подогрева мазута на ТЭС // Тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов, посвященной 75-летию МЭИ. М.: МЭИ, 2005. Т. 3. С. 135.
- *Филатов Н.Я., Соколов Е.Ю.* Термодинамический анализ энергетических показателей паротурбинных установок (ПТУ) при раздельном и комбинированном производстве теплоты и работы // Материалы докл. нац. конф. по теплоэнергетике НКТЭ—2006, Казань, Россия. 2006. Т. 1. С. 52—56.
- *Александров А.А., Кондакова Г.Ю., Орлов К.А.* Программа расчета свойств влажного воздуха при повышенных давлениях // Там же. С. 65—68.
- *Сухих А.А., Закопырин М.А., Утенков В.Ф.* Уравнение состояния Карнахана-Старлинга-де Сантиса эфира HFE-347mcc // Там же. С. 69—72.
- *Охотин В.С., Александров А.А.* Таблицы термодинамических свойств хладагентов. М.: Издательство МЭИ, 2006. 32 с.
- *Охотин В.С., Александров А.А., Царев В.В.* Математическое моделирование термодинамических циклов ТЭС. М.: Издательство МЭИ, 2006. 32 с.
- *Солодов А.П., Ежов Е.В.* Элементарные модели теплообмена при конденсации. М.: Издательство МЭИ, 2006. 56 с.

- *Седлов А.С., Солодов А.П., Бухонов Д.Ю.* Получение конденсата из уходящих дымовых газов на экспериментальной установке ОАО ГРЭС-24 // Энергосбережение и водоподготовка. 2006. № 5. С. 76—77.
- *Филатов Н.Я., Соколов Е.Ю.* Термодинамический анализ энергетических показателей паротурбинных установок при раздельном и комбинированном производстве теплоты и работы // Новое в российской электроэнергетике. 2006. № 1. С. 41—50.
- *Егорова Н.В., Солодов А.П., Романенко А.Н.* Тепломассообмен и гидравлика в испарительных градирнях // Тр. IV Рос. нац. конф. по тепломассообмену. В 8 т. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. Т. 5. С. 111—114.
- *Комов А.Т., Токарев Ю.Н.* Численный анализ ламинарных течений закрученных потоков несжимаемой жидкости в декартово-винтовых координатах // Там же. Т. 2. С. 153—155.
- *Солодов А.П.* Компьютерная модель пузырькового кипения // Там же. Т. 4. С. 216—219.
- *Комплексные* исследования вихревой структуры закрученных течений в каналах сложной геометрии / Ю.М. Токарев, О.В. Митрофанова, Л.С. Кокорев и др. // Там же. Т. 6. С. 253—257.
- *Комов А.Т., Токарев Ю.Н., Ерохина А.М.* Ламинарный режим течения в трубах со спиральной ленточной вставкой // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 29—33.

## ■ Диссертации

- *Джураева Е.В.* Исследование схем использования детандер-генераторных агрегатов в энергетике и системах газоснабжения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Егорова Н.В.* Тепломассообмен при испарении и конденсации в аппаратах контактного типа: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Институт экспериментальной минералогии РАН, г. Черноголовка, Моск. обл.
- Институт физики твердого тела РАН, г. Черноголовка, Моск. обл.
- ОАО «Газпром», Москва
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт нефтяного машиностроения» (ОАО «ВНИИНЕФТЕМаш»), Москва
- Казанский государственный технологический университет (КГТУ)
- Государственная академия холода и пищевых технологий, Санкт-Петербург
- Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информатизации и сертификации сырья, материалов и веществ, Москва
- ОАО «Специальное конструкторское бюро ВТИ» (ОАО «СКБ ВТИ»), Москва
- НПКП «ЭКИП», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежала» (ФГУП «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежала»), Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Прецизионные экспериментальные установки для определения парожидкостного равновесия и объемных соотношений смесей низкокипящих веществ
- Прецизионные экспериментальные установки для определения теплопроводности, теплоемкости и удельного сопротивления высокотемпературных сверхпроводящих материалов
- Учебно-научный стенд «Теплонасосная установка ТН-300»

Тел.: (495) 362-7734, (495) 673-5468,  
эл. почта: ProkhorovVB@mpei.ru

На кафедре КУиЭЭ:  
18 преподавателей,  
19 научных сотрудников,  
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор,  
академик РАН Волков Эдуард Петрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

Доцент Прохоров В.Б.

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

Доцент Прохоров В.Б.

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

Старший научный сотрудник Архипов А.М.

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

Старший научный сотрудник 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**

Канд. техн. наук Чернов С.Л.

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

Доцент Прохоров В.Б., канд. техн. наук Чернов С.Л.

- **Разработка электродинамического мониторинга качества теплоносителя и совершенствование технологий защиты металла энергооборудования от стояночной коррозии**

Старший научный сотрудник Дубровский-Винокуров И.Я.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка экологически чистой каталитической электростанции малой мощности
- Проведение аэродинамических расчетов газовых трактов и выбор параметров дымовых труб и внешних газоходов блока ПГУ-450Т Северной ТЭЦ и ТЭЦ-21 ОАО «Мосэнерго»
- Разработка рекомендаций по снижению шума от газовых котельных МГП «Мос-теплоэнерго»

- Выбор конструкции глушителей шума газовых трактов котлов ПТВМ для РТС «Бабушкино-2, РТС «Видное», РТС «Волхонка-ЗИЛ», КТС-18. Разработка проектов их установки
- Выбор конструкций глушителей шума вентиляционного оборудования и компрессорно-конденсаторных агрегатов РТС «Тушино-1». Разработка проектов их установки
- Подготовка рекомендаций по снижению шума выброса пара на ТЭЦ-9 — филиала ОАО «Мосэнерго» и проекта привязки шумоглушителя
- Разработка рабочего проекта двух паровых глушителей для растопочных линий котлов № 4, 5 одного типоразмера к условиям ТЭЦ-9 — филиала ОАО «Мосэнерго» и проекта его привязки
- Разработка инновационных мероприятий по снижению шумового воздействия ТЭЦ-23 на селитебную зону
- Проведение акустических измерений в рамках реконструкции системы аварийного энергоснабжения офисного здания ОАО «АК «Транснефть»
- Проведение расчета по определению эффективности глушителя для котла-утилизатора FT-8.3 и разработка его конструкции
- Выбор наилучших конструкций глушителей шума воздушного тракта котлов ПТВМ и КВГМ для РТС «Тушино-3», РТС «Химки-Ховрино», РТС «Новомосковская», РТС «Нагатино». Разработка проектов их установки
- Выполнение акустических измерений около оборудования и на срезе устья дымовой трубы КТС-54
- Выбор конструкции глушителей шума на выходных патрубках дымососов энергетических котлов типа ТГМП-314 ст. № 8, 9 ТЭЦ-21 филиала ОАО «Мосэнерго». Разработка проекта их установки
- Акустические измерения в окружающем районе ТЭЦ-23 филиал ОАО «Мосэнерго» после установки шумопоглощающего экрана градирни № 2
- Исследование и оптимизация технологии ступенчатого сжигания кузнецкого угля на котлах ТП-87 с жидким шлакоудалением Западно-Сибирской ТЭЦ
- Разработка рекомендаций и проведение режимно-наладочных испытаний на котле БКЗ-220 Кузнецкой ТЭЦ после установки сопел третичного дутья в целях снижения выбросов оксидов азота
- Снижение выбросов оксидов азота на котлах ПК-40-1 Томь-Усинской ГРЭС
- Разработка и создание устройства диспергирования жидких сбросных вод, загрязненных нефтепродуктами, для огневого обезвреживания в топках паровых котлов
- Разработка и внедрение кавитационного устройства для приготовления водомазутной эмульсии
- Испытания котлов ТГМП-314Ц ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» при сжигании водомазутной эмульсии

## ■ Основные публикации

- *Липов Ю.М., Третьяков Ю.М.* Котельные установки и парогенераторы: учеб. для вузов. — 2-е изд. М.: Изд-во РХД Ижевск, 2005. 550 с.
- *Тупов В.Б.* Снижение шума от энергетического оборудования М.: Издательство МЭИ, 2005. 232 с.
- *Галас И.В., Зройчиков Н.А., Лысков М.Г.* Опыт снижения эмиссии  $\text{NO}_x$  без ухудшения эксплуатационных характеристик котлов ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» // Тр. II Междунар. науч.-практ. конф. «Экология в энергетике—2005». М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 91—95.

- *Коппола Д., Путилов В.Я., Путилова И.В., Савастано С.* Применение технологии сухого шлакоудаления МАС — возможность значительного повышения надежности, экономичности и экологичности угольных электростанций // Там же. С. 237—242.
- *Повышение* экологической эффективности, надежности и экономичности работы котлов ОАО «Кузбасэнерго», переведенных на ступенчатое сжигание кузнецкого угля по разработкам МЭИ / В.В. Абрамов, А.М. Архипов, А.А. Вагнер и др. // Там же. С. 243—245.
- *Бирюков О.В., Лысков М.Г., Прохоров В.Б., Путилова А.В.* Экологические и экономические аспекты внедрения каталитических теплостанций // Там же. С. 246—249.
- *Архипов А.М., Липов Ю.М., Третьяков Ю.М.* Расширение технологических возможностей схем рециркуляции продуктов сгорания на газомазутных котлах // Электр. станции. 2005. № 5. С. 30—35.
- *Лысков М.Г., Прохоров В.Б., Бирюков О.В.* Технические и экологические характеристики котельного оборудования города Москвы и пути их совершенствования // Теплоэнергетика. 2005. № 5. С. 57—62.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В., Маслов С.И.* Вопросы подготовки, повышения квалификации и профессиональной переподготовки в области экологии энергетики специалистов энергопредприятий России // Тр. II Междунар. науч.-практ. конф. и специализированной выставки «Экология в энергетике—2005». М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 28—33.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В.* Перспективные технологии шлакоудаления тепловых электростанций // Тез. докл. II Междунар. форума «Энергетика и экология». М.: Изд-во РАН, 2005. С. 24.
- *Чернов С.Л.* Повышение эффективности работы электрофильтров тепловых электрических станций // Там же. С. 28—29.
- *Путилов В.Я., Путилова И.В.* Основные проблемы утилизации золошлаков энергетического производства в России // Экология производства. Бюллетень № 1. М.: Издательский дом «Отраслевые Ведомости». 2005. С. 8—13.
- *Прядко Б.И., Путилов В.Я., Бирюкова Н.В.* Соблюдение требований защиты окружающей среды при выборе материалов, проектировании и эксплуатации теплопроводов // Энергонадзор и энергобезопасность. 2005. № 4. С. 74—76.
- *Краснов В.И., Тупов В.Б.* Изменение уровня шума от дымовых труб после модернизации водогрейных котлов // Теплоэнергетика. 2005. № 3. С. 62—66.
- *Тупов В.Б., Краснов В.И.* Опыт снижения уровня шума от воздухозаборов дутьевых вентиляторов котлов // Теплоэнергетика. 2005. № 5. С. 24—27.
- *Tupov V.B.* Environmental Noise From Modernized Hot-Water Boilers in Moscow // The 34 Intern. Cong. and Exposition on Noise Control Engineering, Rio de Janeiro, Brazil, 07—10 August 2005. P.1458—1464.
- *Чернов С.Л.* Повышение эффективности работы электрофильтров тепловых электрических станций // Изв. Академии промышленной экологии. 2005. № 4. С. 34—40.
- *Ганиев Р.Ф., Кормилицын В.И., Рудаков, В.П.* Исследование эффективности улавливания твердых и токсичных компонентов газообразных промышленных выбросов газодинамическими устройствами, работающими на основе использования эмульгации рабочей жидкости в закрученном восходящем потоке очищаемого газа // Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках: тез. докл. Второй Рос. конф. М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 185—186.

- *Зройчиков Н.А., Галас И.В., Лысков М.Г., Морозова Е.А.* Комплексная реконструкция котлов ТГМП-314Ц ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго» для снижения выбросов вредных веществ в окружающую среду // Теплоэнергетика. 2006. № 6. С. 26—30.
- *Тупов В.Б.* Проблемы снижения шума на ТЭС РФ // III Междунар. науч.-практ. конф. и специализированная тематическая выставка «Экология в энергетике—2006»: сб. докл. Москва, 2006. С. 65—69.
- *Тупов В.Б., Чугунков Д.В.* Глушитель шума выброса пара // Электр. станции. 2006. № 8. С. 44—47.
- *Тупов В.Б., Семин С.А.* Разработка глушителей для уменьшения шумового воздействия от ГТУ с котлами-утилизаторами // Строительная физика в XXI веке: Материалы науч.-техн. конф. / под ред. И.Л. Шубина. М.: НИИСФ РААСН, 2006. С. 315—318.
- *Тупов В.Б., Чугунков Д.В.* Шум выбросов пара тепловых электрических станций. Моделирование на ЭВМ // Там же. С. 319—322.

## ■ Патенты

- *Пат. 51673 РФ.* Глушитель шума выброса пара (варианты) / В.Б. Тупов, Д.В. Чугунков // БИ. 2006. № 6.

## ■ Диссертации

- *Краснов В.И.* Разработка методов снижения шума от газовых трактов при модернизации водогрейных котлов типа ПТВМ на окружающий район: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Мостеплоэнерго», Москва
- ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»), Москва
- ОАО «Институт ВНИПИЭНЕРГОПРОМ», Москва
- ОАО «Институт Теплоэлектропроект», Москва
- ОАО «Институт Энергосетьпроект», Москва
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «УРАЛОРГРЭС», г. Екатеринбург
- ОАО «УРАЛВНИПИЭНЕРГОПРОМ», г. Екатеринбург
- ОАО «Фирма ОРГРЭС», Москва
- ОАО «Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского» (ОАО «ЭНИН им. Г.М. Кржижановского»), Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Частотный анализатор 2800 и шумомер 800 В фирмы «Ларсон и Девидсон» и другое современное оборудование для проведения акустических измерений

Тел.: (495) 362-7351, факс: (495) 362-7351,

эл. почта: KuznetsovVD@mpei.ru

На кафедре АЭС:

17 преподавателей,

6 научных сотрудников,

9 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Кузнецов Василий Дмитриевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование процессов протекания тяжелых аварий на АЭС с реакторами водо-водяного типа**

Профессор Рассохин Н.Г.

- **Анализ надежности и безопасности АЭС**

Доцент Кузнецов В.Д.

- **Оценка работоспособности ресурса конструкционных материалов и оборудования АЭС**

Профессор Горбатов В.П.

- **Методы и средства технического диагностирования АЭС**

Профессор Проскуряков К.Н.

- **Разработка теории расчета естественной циркуляции, гидравлических характеристик и распределения примесей в парогенерирующем оборудовании АЭС**

Профессор Горбуров В.И.

- **Разработка автоматизированной системы моделирования и расчета технологических схем АЭС**

Профессор Зорин В.М.

- **Выбор стратегии снятия с эксплуатации ядерных энергоблоков, отработавших установленный срок**

Доцент Скачек М.А.

- **Внутренние топливные циклы ядерных реакторов водо-водяного типа**

Доцент Байбаков В.Д.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Научные основы многомерного многофазного моделирования теплофизических, физико-химических и прочностных процессов на АЭС с ВВЭР в номинальных и аварийных условиях, включая запроектные аварии
- Использование современных информационных технологий для повышения надежности и безопасности эксплуатации на АЭС
- Численное исследование теплофизических процессов в условиях проектных и запроектных аварий на АЭС
- Исследование динамических теплофизических аварийных процессов и оценка влияния неопределенностей на характер их протекания на АЭС с ВВЭР

## ■ Основные публикации

- *Зорин В.М.* Атомные электростанции. М.: Издательство МЭИ, 2006. 184 с.

- *Горбуров В.И., Петров А.Ю., Жуков А.Г.* Гравитационная сепарация в горизонтальных парогенераторах типа ПГВ-1000 АЭС с ВВЭР // Атомная энергия. 2005. Т. 98. Вып. 6. С. 435—444.
- *Алхутов М.С., Михеев И.В.* Определение экономически оптимального нуклидного состава стали 08X18H10T в активной зоне реактора РБМК-1000 // Теплоэнергетика. 2005. № 1. С. 73—76.
- *Тевлин С.А.* Дополнительные задачи, возникающие в связи с увеличением числа стран с ядерной энергетикой // Бюллетень по атомной энергии. ЦНИАТОМИНФОРМ. Октябрь 2005. С. 54—56.
- *Тевлин С.А.* Значение культуры безопасности для нормальной эксплуатации АЭС // Там же. Сентябрь 2006. С. 18—27.
- *Горбатов В.П., Иванов С.О.* Обеспечение продления срока безопасной эксплуатации оборудования АЭС // V науч.-техн. конф. «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР». Подольск, 2005. Т. 4. С. 91—116.
- *Моделирование* сепарации капель микроэмульсии в зернистом слое / В.М. Алипченков, А.Ю. Вахуршин, С.Н. Веселов и др. // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 40—47.
- *Проскуряков К.Н., Никифоров В.Н.* Понимание причин и прогнозирование увеличения колебаний давления теплоносителя // Тр. Междунар. конгр. по передовым АЭС ICAPP-05, Сеул, Корея, 2005. С. 762—778.
- *Проскуряков К.Н.* Феномен образования трещин в крышках реакторов — случайность или закономерность? // Тр. симпоз. МАГАТЭ «Оперативный мониторинг состояния оборудования и процессов». Кноксвилль, Теннесси, США, 2005. С. 128—144.
- *Проскуряков К.Н., Сасин В.Я.* Исследование комбинаций теплогидравлических параметров, которые увеличивают напряжения в конструкциях ядерного реактора, вызванные воздействием потока теплоносителя // Тр. Космической ядерной конф. Сан-Диего, Калифорния, 2005. С. 434—450.
- *Рассохин Н.Г., Локтионов В.Д., Мухтаров Э.С.* Тепловой и прочностной анализ поведения корпуса реактора ВВЭР-440 при аварии с расплавлением активной зоны // Теплоэнергетика. 2006. № 9. С. 3—9.
- *Результаты* комплексных теплотехнических испытаний парогенератора № 2 энергоблока № 1 Волгодонской АЭС / В.И. Горбуров, Ю.Ф. Кутдюсов, И.О. Будько и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 9. С. 10—15.
- *Воробьев Ю.Б., Кузнецов В.Д., Мансури М.* Оценка влияния неопределенных факторов при анализе аварийных процессов на АЭС с ВВЭР-1000 // Теплоэнергетика. 2006. № 9. С. 16—21.
- *Проскуряков К.Н.* Теплогидравлические причины роста динамических напряжений и трещин в крышках корпусных реакторов // Теплоэнергетика. 2006. № 9. С. 22—25.
- *Сравнение* методик оценки влияния неконденсирующихся газов на конденсацию пара с учетом взаимодействия энерготехнологических процессов в I контуре ядерной энергетической установки / О.Е. Степанов, А.В. Буланов, В.Е. Карнаухов и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 9. С. 26—31.
- *Клименко А.В.* Экологические ограничения конкурентоспособности ядерной энергетики // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 5—10.
- *Горбатов В.П., Иванов С.О.* Начала коррозиологии // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 11—16.
- *Сидоров А.С., Рассохин Н.Г., Хасанов Р.Х.* Устройство локализации расплава для АЭС с ВВЭР-1000 // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 31—42.

- *Воробьёв Ю.Б., Кузнецов В.Д.* Идентификация аварийных ситуаций на АЭС и выработка оптимальных управляющих воздействий // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 17–24.
- *Проскуряков К.Н.* Параметрическое возбуждение динамических нагрузок в оборудовании водоохлаждаемых ядерных реакторов // Вестник МЭИ. 2006. № 5. С. 25–30.
- *Локтионов В.Д.* Оценка условий и времени разрушения корпуса реактора ВВЭР-440 при тяжелой аварии с расплавлением активной зоны // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 43–47.
- *Скачек М.А.* К вопросу продления срока службы уран-графитовых реакторов // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 48–51.
- *Зорин В.М., Мильниченко Д.Н.* К вопросу об определении положения индифферентной точки в турбине // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 52–62.
- *Байбаков В.Д., Зорин В.М.* Методика оценки оптимальных значений параметров тепловой схемы паротурбинной установки АЭС // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 63–66.
- *Ставчикова И.А., Худяков А.М., Буланов А.В., Воробьёв Ю.Б.* Исследование образования отложений солей в теплообменниках АЭС, охлаждаемых морской водой // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 67–71.
- *Ковалевич О.М.* Определение оптимальных затрат на обеспечение безопасности атомных электростанций // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 87–93.
- *Каверзнев М.М., Фатеев В.В.* Оценка технико-экономической эффективности создания пиковых мощностей на основе комплексов АЭС + САТЭ // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 94–96.

## ■ Диссертации

- *Джахан Фарниа Голам Реза.* Моделирование пространственного распределения примесей в парогенерирующих каналах оборудования АЭС и ТЭС: Дис. ... канд. тех. наук. М., 2005.
- *Дремин Г.И.* Исследование эффективности естественной циркуляции в первом контуре РУ с ВВЭР-1000 при аварии с малой течью теплоносителя: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Петров А.Ю.* Модернизация сепарационных устройств парогенераторов АЭС с ВВЭР: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Долганов К.С.* Обоснование безопасности уран-графитовых реакторов при осушении каналов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Мансури Масуд.* Анализ неопределенностей параметров при моделировании динамических процессов в контурах АЭС с ВВЭР: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Аль Кассем Самер.* Влияние периодической химической очистки отложений в щелях и зазорах парогенераторов АЭС с ВВЭР на долговечность конструкционных материалов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Волгодонская АЭС, г. Волгодонск
- Балаковская АЭС, г. Балаково
- Федеральное государственное унитарное дочернее предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт атомных электростанций» (ФГУДП «ВНИИА-ЭС»), Москва
- Высшая инженерная школа, г. Циттау, Германия

- Калининская АЭС, г. Тверь
- Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности (НТЦ ЯРБ), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Опытное конструкторское бюро «Гидропресс» (ФГУП «ОКБ «Гидропресс»), г. Подольск, Моск. обл.
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (ФГУП «ЭНИЦ»), г. Электрогорск, Моск. обл.

### ■ Уникальное оборудование

- Комплекс измерительного и анализирующего оборудования для контроля вибраций фирмы «Брюль и Кьер»
- Аналитический тренажер для АЭС с ВВЭР-1000
- Критический уран-водный стенд
- Теплообменно-коррозионный стенд

Тел.: (495) 918-1401, (495) 362-7073, (495) 673-2157,

факс: (495) 362-7674,

эл. почта: SviridovVG@mpei.ru

На кафедре ИТФ:

24 преподавателя,

12 научных сотрудников,

10 аспирантов.

Заведующий кафедрой,

доктор технических наук,

профессор Свиридов Валентин Георгиевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

□ **Исследование структуры турбулентности**

Профессор Свиридов В.Г.

□ **Автоматизация лабораторного эксперимента. Разработка технологии автоматизированного лабораторного практикума с удаленным компьютерным доступом (АЛП УД)**

Профессор Свиридов В.Г.

□ **Исследование гидродинамики и теплообмена при течении жидких металлов в магнитном поле**

Профессор Генин Л.Г.

□ **Исследования процессов тепломассопереноса при интенсивных тепловых и электрических воздействиях**

Профессор Синкевич О.А.

□ **Теплообмен и гидродинамика в высокоинтенсивных процессах фазовых переходов жидкость — пар**

Профессор Ягов В.В.

□ **Исследование теплофизических свойств веществ в широкой области параметров состояния**

Профессор Махров В.В.

□ **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**

Старший научный сотрудник Мирошниченко В.И.

□ **Исследование теплофизических свойств, технологических характеристик, термодинамических циклов озонобезопасных веществ**

Доцент Устюжанин Е.Е.

□ **Разработка математических моделей, алгоритмов, универсальных программных средств и численное моделирование сложных процессов тепломассообмена**

Старший научный сотрудник Яньков Г.Г.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование гидродинамики и теплообмена при течении жидких металлов в продольном магнитном поле
- Экспериментальное и теоретическое изучение турбулентных течений в полях массовых сил
- Разработка датчиков для измерений в турбулентных потоках
- Исследование совместного влияния магнитного поля и термогравитационной конвекции на гидродинамику и теплообмен жидкометаллических теплоносителей
- Программа поддержки уникальных научных центров
- Разработка систем автоматизации экспериментальных исследований
- Исследование процессов тепломассопереноса при интенсивных тепловых и электрических воздействиях
- Теоретическое и экспериментальное исследование динамических эффектов, предшествующих и сопровождающих кризис кипения
- Механизмы теплообмена и кризиса кипения недогретой жидкости в условиях различной интенсивности массовых сил
- Механизмы теплоотдачи и условия смены теплогидравлических режимов двухфазного потока в засыпке микротрещин
- Механизмы теплообмена при парообразовании
- Теплообмен и гидродинамика в высокоинтенсивных процессах фазовых переходов жидкость—пар
- Проведение расчетов гидропаровых турбин с разными типами теплоносителя
- Разработка математических моделей, компьютерных кодов, исследование процессов тепломассообмена и оптимизация конструктивных решений реакторов твердофазного хранения и очистки водорода
- Разработка научно-методических основ параллельных вычислений с использованием компьютерного кода ANES и анализ процессов тепломассообмена в элементах разнообразного оборудования, включая мини- и микроканалы, методом прямого компьютерного моделирования
- Создание научно-технической базы для оптимизации конструктивных решений и режимов работы систем хранения и очистки водорода на основе металлгидридов и новых наноматериалов
- Разработка математической модели и численный расчет контура естественной циркуляции для охлаждения элементов серверного вычислительного комплекса

## ■ Основные публикации

- *Поведение* паровой пленки на сильно перегретой поверхности, погруженной в недогретую воду / В.С. Григорьев, Ю.А. Зейгарник, В.Г. Жилин и др. // ТВТ. 2005. Т. 43. № 1. С. 100—114.
- *Синкевич О.А., Чикунев С.Е.* Обобщенные профили Пуазейля в течениях плазмы на стабилизированном участке плазматрона // ТВТ. 2005. Т. 43. № 2. С. 165—174.
- *Моделирование* сепарации капель микроэмульсии в зернистом слое / В.М. Алипченков, А.Ю. Вахрушин, С.Н. Веселов и др. // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 40—47.
- *Интернет-портал* отечественных теплофизиков. Ресурсы для преподавания и профессиональной деятельности / Г.А. Кобзев, В.В. Ягов, А.О. Еркимбаев и др. // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 34—46.

- *Yagov V.V.* Heat Transfer and Crisis in Swirl Flow Boiling // Experimental Thermal and Fluid Science. 2005. Vol. 29. P. 871—883.
- *Franco A., Latrota E.M., Yagov V.V.* Heat Transfer Enhancement in Pool Boiling of a Refrigerant Fluid with Wire Nets Structures // Experimental Thermal and Fluid Science. 2006. Vol. 30. P. 263—275.
- *Ягов В.В., Лексин М.А.* Кризис кипения недогретой жидкости на горизонтальных цилиндрических нагревателях // Теплоэнергетика. 2006. № 4. С. 15—22.
- *Борзенко В.И., Дуников Д.О., Лазарев Д.О.* Исследование процессов тепломассопереноса в экспериментальных металлгидридных реакторах // Проблемы газодинамики и тепломассообмена в энергетических установках: сб. тр. XV Школы-семинара молодых ученых и специалистов под руководством акад. РАН А.И. Леонтьева. М.: Издательство МЭИ, 2005. Т. 2. С. 231—234.
- *Основные* факторы, ограничивающие скорость сорбции водорода в металлгидридных системах хранения / В.И. Артемов, Д.О. Лазарев, Г.Г. Яньков и др. // Междунар. симпоз. по водородной энергетике: сб. тр. М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 121—126.
- *Теоретическая* модель и результаты расчета процессов тепломассопереноса в системах хранения и очистки водорода на основе микро- и нанопористых аккумулирующих материалов с целью оптимизации конструкции реакторов и режимов их работы / В.И. Артемов, О.В. Боровских, Д.О. Лазарев и др. // Междунар. форум «Водородные технологии для производства энергии»: тез. докл. М.: АНО «Русдем — Энергоэффект». 2006. С. 109.
- *Артемов В.И., Боровских О.В., Лазарев Д.О., Яньков Г.Г.* Численное моделирование процессов тепломассопереноса в микро- и наноструктурированных средах при сорбции и десорбции водорода // Тр. IV Рос. нац. конф. по теплообмену. В 8 т. М.: Издательство МЭИ, 2006. Т. 1. С. 149—154.
- *Численное* и экспериментальное исследование естественной конвекции в жидкости около нагретого цилиндра / В.И. Артемов, Г.Г. Яньков, О.А. Евтихьева и др. // Там же. Т. 3. С. 42—46.
- *Артемов В.И., Яньков Г.Г.* Численный анализ эффективности различных вариантов охлаждения электродвигателя глубинного насоса для откачивания жидких сред из скважин // Там же. Т. 7. С. 149—152.
- *Яньков Г.Г., Артемов В.И., Карпов В.Е., Зорин В.М.* Разработка и применение математических моделей пористой среды для численного анализа процессов тепло- и массообмена в элементах оборудования АЭС // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 72—86.

## ■ Патенты

- *Пат. 281002 РФ.* Устройство для измерения количества жидких и газообразных сред / Ю.А. Кузма-Кичта, О.С. Степанов, Г.И. Кикнадзе, И.А. Гачечиладзе, М.А. Данилов, А.С. Анчишкин. 2005.

## ■ Диссертации

- *Устинов А.А.* Исследование колебаний границы раздела фаз при кипении: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Чикунев С.Е.* Особенности в каналах плазмотрона: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Лазарев Д.О.* Математическое и численное моделирование процессов тепломассообмена в металлгидридных устройствах хранения и очистки водорода: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ЗАО «ЦАТИ», Москва
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- Московский авиационный институт (государственный технический университет)
- Авиационный научно-технический комплекс им. А.Н. Туполева, Москва
- Фирма «Аджилент Технолоджиз», США
- Фирма «Нейшнл инструментс», США
- Научно-производственное объединение «Энергомаш» , г. Химки, Моск. обл.
- ОАО «Протон-Пермские моторы», г. Пермь

## ■ Уникальное оборудование

- Экспериментальный ртутный стенд для исследования гидродинамики и теплообмена на жидкометаллических теплоносителях в магнитных полях (включен в список уникальных стендов Миннауки РФ)
- Автоматизированный экспериментальный стенд для исследования структуры турбулентности
- Измерительно-вычислительный комплекс для автоматизации научных исследований

Тел.: (495) 362-7865,  
эл.почта: OFYS@mpei.ru

На кафедре ОФиЯС:  
45 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**  
Доцент Афанасьев В.П.
- **Оптико-электронные методы исследования свойств веществ**  
Доцент Малахов Ю.И.
- **Экспериментальное и теоретическое исследование процессов тепло-массообмена при экстремально высокой плотности энергии в условиях фазовых превращений**  
Профессор Комов А.Т., доцент Варава А.Н.
- **Квантовая электродинамика и оптика**  
Профессор Векленко Б.А., канд. техн. наук Шеркунов Ю.Б.
- **Теоретическое и экспериментальное исследование плазмотронов и плазменных процессов**  
Доценты Нгуен Куок Ши, Чиннов В.Ф.
- **Разработка и внедрение компьютерных технологий в учебный процесс и лабораторный практикум**  
Профессор Седов А.Н.
- **Аналитическая теория самораспыления твердых тел, основанная на принципах инвариантного распыления**  
Доцент Манухин В.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание научно-технического центра подготовки молодых специалистов в области УТС и плазменных технологий
- Теплообмен и гидродинамика двухфазных потоков в каналах малого диаметра при интенсивном воздействии массовых сил
- Электронная спектроскопия, работающая в режиме реального времени для определения послойного состава поверхностей конструкционных материалов, обращенных к высокотемпературной плазме
- Электронная спектроскопия морфологии границы алюминий-ниобий
- Теоретическое и экспериментальное исследование свободной плазменной дуги
- Экспериментальное исследование теплообмена и условий перехода к пленочному режиму кипения при интенсивном одностороннем корпускулярном нагреве труб, охлаждаемых недогретым закрученным потоком
- Теплообмен и гидродинамика в высокоинтенсивных процессах фазовых переходов жидкость-пар
- Механизм теплообмена и кризиса кипения недогретой жидкости в условиях различной интенсивности массовых сил

## ■ Основные публикации

- *Афанасьев В.П.* Определение послойных профилей изотопов водорода и гелия методами электронной спектроскопии // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2005. № 3 С. 19—23.
- *Энергетические* спектры электронов, отраженных от многослойных мишеней с резкими и размытыми границами раздела. Послойный анализ / В.П. Афанасьев, А.В. Лубенченко, С.Д. Федорович и др. // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2005. № 3 С. 24—28.
- *Афанасьев В.П.* Рассеяние легких ионов в плоскопараллельных слоях твердого тела. Малоугловое приближение // Изв. РАН. Сер. Физическая. 2006. Т. 70. № 6. С. 842—845.
- *Sherkunov Y.* Casimir Interaction Between Excited Atom and Dielectric Medium // Abstract Book. Photon 06. University of Manchester. September 2006. P. 126.
- *Sherkunov Y.* Casimir Interaction of Excited Media in Electromagnetic Fields // Abstract Book. Bio-dielectrics: Theories, Mechanisms and Applications. University of Leicester. April 2006. P. 51.
- *Sherkunov Y.* Casimir-Polder Interaction of Excited Media // Abstract Book. Intern. Conf. on Quantum Optics. Minsk. May 2006. P. 82.
- *Sherkunov Y., Veklenko B.* Casimir Interaction Between an Excited Atom and a Ground-State Atom // Abstract Book. Intern. Conf. on Quantum Optics. Minsk. May 2006. P. 23.
- *Veklenko B.* The Thermodynamics of the Quantum Electromagnetic Field in Absorbing Media // Abstract Book. Intern. Conf. on Quantum Optics. Minsk. May 2006. P. 67.
- *Векленко Б.А.* Термические флуктуации квантового осциллятора при параметрическом воздействии случайного поля // ЖЭТФ. 2005. Т. 128. Вып. 3(9). С. 662—668.
- *Sherkunov Y.* Van der Waals Interaction of Excited Media // Phys. Rev. A 72, 052703. 2005.
- *Sherkunov Y.* Casimir Interaction Between Two Media of Excited Atoms // Abstract Book. Physics 2005. A Century after Einstein. The University of Warwick, UK. 2005. P. 129.
- *Векленко Б.А., Шеркунов Ю.Б.* Оптические резонансные процессы в тонких возбужденных пленках // Оптика и спектроскопия. 2005. Т. 99. № 3. С. 499—403.
- *Векленко Б.А., Шеркунов Ю.Б.* Термические флуктуации квантованного электромагнитного поля в слабо поглощающих средах // Оптика и спектроскопия. 2005. Т. 99. № 3. С. 516—520.
- *Векленко Б.А., Шеркунов Ю.Б.* Вынужденное излучение в пространственно сильнонеоднородных возбужденных атомарных средах // Прикладная физика. 2005. № 5. С. 7—21.
- *Векленко Б.А., Шеркунов Ю.Б.* Подавление вынужденного излучения когерентными процессами рассеяния в граничных районах возбужденных сред // Прикладная физика. 2005. № 1. С. 5—12.
- *Манухин В.В.* Принципы инвариантного погружения в задаче о самораспылении твердых тел // Письма в ЖТФ. 2005. Т. 75. Вып. 4. С. 11—18.
- *Нгуен Куок Ши.* Основные модели и результаты исследования высокочастотных индукционных плазмотронов // Тр. Междунар. конф. «APIH-Problems of Induction heating» — Актуальные проблемы теории и практики индукционного нагрева. Санкт-Петербург, 2005. С. 336—343.

- *Nguyen-Kuok S., Amouroux J.* Energy Interchange Analysis and Parameters of RF Plasma Torch Calculations // Proc. of the IX European Conf. on Thermal Plasma Processes. St.-Petersburg. 2006.
- *Chinnov V.F., Nguyen-Kuok S.* Investigation of the Non-Equilibrium Plasma of the Free-Burning ARC Argon // Ibid.
- *О влиянии* закрутки потока на гидродинамику и теплообмен при одностороннем нагреве / А.Т. Комов, А.Н. Варава, А.В. Дедов и др. // Тез. докл. Второй Рос. конф. «Тепломассообмен и гидродинамика в закрученных потоках». М., 2005. С. 103–104.
- *Ерохина А.М., Токарев Ю.Н.* Численное исследование гидродинамики и теплообмена в трубе со спиральной лентой // Там же. С. 176–177.
- *Комов А.Т., Ерохина А.М., Токарев Ю.Н.* Ламинарный режим течения в трубах со спиральной ленточной вставкой // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 29–33.
- *Varava A.N., Dedov A.V., Komov A.T., Yagov V.V., Zakharov E.M.* Boiling Heat Transfer In Swirl Flow of Subcooled Water at One-Sided Heating // ECI Conf. on Boiling Heat Transfer, Spoleto, Italy, May 7–12, 2006. Paper № 35.
- *Varava A.N., Dedov A.V., Komov A.T.* The Method of Experimental Determination of Local Boiling Heat Transfer Coefficient at Boiling in One-Sided Heated Tubes // Ibid. Paper № 36.
- *Варава А.Н., Дедов А.В., Ягов В.В., Захаров Е.М.* Исследование однофазного теплообмена в закрученном потоке воды при одностороннем нагреве // Материалы докл. нац. конф. по теплоэнергетике НКТЭ—2006, Казань, Россия, 2006. С. 201–204.
- *Дедов А.В., Варава А.Н., Ягов В.В., Захаров Е.М.* Исследование гидравлического сопротивления и теплообмена в однофазном закрученном потоке при одностороннем нагреве // Теплофизика высоких температур. 2006. Т. 44. № 5. С. 699–708.

## ■ Диссертации

- *Лубенченко А.В.* Теория отражения излучения средами с анизотропным законом рассеяния на основе принципов инвариантности: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2006

## ■ Партнеры

- Московский инженерно-физический институт (МИФИ)
- Московский физико-технический институт (МФТИ)
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- Научно-исследовательский институт ядерной физики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (НИИЯФ МГУ), Москва
- Государственный научный центр РФ «Троицкий институт научных инновационных термоядерных исследований» (ГНУ «ТРИНИТИ»), г. Троицк, Россия
- Научно-исследовательский институт электрофизической аппаратуры им. В.Д. Ефремова (НИИ ЭФА им. В.Д. Ефремова), Санкт-Петербург
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский и конструкторский институт энерготехники им. Н.А. Доллежалея» (ФГУП «НИКИЭТ им. Н.А. Доллежалея»), Москва
- Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), г. Дубна

- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург
- Аналитический центр по исследованию свойств поверхности, Москва
- Институт им. Макса Планка, Германия
- Австралийский национальный университет, г. Сидней
- Институт Чалмерса, г. Гетеборг, Швеция

## ■ Уникальное оборудование

- Стенд для исследования свойств материалов на основе спектроскопии отраженных электронов
- Стенд вторично-ионной масс-спектроскопии
- Спектрофотометрический стенд
- Экспериментальный стенд по исследованию кризиса теплообмена в приемниках потоков с высокой плотностью энергии. АСНИ на базе IBM PC совместимого компьютера и приборного интерфейса МЭК 625.1
- Экспериментальный стенд и дуговой плазмотрон постоянного тока мощностью 3...4 кВт для исследования свободной плазменной дуги
- Экспериментальный стенд и высокочастотный индукционный плазмотрон, частотой 27 МГц, мощностью 4...5 кВт для исследования неравновесной плазмы атомарного и молекулярного газов



---

# **ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

**Директор  
института**

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

**Кафедры и  
подразделения  
института**

- **Кафедра промышленных  
теплоэнергетических систем (ПТС).....3.3**
- **Кафедра энергетики высокотемпературной  
технологии (ЭВТ) .....3.6**
- **Кафедра экономики промышленности  
и организации предприятий (ЭКО) .....3.10**
- **Кафедра тепло- и массообменных  
процессов и установок (ТМПУ).....3.13**
- **Кафедра химии и электрохимической  
энергетики (ХиЭЭ) .....3.17**
- **Научно-технический инновационный центр  
энергосберегающих технологий и техники  
(НТИЦ ЭТТ МЭИ) ..... 3.20**
- **Научно-исследовательская лаборатория  
глобальных проблем энергетики  
(НИЛ ГПЭ) ..... 3.23**
- **Научно-исследовательский отдел «Проблем  
управления в энергоресурсосбережении»  
(НИО «ЭКОС»)..... 3.26**

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

На кафедре ПТС:  
19 преподавателей,  
3 научных сотрудника,  
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
лауреат премии Правительства РФ,  
профессор Рыженков Вячеслав Алексеевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Повышение энергоэффективности, надежности и ресурса эксплуатации теплоэнергетического оборудования**

Профессор Рыженков В.А.

- **Анализ, исследование и рационализация комбинированных циклов совместного производства тепла и холода. Повышение эффективности систем воздухо- и газоснабжения предприятий**

Доцент Калинин Н.В.

- **Энергосбережение при производстве промышленной продукции (высокоэффективные тепловые схемы, интенсификации тепломассообмена)**

Профессор Шелгинский А.Я.

- **Физические модели неизотропной турбулентности. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии**

Профессор Мотулевич В.П.

- **Повышение надежности и эффективности эксплуатации энергетического насосного оборудования**

Старший научный сотрудник Волков А.В.

- **Гидродинамические исследования проточных частей динамических насосов, разработка методов повышения эксплуатационной надежности насосного оборудования теплоэнергетических объектов**

Старший научный сотрудник Волков А.В.

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

Старший научный сотрудник Волков А.В.

- **Анализ режимов работы трансформаторов тепла (тепловых насосов и холодильных установок)**

Доцент Мартынов А.В.

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

Старший научный сотрудник Султангузин И.А., Хромченков В.Г.

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

Старший научный сотрудник Султангузин И.А.

- **Энергоаудит и рационализация систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий**

Хромченков В.Г.

- **Системы тепло- и энергоснабжения автономных потребителей с использованием нетрадиционных источников энергии**

Доцент Спиридонов А.Г.

- **Использование систем автоматизированного проектирования САПР в теплоэнергетических установках и системах**

Доцент Сахаров С.С.

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

Куличихин В.В.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка методики технико-экономической оптимизации вариантов эффективного энергоснабжения территориальных образований районов Крайнего Севера, удаленных от центральных систем энергоснабжения (на примере республики Саха (Якутия))
- Повышение надежности и эффективности функционирования насосного оборудования посредством модификации проточных частей динамических насосов
- Повышение экономичности и надежности работы динамических насосов посредством использования гидрофобных покрытий
- Исследование процесса образования и разработка способа снижения скорости роста термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях теплоэнергетического оборудования
- Определение технологических нормативов потерь и затрат тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях филиалов ОАО «ОГК-3» (в составе Гусиноозерская ГРЭС, Харанорская ГРЭС, Черепетская ГРЭС, Южноуральская ГРЭС)
- Сложный теплообмен и возобновляемые источники энергии

## ■ **Основные публикации**

- *Волков А.В., Панкратов С.Н.* Анализ повреждений насосного оборудования на тепловых энергетических объектах // Тяжелое машиностроение. 2005. № 10. С. 26.
- *Волков А.В., Давыдов А.И., Поморцев М.Ю., Тришкин С.К.* Способы адаптации сетевых насосов к реальным условиям эксплуатации тепловых сетей // Электр. станции. 2005. № 11. С. 53—57.
- *Волков А.В., Панкратов С.Н., Парыгин А.Г.* Анализ гидродинамических качеств сетевых насосов в энергоблоках 100 МВт // Насосы и оборудование. 2006. № 2. С. 25—27.
- *Куличихин В.В.* Совершенствование режимов пуска паровых турбин ТЭЦ: тез. докл. на XXXVII энергетическом colloquium в Дрезденском техн. ун-те (Германия). 2005. С. 34.
- *Куличихин В.В.* Повышение маневренности турбинных агрегатов ТЭЦ // Там же. 2005. С. 35.
- *Калинин Н.В., Жучков А.В.* Особенности проведения децентрализации в системах воздухообеспечения предприятий // Тр. V Всерос. науч. практ. конф. «Ресурсосбережение и экологическая безопасность» г. Смоленск, 2006.
- *Быстрицкий Г., Киреева Э., Калинин Н.* Экономическая эффективность частотного регулирования насосов // Главный энергетик. 2005. № 5. С. 23—25.
- *Идентификация* потенциально опасных веществ в технологических средах ТЭС / В.А. Рыженков, О.В. Старикова, Ю.М. Соколова, Н.А. Нарядкина // Новое в Российской электроэнергетике. 2005. № 1. С. 34—41.
- *Селезнев Л.И., Рыженков В.А.* Оценка длительности инкубационного периода эрозийного износа конструкционных материалов // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 61—63.

- *Определение* фактического остаточного ресурса эродированных рабочих лопаток последних ступеней ЦНД мощных паровых турбин / В.А. Рыженков, А.В. Куршаков, А.А. Бодров, И.Е. Бокарев // Новое в российской теплоэнергетике. 2005. № 12. С. 34—37.
- *Motulevich V., Timakova O.* System of Solar Energy Acumulation for Hot Water Supply and Heating // Proc. Intern. Conf. «The Integration of the Renewable Energy Systems into the Building Structures», Patra Greece 7—10 July 2005. P. 193—198, CD.
- *Kukhartsev V., Motulevich V., Spiridonov A.* Power System on the Basis of Wind-generated Compressed Air. // Proc 9th World Renewable Energy Congress, Florence, 2006, CD.

## ■ Патенты

- *Пат. 51619 РФ.* Устройство гидрофобизации проточных частей динамических насосов посредством использования поверхностно-активных ингибиторов коррозии / А.В. Волков, М.Ю. Поморцев, В.А. Рыженков // БИ. 2006. № 6.

## ■ Диссертации

- *Кухарцев В.В.* Совершенствование параметрических характеристик энергоэффективных и экологически безопасных систем комплексного теплоэнергоснабжения автономных потребителей на базе ветроустановок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Султангузин И.А.* Научно-технические основы моделирования и оптимизации энерготехнологической системы металлургического комбината: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2005.
- *Тимакова О.В.* Совершенствование методов расчета основных энергетических показателей и характеристик ветроэнергетики: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Академия «Эколь де Мине де Пари», Франция
- ОАО «Металлургический комбинат «Северсталь», г. Череповец
- Технический университет, г. Берлин, Германия
- Университет г. Пиза, Италия
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «МОЭК», Москва
- Фирма «СИГМА», Чехия
- Международный комитет по тепло- и массообмену, Анкара, Турция
- Институт солнечной техники, Рапперсвил, Швейцария
- Шубауерский технологический институт, Токио, Япония
- ЗАО «Научно-проектное производственное объединение «ЭКОТЕП», Москва
- Фирма «Армстронг Интернешнл ИНК», США
- ОАО «Калужский турбинный завод», г. Калуга
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства Правительства Московской области
- Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша, Москва
- Московский нефтеперерабатывающий завод

## ■ Уникальное оборудование

- Стенд для испытаний вихревых теплогенераторов
- Стенд для определения эффективности теплоизоляции
- Стенд тепловых насосов

Тел.: (495) 362-7125,

факс: (495) 362-7125,

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

На кафедре ЭВТ:

16 преподавателей,

5 научных сотрудников,

10 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук

доцент Степанова Татьяна Александровна

## ■ Направления научных исследований

Научные руководители

### □ Интенсивное энергосбережение в теплотехнологиях

Профессор Ключников А.Д., доцент Степанова Т.А.

### □ Развитие теплотехнологических систем энергоемких отраслей промышленности (горная и цветная металлургия, производство строительных материалов, машиностроение и др.)

Профессор Ключников А.Д., доценты Морозов И.П., Попов С.К., Кузьмин В.Н.

### □ Разработка технологического оборудования нового поколения: плавильных камер (печей) различного технологического назначения, высокотемпературных плавильно-восстановительных и плавильно-окислительных реакторов, нагревательных и термических печей, теплогенераторов, топливно-горелочных устройств, элементов регенеративного и внешнего теплоиспользования, паропоршневых двигателей, элементов мини-ТЭЦ

Доценты Степанова Т.А., Ипполитов В.А.,

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

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

Доцент Степанова Т.А.

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

Доцент Степанова Т.А., Ушаков М.А.

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

Доцент Степанова Т.А., старший научный сотрудник Тумановский В.А.

### □ Разработка, исследование и апробация новых теплотехнических принципов реализации технологических процессов, структурная и параметрическая оптимизация тепловых схем оформления технологических процессов переработки сырьевых материалов, нагрева и термообработки заготовок и изделий

Старший научный сотрудник Тумановский В.А.

### □ Разработка энергосберегающих тепловых схем и энергосберегающего технологического оборудования для производства строительных материалов

Доценты Троянкин Ю.В., Соколов Б.А., Кузьмин В.Н.

### □ 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**

Доцент Морозов И.П., старший научный сотрудник Смирнов В.М.

- **Разработка установок термического обезвреживания (сжигание) отходов**

Старший научный сотрудник Волков В.И., доценты Ипполитов В.А., Степанова Т.А.

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

Доцент Морозов И.П.,

старшие научные сотрудники Смирнов В.М., Тумановский В.А.

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

Старший научный сотрудник Беляев А.А.

- **Математическое моделирование теплотехнологических установок и систем**

Доцент Попов С.К.

- **Разработка процессов и аппаратов получения защитных газовых сред из углеводородосодержащего сырья**

Канд. техн. наук Киселева М.В.

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

Старший научный сотрудник Волков В.И.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка энергосберегающей и экологически чистой теплотехнологической системы непрерывной комплексной переработки сырых и слабообогащенных железных руд на основе высокотемпературного бескоксового их восстановления продуктами термического разложения природного газа
- Разработка энергосберегающей теплотехнологической системы безотходной переработки концентратов сульфидных руд на черновую медь с извлечением серы и железа, реализующая непрерывную плавку шихты с последующей восстановительной обработкой расплава
- Разработка энергосберегающей теплотехнологической системы переработки огненно-жидких металлургических шлаков на плавленный цементный клинкер
- Разработка циклонных энерготехнологических агрегатов для гидротермической переработки фосфатного сырья на минеральные удобрения и кормовые добавки
- Разработка гарниссажной стекловаренной печи циклонного типа для варки высоко-модульных шихт в системе производства жидкого стекла по сульфатной и содовой технологиям
- Разработка газовой печи для распушения окислительного графита
- Энергоаудит предприятий строительной индустрии и химических производств
- Разработка автоматизированных систем подавления образования оксидов азота в металлургии
- Разработка методологии и инструментальных средств формирования комплексных региональных программ энергоэффективной утилизации отходов производства и потребления
- Разработка установки для термического обезвреживания отходов, содержащих отравляющие вещества

- Разработка нормативной, методической и материально-технической базы сертификационных испытаний газоиспользующего оборудования
- Разработка методических основ управления энергетической эффективностью переработки местного топлива регионов России с использованием энергетического потенциала промышленных, сельских и коммунальных отходов

## ■ Основные публикации

- *Ключников А.Д.* Энергетика технологии // Пром. теплоэнергетика. 2006. № 11.
- *Степанова Т.А., Ушаков М.А.* Методы эффективного вовлечения энергонесущих промышленных и бытовых отходов в топливно-энергетические балансы районов // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 32—39.
- *Степанова Т.А., Ушаков М.А.* Обоснование вовлечения технологий утилизации твердых бытовых отходов в теплоэнергетику городов и районов // Современные энергосберегающие тепловые технологии: тр. конф. II Междунар. науч.-практ. конф. М.: МЭИ(ТУ), 2005. Т. 2. С. 145—147.
- *Степанова Т.А., Ушаков М.А., Николаев Д.А.* Моделирование и оптимизация использования топливного потенциала бытовых отходов на примере Коломенского района // Энергосбережение — теория и практика: тр. Третьей Всерос. Школы-семинара молодых ученых и специалистов. — М.: Издательский дом МЭИ, 2006. С. 117—124.
- *Иванов Ю.К., Попов С.К.* Плавильная камера с перфорированным слоем технологического материала // Стекло и керамика. 2005. № 12. С. 22—28.
- *Попов С.К.* Разработка и идентификация математической модели туннельной печи // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 22—28.
- *Дубинин В.С., Лаврухин К.М., Степанова Т.А., Титов Д.П.* Использование древесины и растительных отходов с целью получения искусственного экологически чистого твердого топлива для децентрализованного энергоснабжения России // Пром. энергетика. 2006. № 9. С. 44—48.
- *Лопатин М.Ю., Морозов И.П.* Оптимизация переработки сульфидных медьсодержащих полидисперсных материалов во взвешенном слое // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 11—15.

## ■ Партнеры

- ОАО «Газпром», Москва
- ОАО «Промгаз», Москва
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Отраслевой центр внедрения МПС России
- Московское пусконаладочное управление «Энерготехмонтаж», Россия
- Государственное предприятие «Промотходы», Москва
- 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)

## ■ Уникальное оборудование

- Стенд для сертификационных испытаний и газогорелочных устройств и газоиспользующего оборудования тепловой мощностью 1 МВт

- Циклонно-конверторный технологический реактор, предназначенный для эффективной реализации плавильных, плавильно-окислительных и плавильно-восстановительных процессов на натуральных минеральных материалах и шихтах, теплотехнологические обработки которых проводятся в высокотемпературной вихревой газовзвеси, в пленке расплава и ванне- конвекторе, работающей в активном гидродинамическом режиме
- Реактор вращающегося кипящего слоя, предназначенный для огневого обезвреживания широкого спектра твердых и пастообразных отходов
- Циклонный реактор для огневого обезвреживания токсичных сточных вод и отходов, содержащих органические и минеральные вещества
- Камерная нагревательная печь газового отопления для исследования процессов нагрева и термообработки изделий и заготовок из металла, керамики и других материалов
- Прямоточная печь с изменяемыми характеристиками излучающего факела и геометрии рабочей камеры для исследования процессов теплообмена и испытания технических средств специальных измерений, оснащенная автоматизированной системой научных исследований, позволяющей использовать математические методы планирования экспериментальных исследований
- Циклонный огневой стенд, предназначенный для огневого обезвреживания жидких промышленных отходов и испытания новых типов горелочных устройств, включая газокислородные горелки промышленного назначения
- Реактор прямоточно-вихревого типа с кипящей ванной расплава
- Электрогенератор мощностью 30 кВт с газотурбинным приводом фирмы «Капстоун», США

Тел.: (495) 362-7751, (495) 362-7730,

факс: (495) 362-7730,

эл. почта: [eror@mpei.ru](mailto:eror@mpei.ru)

На кафедре ЭКО:

49 преподавателей,

25 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук, профессор

Рогалев Николай Дмитриевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Развитие инфраструктуры инновационного комплекса. Разработка нормативно-правовой и методической базы в сфере научно-инновационной деятельности**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Экономические и управленческие проблемы энергосбережения в энергетике, промышленности, ЖКХ**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Управление интеллектуальной собственностью: экономические и правовые аспекты**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Технологический трансфер и коммерциализация технологий в университете**

Профессор Рогалев Н.Д.

- **Разработка методов оценки экономической эффективности инвестиционных проектов**

Доцент Зубкова А.Г.

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

Профессор Рогалев Н.Д.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка автоматизированной справочно-информационной системы по диссертационным работам, проходящим через ВАК Российской Федерации
- Разработка методических рекомендаций по стратегическому планированию развития предприятия с использованием экономических методов управления качеством (на примере предприятия электротехнической отрасли)
- Исследование условий конкурентоспособности ТЭЦ и котельных на локальных рынках тепловой энергии
- Обобщение технико-экономических решений по учету, мониторингу энергоресурсов и энергосбережению в демонстрационных объектах и их тиражирование в коммунальном комплексе города
- Научно-организационное, методическое и техническое обеспечение организации и поддержки международных научно-образовательных центров и осуществление на основе комплексного использования материально-технических и кадровых возможностей совместных исследований, развития инновационной деятельности и вывода наукоемкой российской продукции и услуг на международные рынки — «Академия научно-технологических инноваций»

## ■ Основные публикации

- *Рогалев Н.Д.* Исследование стадий роста российских инновационных компаний // Сб. науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. «Энергия молодых — экономике России». Томск: ИФ ТПУ, 2005. С. 45—47.
- *Рогалев Н.Д., Репецкая Е.В.* Процессный подход при формировании организационно-хозяйственных структур в ЖКХ // Там же. С. 67—69.
- *Фрей Д.А.* Исследование условий максимизации прибыли ТЭЦ при работе на конкурентном рынке электроэнергии // Сб. ст. VI Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь. Образование. Экономика. Ярославль: «Ремдер», 2005. Ч. 2. С. 210—218.
- *Курдюкова Г.Н., Милых М.В.* Оценка интеллектуальной собственности. // Финансовые проблемы РФ и пути их решения: теория и практика: тр. VI Междунар. науч.-практ. конф. СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2005. С. 644—646.
- *Курдюкова Г.Н., Очелкова Е.Ю.* Совместные предприятия с иностранными инвестициями и их роль в расширении международного сотрудничества // Там же. С. 650—651.
- *Щевьева В.А.* Повышение качества образования — основное условие привлекательности европейского образования // Тез. науч.-метод. конф. по проблемам инженерного образования. М.: МЭИ, 2005. С. 57—58.
- *Рогалев Н.Д., Табачный Е.М.* Опыт внедрения прогрессивной технологии обучения на кафедре экономики промышленности и организации // Там же. С. 82—85.
- *Шувалова Д.Г.* Оценка конкурентоспособности теплоэлектроцентрали методом радара // Сб. тр. VII Междунар. науч.-практ. конф. «Экономика, экология и общество России в 21-м столетии». Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2005. С. 34—38.
- *Рогалев Н.Д., Федорова С.Е., Некрасова Е.А.* Развитие методов прогнозирования регионального энергопотребления // Современные энергосберегающие тепловые технологии (сушка и тепловые процессы) СЭТТ—2005: тр. Второй Междунар. науч.-практ. конф. М.: Изд-во ВИМ, 2005. Т. 2. С. 125—127.
- *Сеннова Е.В., Федяев А.В., Некрасова Е.А.* Исследование путей внедрения энергосберегающих технологий промышленности в рамках уровневой оптимизации ТЭБ // Сб. тр. научн.-практ. конф. «Проблемы развития газоснабжения регионов России». М.: Изд-во ОАО «Промгаз», 2005. С. 78—84.
- *Костырина А.С., Блинова В.А., Федорова С.Е., Некрасова Е.А.* К вопросу анализа платежеспособности потребителей газа // Там же. С. 142—149.
- *Журавлева М.В.* Кредитные бюро «забуксовали» // Консультант № 1 (январь 2006). М.: Бератор-пресс, 2006. С. 22—23.
- *Журавлева М.В.* Способы обеспечения финансовой безопасности // Там же. С. 56—57.
- *Рогалев Н.Д., Соломатова М.В.* О правовом статусе объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет средств государственного бюджета в вузе // Инновации. 2006. № 5. С. 77—79.
- *Зубкова А.Г., Бунак Т.А.* Необходимость разработки маркетинговой стратегии энергосбытовых компаний // Сб. ст. VII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь. Образование. Экономика». Ярославль: «Ремдер». 2006. С. 152—153.
- *Рогалев Н.Д., Соломатова М.В.* Разработка и применение алгоритма выбора метода оценки объектов интеллектуальной собственности на примере Московского энергетического института // Там же. С. 226—230.

- *Соломатова М.В.* Формы Международного сотрудничества университета в области инновационной деятельности // ИННОВАТИКА — 2006: тр. Всерос. науч.-практ. конф. Ульяновск: УлГУ, 2006. Т. 1. 108 с.
- *Пейсахович В.Я., Шувалова Д.Г.* Аспекты осуществления энергосбережения // Энергосбережение — теория и практика: тр. III Всерос. Школы-семинара молодых ученых и специалистов. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. С. 347—349.

## ■ Диссертации

- *Ганзер Я.Н.* Модели инвестиционного анализа проектов продления сроков эксплуатации энергоблоков атомных станций первого и второго поколения: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Кетоева Н.Л.* Совершенствование методов настройки организационных структур управления инновационных процессов: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Репецкая Е.В.* Оценка влияния организационно-экономических факторов на повышение отраслевой инвестиционной привлекательности (на примере жилищно-коммунального хозяйства): Дис. ... канд. экон. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Научный парк МЭИ, Москва
- ЗАО «ЭСКОТЕК», Москва
- ЗАО «Научно-производственное внедренческое предприятие «ТУРБОКОН», г. Калуга
- Улан-Баторский университет, Улан-Батор, Монголия
- Российско-китайский технопарк «Дружба», Москва
- ЗАО «ЭНТЭК», Москва

Тел.: (495) 362-7149,  
эл. почта: TMPU.all@mpei.ru

На кафедре ТМПУ:  
20 преподавателей,  
21 аспирант.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Гаряев Андрей Борисович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

Профессор Павлов Ю.М.

- **Разработка методов расчета тепло- и массообмена при сушке влажных материалов и оптимизация сушильных установок. Энергосбережение в промышленности**

Профессор Данилов О.Л.

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

Профессор Валуева Е.П.

- **Расчет характеристик однофазного теплообмена и трения в трубах, каналах и объектах различной формы**

Профессор Сергиевский Э.Д.

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

Доцент Гаряев А.Б.

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

Доцент Ефимов А.Л.

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

Доцент Сасин В.Я.

- **Моделирование и разработка методов интенсификации теплогидравлических процессов в вязких ньютоновских жидкостях**

Профессор Назмеев Ю.Г.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка технических предложений по модернизации системы пароснабжения ОАО МК «Шатура»
- Разработка методики тепловизионного обследования электрооборудования, установленного в жилых, общественных административно-бытовых зданиях
- Разработка математической модели и проведение расчетных исследований систем охлаждения элементов энергетической установки малой мощности

- Разработка и проектирование теплоутилизатора тепловой энергии отходящих газов с клинкерной печи
- Разработка программно-методического комплекса для повышения квалификации специалистов образовательных учреждений в области энергосбережения
- Разработка учебника по курсу «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях»
- Исследование процессов конденсации пара из парогазовых смесей в теплоиспользующих установках и теплообменных аппаратах при глубокой утилизации тепла уходящих газов
- Моделирование и разработка методов численного исследования циркуляционного подогрева мазута в резервуарах большой вместимости
- Экспериментальные исследования в области интенсификации теплообмена при ламинарных течениях вязких жидкостей в промышленных теплообменных аппаратах
- Экспериментальные исследования процессов теплообмена при ламинарных течениях нелинейно-вязких жидкостей в каналах с поперечной дискретной шероховатостью
- Исследование процессов теплообмена при ламинарном течении вязких ньютоновских жидкостей в профильно-винтовых каналах
- Исследование и оценка эффективности использования котлов-утилизаторов на предприятиях нефтехимической промышленности
- Разработка физической модели кризиса кипения жидкостей в каналах в области высоких приведенных давлений.
- Исследование и оптимизация кинетики сушки в установках для сушки диспергированных жидких и твердых материалов
- Исследование теплоотдачи и сопротивления при нестационарном турбулентном течении сжимаемой жидкости в канале в условиях резонансных колебаний расхода
- Исследование особенностей процессов теплообмена и течения в пульсирующем турбулентном потоке сжимаемого газа

## ■ Патенты

- Пат. 43345 РФ. МПК F 25 B 11/02. Детандер-генераторная установка / В.С. Агабабов, А.Ю. Архарова, Ю.М. Архаров, А.В. Корягин // БИ. 2005. № 1.
- Пат. 43630 РФ. МПК F 25 B 11/02. Детандер-генераторная установка / В.С. Агабабов, А.Ю. Архарова, А.Р. Андреев и др. // БИ. 2005. № 3.
- Пат. 49199 РФ. МПК F 25 B 11/02, F 01 K 27/00. Детандер-генераторная установка / В.С. Агабабов, А.Ю. Архарова, Ю.М. Архаров // БИ. 2005. № 31.
- Пат. 46565 РФ. МПК F 25 B 11/02, F 01 K 27/00. Установка для получения электроэнергии, теплоты и холода / В.С. Агабабов, А.Ю. Архарова, Н.В. Малафеева // БИ. 2005. № 19.
- Пат. 57433 РФ. МПК F 25 B 11/02, F 01 K 27/00. Детандер-генераторная установка / В.С. Агабабов, Ю.М. Архаров, А.Ю. Архарова и др. // БИ. 2006. № 28.
- Пат. 57434 РФ. МПК F 25 B 11/02, F 01 K 27/00. Детандер-генераторный агрегат / В.С. Агабабов, Ю.М. Архаров, А.Ю. Архарова и др. // БИ. 2006. № 28.

## ■ Основные публикации

- Валуева Е.П. Гидродинамика и теплообмен при турбулентном течении жидкости в трубе в условиях монотонного изменения расхода во времени // ТВТ. 2005. № 2. С. 212–222.

- *Валуева Е.П.* Гидродинамика и теплообмен при пульсирующем турбулентном течении жидкости с переменными свойствами в круглой трубе // ТВТ. 2005. № 6. С. 888—896.
- *Валуева Е.П., Кулик А.А.* Особенности процесса конвективного теплообмена при пульсирующем турбулентном течении газа в трубе // Теплоэнергетика. 2006. № 5. С. 50—55.
- *Валуева Е.П.* Гидродинамика и теплообмен при пульсирующем турбулентном течении газа в обогреваемой трубе // ТВТ. 2006. Т.44. № 6. С. 118—126.
- *Назмеев Ю.Г., Даминов А.З.* Структурный и термодинамический анализ двухтрубной схемы закрытой системы централизованного теплоснабжения города // Изв. РАН. Энергетика. 2005. № 6.
- *Назмеев Ю.Г., Лившиц С.А.* Бифуркационный анализ уравнения энергии ламинарного течения вязкой жидкости в круглой трубе при тепловых граничных условиях второго рода // Изв. РАН. Энергетика. 2005. № 6.
- *Назмеев Ю.Г., Мингалеева Г.Р.* Термодинамическая эффективность процесса сушки угля в системах подготовки топлива с центральным пылезаводом // Изв. РАН. Энергетика. 2005. № 6.
- *Корягин А.В.* Сравнение эффективности различных способов подогрева газа перед детандером в котельных // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 18—22.
- *Архарова А.Ю., Агабабов В.С., Корягин А.В.* Сравнительный анализ влияния различных способов подогрева газа в детандер-генераторном агрегате на изменение тепловой экономичности ТЭС // Изв. вузов. Проблемы энергетики. 2005. № 1, 2. С. 11—21.
- *Захаров С.В., Носов А.М., Павлов Ю.М.* Кризис теплоотдачи в дисперсно-кольцевом режиме течения при высоких паросодержаниях потока // Вестн. МЭИ. 2006. № 5. С. 100—105.
- *Гаряев А.Б.* Исследование распределения температур и энтальпий теплоносителей в поверхностных конденсационных теплоутилизаторах // Теплоэнергетика. 2005. № 7. С. 55—59.
- *Энергосбережение* на предприятиях промышленности и жилищно-коммунального хозяйства: справочно-метод. пособие / под ред. О.Л. Данилова, П.А. Костюченко. М., 2006. 670 с.

## ■ Диссертации

- *Коваленко А.П.* Совершенствование методов расшифровки тепловизионных изображений при определении тепловых потоков в условиях теплообмена, осложненного массообменом: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Бережная О.К.* Моделирование теплогидравлических процессов и разработка методики обобщения данных по эффективным теплообменникам: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Нефедова Н.И.* Моделирование процессов тепло- и массообмена при утилизации высоковлажных тепловых вторичных энергоресурсов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Парижская высшая школа искусств и ремесел, Франция
- Университет г. Пиза, Италия
- Казанский научный центр РАН (Исследовательский центр проблем энергетики)

### ■ Уникальное оборудование

- Измерительные комплексы для автоматизированного сбора информации в процессе теплофизических исследований
- Климатическая камера термовлажностной обработки воздуха для испытаний холодно-сушильных агрегатов
- Термоанемометры фирм TCA, США и Дантек Электроник, Дания

Тел/факс: (495) 362-7694,  
тел.: (495) 362-7519, (495) 673-0278,  
эл. почта: KuleshovNV@mpei.ru

На кафедре ХиЭЭ:  
20 преподавателей,  
5 научных сотрудников,  
6 инженеров,  
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
доцент Кулешов Николай Васильевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследования и разработки электролизеров, топливных элементов с щелочным и твердополимерным электролитом**  
Доцент Кулешов Н.В.
- **Разработка портативных топливных элементов**  
Профессор Коровин Н.В.
- **Разработка энергоустановок на основе высокотемпературных твердо-электролитных топливных элементов**  
Профессор Коровин Н.В., канд. техн. наук Славнов Ю.А.
- **Системный анализ и оптимизация электрохимических энергоустановок**  
Профессор Нестеров Б.П.
- **Разработка литиевых источников тока с полимерным электролитом**  
Старший научный сотрудник Смирнов С.Е.
- **Электрохимические проблемы водородной энергетики**  
Старший научный сотрудник Нефедкин С.И.
- **Исследования биотопливных элементов**  
Доцент Осина М.А.
- **Создание источников тока нового поколения для питания автономных объектов**  
Доцент Адамсон Б.И.
- **Нанотехнологии в топливных элементах**  
Доцент Яштулов Н.А.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование электрокаталитических и тепломассообменных процессов в твердополимерных топливных элементах
- Исследование и разработка портативных топливных элементов, создание испытательного стенда электрохимических измерений
- Создание концептуального проекта гибридной энергоустановки на основе высокотемпературных топливных элементов
- Литиевый аккумулятор на основе наноструктурированных элементов
- Разработка опытного образца и подготовка производственной базы щелочных генераторов водорода нового поколения
- Создание структурированных композитных материалов-электрокатализаторов на основе ферментов для биотопливных элементов
- Разработка источников тока нового поколения для питания автономных объектов

- Переоборудование автомобиля «Газель» на бензиноводородные топливные композиции
- Обеспечение и содержание Центра коллективного пользования «Водородная энергетика и электрохимические технологии» научным оборудованием для проведения работ по приоритетным направлениям программы

## ■ Основные публикации

- *Химические* источники тока: справочник / под ред. Н.В. Коровина, А.М. Скундина. М.: Издательство МЭИ, 2005. 740 с.
- *Коровин Н.В.* Топливные элементы и электрохимические энергоустановки. М.: Издательство МЭИ, 2005. 280 с.
- *Fateev V., Grigoriev S., Kuleshov N.* Mathematical Modeling of PEM Fuel Cells // Intern. Hydrogen Energy Cong. and Exhibition IHEC 2005 Istanbul, Turkey, 13—15 July 2005.
- *Нестеров Б.П.* Методические основы оптимизации, системного исследования электрохимических энергоустановок и устройств. // Тр. Междунар. симпоз. по водородной энергетике. М.: Издательство МЭИ, 2005. С. 43—46.
- *Раменский А.Ю., Шелищ П.Б., Нефедкин С.И.* Применение водорода на автомобильном транспорте: перспективы на российском рынке // Там же. С. 169—173.
- *Тарасевич М.Р., Каричев З.Р., Осина М.А.* Окисление метанола и других низкомолекулярных спиртов в щелочной среде на Ru – Ni – катализаторах // Электрохимия. 2005. Т. 41. № 7. С. 829—839.
- *Коровин Н.В., Славнов Ю.А.* Расчет КПД гибридной электростанции с высокотемпературными топливными элементами // Электрохимическая энергетика. 2005 Т. 5. № 4. С. 235—240.
- *Смирнов С.С., Адамсон Б.И.* Химические источники тока с твердополимерным электролитом // Тр. Второй Междунар. науч.-практ. конф. «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». Санкт-Петербург, 7—9 февраля 2006. С. 162—163.
- *Пуцылов И.А., Смирнов С.Е.* Источники тока для смарт-карт // Научные технологии. 2006. Т. 7. № 9. С. 15—18.
- *Пуцылов И.А., Смирнов С.Е.* Разработка литий-диоксидмарганцевых элементов с твердополимерным электролитом // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 68—72.
- *Клименко А.В., Коровин Н.В., Кулешов Н.В., Малышенко С.В.* Подготовка специалистов по водородной энергетике в Московском энергетическом институте (техническом университете) // Междунар. форум «Водородные технологии для производства энергии» 6—8 февр. 2006 г., Москва, «Президент-Отель». С. 245—249.

## ■ Патенты

- *Пат. РСТ № — WO 2005/078834.* Способ изготовления твердофазного литиевого источника тока / В.П. Чеботарев, С.Е. Смирнов. 2005.

## ■ Диссертации

- *Кулешов Н.В.* Спецтема: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2005.
- *Смирнов С.Е.* Спецтема: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2005.
- *Гришин М.В.* Исследование и разработка газоселективного электрохимического сенсора для анализа водорода в жидкостях и газах в теплоэнергетике: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- Институт высоких температур РАН, Москва
- Институт физической химии и электрохимии РАН им. А.Н. Фрумкина (ИФХЭ РАН), Москва
- Ассоциация «Аспект», Москва
- ОАО «Энергия», г. Елец
- НПО «Квант», Москва
- Национальная ассоциация водородной энергетики России (НАВЭ), Москва
- ОАО «Уралхиммаш», г. Екатеринбург
- Научно-производственное объединение «Альтерн» (НПО «Альтерн»), г. Электроугли, Моск. обл
- «Hydrogenics Corporation», Германия
- «Stuart Energy», Бельгия

## ■ Уникальное оборудование

- Атомно-абсорбционный спектрометр «Квант-Z.ЭТА»
- ИК – спектрофотометр Specord M-80
- Спектрофотометр для анализа воды DR/2500, США
- Широкополосный потенциостат/гальваностат SOLARTRON SI1287, Великобритания
- Потенциостаты ПИ-50-1 с программатором ПР-8
- Анализатор сорбции газов NOVA 1000e, США
- Установка HYSTAT производства водорода, Бельгия
- Тестовая станция для испытания топливных элементов FAST G-60, Канада

Тел.: (495) 362-7103, (495) 673-5071,

факс: (495) 918-1371,

эл. почта: admin@stic-eett.ru; ITEM@mpei.ru

В центре работают:

25 научных сотрудников,

16 инженеров.

Директор НТИЦ ЭТТ

кандидат технических наук,

доцент Вакулко Анатолий Георгиевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Научно-методические основы энергосбережения на базе региональных и межрегиональных приоритетов**

Доцент Вакулко А.Г.

- **Методология формирования информационно-аналитических систем энергосбережения для отраслевых и региональных проектов**

Канд. техн. наук Бобряков А.В.

- **Методические основы энергетических обследований промышленности, энергетики, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства**

Доцент Злобин А.А.

- **Научные основы применения детандер-генераторных агрегатов в системах газоснабжения**

Старший научный сотрудник Агабабов В.С.

- **Создание энергогенерирующих станций гарантированного питания на базе устройств малой и возобновляемой энергетики**

Канд. техн. наук Грибков С.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка программного обеспечения для информационно-аналитической системы энергетической сертификации и паспортизации учебных заведений
- Разработка нормативно-методических документов и программного обеспечения по организации и функционированию «Энергобюро учебных заведений»
- Разработка принципов построения и алгоритмов современных программно-модульных средств измерений энергетических показателей
- Разработка методик создания и элементов программного обеспечения информационно-аналитической системы
- Разработка отраслевой информационной системы сбора и анализа статистической информации по энергопотреблению и энергоэффективности
- Использование возобновляемых и нетрадиционных источников электроэнергии для энергоснабжения распределенных объектов

## ■ Основные публикации

- *Вакулко А.Г.* Формирование региональных и межрегиональных приоритетов // Энергетическая политика. 2005. Вып. 6. С. 14—19.

- *Вакулко А.Г., Макарычев П.К., Кончаловский И.П.* Средства измерения показателей качества электроэнергии. Современные решения // III Междунар. конф. «Возобновляемая и малая энергетика»: сб. докл. Москва, 2006. С. 130—134.
- *Разработка* информационно-аналитической системы энергетической сертификации учебных заведений / А.Г. Вакулко, А.В. Бобряков, А.С. Воробьев и др. // Энергетическая политика. 2005. № 1. С. 54—59.
- *Бобряков А.В.* Методы рационализации отраслевого энергопотребления и энергосбережения в бюджетной сфере // Тр. Второй Междунар. науч.-практ. конф. «Современные энергосберегающие тепловые технологии (сушка и тепловые процессы) СЭТП—2005» М.: Изд-во ВИМ, 2005. С. 25—30.
- *Бобряков А.В., Воробьев А.С., Манчха С.М., Макальский Л.М.* Создание информационно-аналитической системы «Мониторинг бюджетного сектора» // Там же. С. 26—31.
- *Агабабов В. С., Архарова А.Ю.* Влияние детандер-генераторного агрегата на изменение тепловой экономичности ТЭЦ при двухступенчатом подогреве газа // Энергосбережение и водоподготовка. 2005. № 4 (36). С. 67—68.
- *Корягин А.В.* Повышение эффективности работы парогазовых установок при использовании детандер-генераторных агрегатов // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 63—71.
- *Иляхин Н.В., Агабабов В.С.* Перспективы применения детандер-генераторных агрегатов в системе газоснабжения // Газовая промышленность. 2006. № 2. С. 70—72.
- *Злобин А.А., Курятов В.Н., Мальцев А.П., Романов Г.Л.* Цели и задачи энергетических обследований в условиях реформирования экономических государственных структур управления // Энергоменеджер. 2005. Вып. 32. С. 28—33.
- *Курятов В.Н., Мальцев А.П., Злобин А.Л., Романов Г.А.* Потенциал энергосбережения и его практическая реализация // Главный энергетик. 2006. № 1. С. 85—88.
- *Контрольно-сигнализационные* комплексы, обеспечивающие надежность функционирования предприятий / Л.М. Макальский, А.В. Богатырев, П.К. Макарычев // Надежность. 2005. № 5. С. 34—41.
- *Бобряков А.В., Данилов О.Л., Тихонова Е.А.* Методика проведения контрольных энергетических обследований в бюджетных сферах экономики тепловизионным способом // Современные информационные технологии: тр. Междунар. науч.-техн. конф. Пенза: Пензенская гос. технол. акад., 2006. Вып. 3. С. 11—14.
- *Грибков С.В.* Ветроэнергетические установки России в автономных энергетических комплексах гарантированного питания // III Междунар. конф. «Возобновляемая и малая энергетика—2006»: тез. докл. М., 2006. С. 124—129.

## ■ Партнеры

- Федеральное агентство по образованию:
  - Управление бухгалтерского учета и финансового контроля ФАО
  - Управление бухгалтерского учета и финансового контроля
  - Управление федерального имущества и развития материально-технической базы
- Департамент ТЭК Минпромэнерго России, Москва
- Управление материально-технического обеспечения Минобразования России, Москва
- Ассоциация энергоменеджеров России
- Министерство путей сообщения РФ, Москва
- ООО «Газпромэнерго», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Комплект измерительно-вычислительных комплексов и приборов для проведения инструментальных обследований объектов коммунального хозяйства и промышленных предприятий
- Комплексное оборудование проведения энергоэкологических обследований и энергоаудитов, в том числе определения электропотребления, качества электроэнергии, расходомеры ТЭР, измерители концентрации газов CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>8</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>, бензопирена и др.
- Программно-технический комплекс информационно-аналитической системы Рособразования России, включающий программно-методическое обеспечение

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,  
1 вед. программист.

Заведующий лабораторией  
доктор технических наук,  
профессор Клименко Владимир Викторович

## ■ Основные направления научных исследований

- Исследование закономерностей развития мировой энергетики — эволюции энергопотребления, изменений структуры топливно-энергетического баланса, ресурсной базы, воздействия на атмосферу и климат
- Исследование перспектив развития энергетики России — оценка выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ, возможностей выполнения обязательств и потенциала использования экономических механизмов Киотского протокола, воздействия ожидаемых климатических изменений на энергетические отрасли
- Изучение экологических аспектов развития различных отраслей деятельности человека, в частности, эволюции природоохранных технологий при производстве и потреблении различных форм энергии
- Изучение антропогенного влияния на атмосферу: реконструкция временных рядов эмиссии основных парниковых газов и загрязняющих веществ в различных отраслях мировой и российской экономики, разработка сценариев возможного воздействия человека на химический и радиационно-тепловой баланс атмосферы, исследование возможных путей снижения подобного негативного воздействия
- Моделирование и прогнозирование изменений климата на глобальном и региональном уровне, в частности, выделение антропогенного вклада в эволюцию 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

- Разработка научных основ прогнозирования развития энергетики с учетом действия климатических и демографических факторов

- Разработка системы методов средне- и долгосрочного планирования энергоснабжения с учетом изменений природно-климатических условий
- Создание научно-методической основы и информационной базы для исследований в области взаимодействия природной среды и энергетики Российской Федерации
- Исследование влияния природно-климатических и социально-экономических факторов на теплотребление регионов России
- Энергетика и ожидаемые изменения климата. Нефтегазовый комплекс России в условиях нового потепления Арктики
- Разработка научных основ развития сферы теплоснабжения России в рамках действия Киотского протокола
- Исследование фундаментальных проблем развития энергетики России в рамках международного законодательства в области охраны атмосферы и климата
- Создание научно-технических основ инновационного развития энергетики России в рамках реализации механизмов Киотского протокола
- Информационно-методическое обеспечение планирования развития теплоснабжения в условиях природно-климатических изменений
- Система поддержки принятия решений при планировании развития энергетики России в условиях глобальных изменений климата
- Моделирование и прогнозирование региональных изменений климата для расчета тарифов энергоснабжающих организаций Московской области
- Исследование динамики и структуры производства и потребления тепловой энергии в Москве и Московской области

## ■ Основные публикации

- *Клименко В.В., Микушина О.В.* История и прогноз изменений климата в бассейне Карского и Баренцева морей // Геоэкология. 2005. № 1. С. 43—49.
- *Слепцов А.М., Клименко В.В.* Обобщение палеоклиматических данных и реконструкция климата Восточной Европы за последние 2000 лет // История и современность. 2005. № 1. С. 118—135.
- *Павлов А.В., Хрусталева Л.Н., Микушина О.В.* Прогноз температуры воздуха и грунтов в связи с оценкой надежности вечноммерзлых оснований сооружений // Геоэкология. 2005. № 3. С. 219—226.
- *Клименко В.В., Терешин А.Г.* Мировая энергетика и глобальный климат в XXI в. в контексте исторических тенденций // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 3—7.
- *Астрина Н.А., Дальман Д., Клименко В.В.* Колебания климата западного сектора Российской Арктики в XVI—XX вв. по данным исторических источников и модельных расчетов // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 124—133.
- *Клименко В.В., Астрина Н.А., Дальман Д.* Исторические свидетельства сильных колебаний климата западной Арктики в последние 500 лет // Природа и общество в глобализирующемся мире. Сер. Социоестественная история. Вып. XXV. М.: Изд-во «ИАЦ Энергия», 2005. С. 31—55.
- *Моделирование* изменений климатических и геокриологических условий для обеспечения надежности и безопасности строительных объектов / В.В. Клименко, О.В. Микушина, А.Г. Терешин и др. // Сб. докл. тематич. науч.-практ. конф. «Городской строительный комплекс и безопасность жизнеобеспечения граждан». М.: МГСУ, 2005. С. 44—51.
- *Терешин А.Г., Микушина О.В., Безносова Д.С., Газина Е.А.* Обеспечение строительной отрасли прогнозной информацией в области климатологии // Там же. С. 74—82.

- *Кульпин Э.С., Клименко В.В., Пантин В.И., Смирнов Л.М.* Эволюция российской ментальности. Сер. «Социоестественная история. Генезис кризисов природы и общества в России» / под ред. Э.С. Кульпина. М.: ИАЦ Энергия, 2005. Вып. XXVI. 188 с.
- *Клименко В.В., Астрина Н.А.* Документальные свидетельства сильных колебаний климата Российской Арктики в XV—XX вв. // История и современность. 2006. № 1. С. 179—218.
- *Клименко В.В., Безносова Д.С., Терешин А.Г.* Есть ли будущее у Киотского протокола? // Теплоэнергетика. 2006. № 5. С. 2—9.
- *Клименко В.В., Терешин А.Г.* Мировая энергетика и климат планеты в XXI веке // Материалы докл. нац. конф. по теплоэнергетике НКТЭ—2006 / под ред. Ю.Г. Назмеева, В.Н. Шлянникова. Казань, Россия. 2006. Т. 2. С. 255—258.
- *Терешин А.Г., Клименко В.В., Безносова Д.С.* Энергетика России и Киотский протокол // Там же. С. 277—280.

## ■ Диссертации

- *Безносова Д.С.* Прогнозирование динамики тепло- и энергопотребления под влиянием климатических изменений и оценка выбросов парниковых газов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- 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 Геоэкологии РАН, Москва
- Институт энергетической стратегии, Москва
- Московский автомобильно-дорожный институт (государственный технический университет)
- Вестфальский университет, Мюнстер, Германия
- Рейнский университет, Бонн, Германия
- Фонд им. Александра фон Гумбольдта, Бонн, Германия

Тел/факс: (495) 362-7796, (495) 362-7271

В НИО «ЭКОС»:

4 научных сотрудника,

5 инженеров.

Заведующий НИО ЭКОС  
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**

Антропов А.П.

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

Канд. техн. наук Пыжов И.Н.

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

Доцент Устюжанин Е.Е.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка институциональной системы стимулирования энергосбережения в процессе производства и потребления энергоресурсов на территории Российской Федерации
- Научно-организационное, методическое и техническое обеспечение организации и поддержки научно-образовательных центров в области новых и возобновляемых источников энергии и осуществление на основе комплексного использования материально-технических и кадровых возможностей совместных исследований и разработок
- Поддержка мероприятий, подготовка аналитических докладов и обзоров в рамках обеспечения деятельности Российской Федерации в международных партнерствах. Поддержка национальной контактной точки «Устойчивое развитие, глобальное изменение, экосистемы (устойчивые энергетические системы)» в рамках 6-й Рамочной программы ЕС
- Исследование и разработка высокоэффективного оборудования для проекта теплового насоса на CO<sub>2</sub> для работы в составе ТЭЦ МЭИ, мощностью 8 кВт
- Интенсификация обработки сырья полярными растворителями в суб- и сверхкритических условиях

## ■ Основные публикации

- *Устюжанин Е.Е., Рыков В.А., Попов П.В., Реутов Б.Ф.* Таблицы стандартных справочных данных. Хладон R 236ea. Термодинамические свойства на линиях кипения и конденсации в диапазоне температур 220.00 .... 412.45 К. ГСССД 191 – 05, Протокол № 2 от 25.05.05. Деп. ФГУП Стандартиформ № 25-05 ик, 2.07.05 (2005)
- *Рыков В.А., Устюжанин Е.Е., Попов П.В., Кудрявцева И.В., Рыков С.В.* Хладон R 218. Плотность, энтальпия, энтропия, изобарная и изохорная теплоемкости, скорость звука в диапазоне температур 170...470 К и давлений 0,001...70 МПа. ГСССД 211 – 05, Деп. ФГУП Стандартиформ № 35-05 ик, 21.10.05 (2005).
- *Рыков В.А., Устюжанин Е.Е., Попов П.В., Кудрявцева И.В., Рыков С.В.* Хладон R 23. Плотность, энтальпия, энтропия, изобарная и изохорная теплоемкости, скорость звука в диапазоне температур 235...460 К и давлений 0,01...25 МПа. ГСССД 214 – 06, Деп. ФГУП Стандартиформ № 25-05 ик, 23.05.06 (2006).
- *Устюжанин Е.Е., Попов П.В., Рыков В.А.* Методика расчета термодинамических свойств хладагентов R 134a, R 143a и R 236ea на линии насыщения, включая критическую область. ГСССД 264 – 06, Деп. ФГУП Стандартиформ № 27-05 мр, 20.10.06 (2006).



---

# **ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**Директор  
института**

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

**Кафедры  
института**

- **Кафедра электромеханики (ЭМ)..... 4.3**
- **Кафедра физики электротехнических  
материалов и компонентов  
и автоматизации электротехнологических  
комплексов (ФЭМАЭК) ..... 4.6**
- **Кафедра электротехнических комплексов  
автономных объектов (ЭКАО) ..... 4.9**
- **Кафедра электрических и электронных  
аппаратов (ЭиЭА) ..... 4.12**
- **Кафедра инженерной экологии и охраны  
труда (ИЭиОТ) ..... 4.16**
- **Кафедра инженерного менеджмента (ИМ) .. 4.18**
- **Кафедра автоматизированного  
электропривода (АЭП) ..... 4.21**
- **Кафедра электрического транспорта (ЭТ) .....4.24**
- **Кафедра электроснабжения промышленных  
предприятий (ЭПП) .....4.30**

Тел.: (495) 362-7269, (495) 362-7189,  
факс: (495) 362-7269,  
эл. почта: em@mpei.ru,  
web-сервер: <http://elmech.mpei.ac.ru>

На кафедре ЭМ:  
27 преподавателей,  
5 научных сотрудников,  
10 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Ширинский Сергей Владимирович

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Разработка и создание высокоэффективных электрических машин переменного тока**  
Профессор Иванов-Смоленский А.В.
- **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**  
Профессор Кузнецов В.А.
- **Разработка методов расчета электрических машин малой мощности**  
Доцент Семенчуков Г.А.
- **Разработка и исследование нетрадиционных источников электроэнергии**  
Доцент Котеленец Н.Ф.
- **Анализ надежности электрических машин и разработка рекомендаций по ее повышению**  
Доцент Кузнецов Н.Л.
- **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 основ проектирования специальных электромеханических преобразователей
- Сопоставление различных методов расчета пондеромоторных сил в средах с нелинейными магнитными характеристиками намагничивания
- Разработка технико-экономического обоснования применения и нормативной документации по эксплуатации вентильно-индукторных двигателей в приводах механизмов собственных нужд
- Создание высоконадежных генераторов и электродвигателей для энергетики

- Создание однофазных асинхронных двигателей с улучшенными энергетическими показателями
- Исследование электромагнитных процессов в асинхронном вентильном генераторе с массивным ротором для энергоснабжения тепловозов
- Разработка ресурсосберегающих электромеханических устройств
- Разработка вентильных индукторных машин
- Исследование характеристик опытного образца стабилизатора напряжения

## ■ Основные публикации

- *Беспалов В.Я., Котеленец Н.Ф.* Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 320 с.
- *Осин И.Л.* Синхронные электродвигатели малой мощности. М.: Издательство МЭИ, 2006. 211 с.
- *Кузнецов Н.Л.* Надежность электрических машин. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. 432 с.
- *Бушуев В.В., Копылов И.П.* Космос и Земля. Электромеханические взаимодействия. М.: Изд-во ИАЦ «Энергия». 2005. 176 с.
- *Иванов-Смоленский А.В.* Электрические машины. В 2 т. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. Т. 2. 528 с.
- *Копылов И.П.* Электрические машины. — 5-е изд. М.: Высш. шк. 2006.
- *Копылов И.П., Клоков Б.К., Морозкин В.П., Токарев Б.Ф.* Проектирование электрических машин. — 4-е изд. / под ред. И.П. Копылова. М.: Высш. шк. 2005.
- *Копылов И.П.* Космическая электромеханика. — 3-е изд. М.: Высш. шк., 2005.
- *Извеков В.И., Серихин Н.А., Абрамов А.И.* Проектирование турбогенераторов. М.: Издательство МЭИ, 2005. 440 с.
- *Копылов И.П.* Энергетический кризис и дефицит чистой воды // Электротехника. № 1. 2005.
- *Копылов И.П.* Топливные элементы циклонов — основной источник пресной воды // Изв. РАН. Сер. Энергетика. 2005. № 2.
- *Беспалов В.Я., Белассель М.-Т., Шетат Бухемис.* Емкостные параметры и перенапряжения в обмотке асинхронного двигателя, питаемого от ШИМ-преобразователя // Электротехника. 2005. № 1. С. 44—48.
- *Беспалов В.Я., Белассель М.-Т.* Волновые параметры и перенапряжения в различных типах обмоток асинхронных двигателей, питаемых от ШИМ-преобразователей / Электротехника. 2006. № 3. С. 56—63.
- *Иванов-Смоленский А.В., Кузнецов В.А.* Метод расчета магнитных полей с учетом трехмерной неоднородности сердечников электрических машин // Электричество. 2005. № 11. С. 2—7.
- *Лопухина Е.М., Семенчуков Г.А.* Алгоритм и программное обеспечение расчета добавочных моментов в однофазных асинхронных двигателях // Изв. вузов. Электромеханика. 2005. № 2. С. 21—23.

## ■ Патенты

- *Пат. 2277285 РФ.* Секция вентильного индукторного электродвигателя и многосекционный вентильный индукторный электродвигатель / В.Г. Фисенко, А.М. Русаков. 2006.

## ■ Партнеры

- 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 «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
- Завод «Донг Фанг», КНР
- Университет г. Лилля, Франция

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

Тел.: (495) 362-7858, (495) 362-7180,

web-сервер: <http://ftek.mpei.ac.ru>,

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

На кафедре ФЭМАЭК:

27 преподавателей,

4 научных сотрудника,

28 аспирантов.

Заведующий кафедрой

доктор технических наук,

профессор Серебрянников Сергей Владимирович

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Создание радиопоглощающих материалов и покрытий**

Профессор Серебрянников С.В., доцент Чепарин В.П.

- **Создание и исследование гетерогенных композиционных электротехнических материалов с экстремальными свойствами**

Профессор Филиков В.А.

- **Разработка биосовместимых материалов для применения в медицине**

Профессор Арсеньев П.А.

- **Разработка наноматериалов и материалов для водородной энергетики**

Профессор Арсеньев П.А.

- **Разработка оборудования и технологий синтеза новых высокотемпературных оксидных материалов**

Профессор Балбашов А.М.

- **Разработка оборудования для индукционного низкотемпературного нагрева**

Профессор Кувалдин А.Б.

- **Разработка систем управления электротехнологическими установками на базе компьютерной и микропроцессорной техники**

Профессор Рубцов В.П.

- **Разработка принципиально новых электротехнологических процессов для получения чистых и композиционных материалов, нанесения покрытий, решения задач экологии и т.п.**

Профессор Рубцов В.П.

- **Исследование и разработка оборудования для ионно-плазменной обработки материалов**

Доцент Долбилин Е.В.

- **Разработка и совершенствование управляемых источников питания электротехнологических установок**

Старший научный сотрудник Пешехонов В.И.

- **Оптимизация конструкций и технологий производства кабелей связи**

Доцент Рязанов И.Б.

- **Разработка web-приложений и учебно-методических комплексов для дистанционного образования**

Доцент Сутченков А.А., старший научный сотрудник 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
- Разработка высокочастотной электротехнической керамики
- Учебно-методические комплексы по материаловедению
- Исследование и оптимизация управляемых источников питания плазмотрона
- 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

## ■ Основные публикации

- *Кувалдин А.Б., Лепёшкин А.Р.* Скоростные режимы индукционного нагрева и термонапряжения в изделиях. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. 284 с. (Современные электротехнологии. Т. 7)
- *Основы* кабельной техники / В.М. Леонов, И.Б. Пешков, И.Б. Рязанов, С.Д. Холодный; под ред. И.Б. Пешкова. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 432 с.
- *Кустов Е.Ф.* Аналитическая экономика. Тамбов: Першина, Т. 1. 2005. 399 с.
- *Бойко Ф.К., Кувалдин А.Б., Птицына Е.В.* Электролизные электротехнологические установки с питанием током сложной формы. Павлодар: НИЦ ПГУ им. С. Торайгырова, 2005. 83 с.
- *Krouchinin A.M., Sawicki A.* Modelling of the Constricted Arc in Plasma Generators. Seria Monografie Nr 109, Czestochova University of technology, 2005. 223 p.
- *Кувалдин А.Б., Струпинский М.Л., Хренков Н.Н., Шатов В.А.* Электротепловая модель коаксиальной индукционно-резистивной нагревательной системы // Электротехника. 2005. № 1. С. 48—53.
- *Дамбис М.К., Филиков В.А., Долгов А.В.* Микроструктура легированных микроволновых диэлектриков на основе титанатов бария // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М., 2005. Т. 2. С. 47—48.
- *Composite* Magnetic Coverings Absorbing Electromagnetic Waves in Radio Electronic Systems / S.V. Serebryannikov, N.V. Stepanov, V.P. Cheparin et. al. // Intern. Conf. «Functional materials» Ukraine, Crimea, 2005. P. 220.
- *Serebryannikov S.V., Kitaitsev A.A., Cheparin V.P., Eremtsova L.L.* Study of Electromagnetic Wave Energy Absorption in Composite Media Based on «Ferrite-Graphite» mixture // Ibid. P. 221.
- *Микроструктура* радиокерамик с различными легирующими добавками / Н.Д. Васильева, М.К. Дамбис, В.А. Филиков и др. // XIV Рос. симпоз. по растровой электронной микроскопии и аналитическим методам исследования твердых тел: тез. докл. Черноголовка, 2005. С. 95.

- *Евсеев А.И., Маслов С.И., Очков В.Ф., Серебрянников С.В.* Электронные ресурсы инженерного образования. Образовательная среда сегодня и завтра // Материалы III Всерос. науч.-практ. конф. М.: Рособразование, 2006. С. 213—218.
- *Маслов С.И., Серебрянников С.В., Тихонов А.И.* Ресурсы и технологии информатизации инженерного образования // Государственное управление в XXI веке: традиции, инновации: Материалы IV ежегодной конф. фак. гос. управления МГУ им. М.В. Ломоносова, 2006. С. 48—53.

## ■ Патенты

- *Пат. 2257017 РФ.* Индукционное устройство для нагрева и перемешивания жидких сред / А.Б. Кувалдин, А.Н. Качанов, Н.А. Качанов // БИ. 2005. № 20.

## ■ 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
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт электротермического оборудования», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- 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
- Учебно-методический комплекс по электротехническому материаловедению, включающий в себя электронный учебник, виртуальный лабораторный практикум, средства проверки знаний, административную систему

Тел. : (495) 362-7100,  
эл. почта: [esao@ecio.mpei.ac.ru](mailto:esao@ecio.mpei.ac.ru), [ETKAO@mpei.ru](mailto:ETKAO@mpei.ru)  
web-сервер: <http://ecio.mpei.ac.ru>

На кафедре ЭКАО:  
15 преподавателей,  
10 научных сотрудников,  
7 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор,  
лауреат премии Президента РФ  
Маслов Сергей Ильич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Системы электроснабжения автономных объектов и источники вторичного электропитания**  
Профессор Еременко В.Г., старший научный сотрудник Апаров А.Б.
- **Автоматизация исследований электромеханических и электротехнических систем с применением современных информационно-коммуникационных технологий**  
Профессор Маслов С.И., старший научный сотрудник Арбузов Ю.В.
- **Электроприводы широкого применения на базе гистерезисных двигателей**  
Профессор Тарасов В.Н.
- **Малоискажающие электронные преобразователи и электронные энергетические системы на их основе**  
Старший научный сотрудник Мыцык Г.С.
- **Электромеханические системы на основе индукторных машин и синхронных машин с возбуждением от постоянных магнитов**  
Старший научный сотрудник Русаков А.М.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование и разработка информационно-коммуникационной системы автоматизированного лабораторного практикума удаленного доступа по основам электротехники и электроники
- 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 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, компрессоров холодильных агрегатов, мощных насосов тепловых станций, городского транспорта
- Разработка генераторов для автономных энергоустановок: ветро-, гидро-, дизель-генераторов и генераторов, работающих на сеть
- Разработка устройств автономного электропитания космических аппаратов
- Разработка электронных устройств и систем, в том числе военного назначения
- Светотехнические импульсные и низковольтные сильноточные источники тока
- Системы электропитания распределенных мощных импульсных нагрузок
- Бесконтактные системы заряда малогабаритных аккумуляторных батарей

- Разработка электромеханических систем на основе гистерезисных двигателей для текстильной, химической и атомной промышленности и гироскопической техники

## ■ Основные публикации

- *Электрооборудование* летательных аппаратов: учебник для вузов в 2-х т. / С.А. Грузков, С.Ю. Останин, А.М. Сугробов и др. Т. 1. Системы электроснабжения летательных аппаратов. М.: Издательство МЭИ, 2005. 568 с.
- *Информатизация* инженерного образования: Электронные образовательные ресурсы МЭИ» / под ред. С.И. Маслова. М.: Совет МЭИ по дистанционному обучению, 2005. 160 с.
- *Тарасов В.Н.* Разработка новых типов механотронных устройств для реализации роторных и центрифужных технологий // Мехатроника, автоматизация и управление. 2005. № 4. С. 38—45.
- *Тарасов В.Н.* Методы и технические средства разделения составляющих погрешностей поплавковых гироскопов, обусловленных электроприводом // Гироскопия и навигация. 2005. № 3. С. 59—67.
- *Моделирование* импульсного источника вторичного электропитания / В.Г. Еременко, Н.Б. Жирнова, Г.Л. Липкин и др. // Практическая силовая электроника. 2005. № 17. С. 12—19.
- *Коняхин С.Ф., Михеев В.В., Мыцык Г.С., Цишевский В.А.* О новой возможности улучшения технических показателей трехфазных трансформаторно-выпрямительных устройств с улучшенной электромагнитной совместимостью. Электропитание: науч.-техн. сб. // Ассоциация разработчиков, изготовителей и потребителей средств электропитания. СПб. 2005. С. 45—57.
- *Мыцык Г.С., Михеев В.В., Тарасов В.Н.* Использование концепции многоканального преобразования энергетического потока при синтезе электронных систем электроснабжения переменного тока // Практическая силовая электроника. 2005. № 17. С. 20—26.
- *Грузков Д.С., Бериллов А.В.* Универсальный многоканальный преобразователь частоты и напряжения с дистанционным управлением для проведения исследовательских и лабораторных работ по силовой электронике // Там же. С. 34—37.
- *Козаченко В.Ф., Корпусов Д.Е., Остриров В.Н., Русаков А.М.* Электропривод на основе вентильных индукторных машин с электромагнитным возбуждением // Электронные компоненты. 2005. № 6. С. 60—67.
- *Остриров В.Н., Козаченко В.Ф., Русаков А.М., Корпусов Д.Е.* Электропривод на основе индукторного двигателя с электромагнитным возбуждением // Вестн. нац. техн. ун-та «Харьковский политехнический институт». Сер. Электротехника, электроника и электропривод. Вып. 45: сб. науч. тр. Харьков, 2005. С. 525—527.
- *Тиражируемая* Интернет-лаборатория «Основы электроники» // Образовательная среда сегодня и завтра: Материалы III Всерос. науч.-практ. конф. / С.И. Маслов, Ю.В. Арбузов, А.В. Бериллов и др.; отв. ред. В.И. Солдаткин. М.: Рособразование, 2006. С. 43—47.
- *Маслов С.И., Серебрянников С.В. Тихонов А.И.* Ресурсы и технологии информатизации инженерного образования // Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации: Материалы IV ежегодной Междунар. конф. фак. гос. управления МГУ им. М.В. Ломоносова М., 2006. С. 48—53.

## ■ Патенты

- *Пат. 2247466 РФ.* Двухканальный трехфазный инвертор / Г.С. Мыцык, В.В. Михеев. 2005.

- Пат. 2248660 РФ. Система электропитания гистерезисных электродвигателей / В.В. Михеев, Г.С. Мыцык, В.Н. Тарасов. 2005.
- Пат. 2249908 РФ. Система электропитания гистерезисных электродвигателей / В.В. Михеев, Г.С. Мыцык, В.Н. Тарасов. 2005.
- Пат. 44900 РФ. Трехфазное трансформаторно-выпрямительное устройство с двухканальным преобразованием / Г.С. Мыцык, В.В. Михеев, С.Ф. Коняхин, В.А. Цишевский. 2005.
- Пат. 44211 РФ. Трехфазное трансформаторно-выпрямительное устройство с двухканальным преобразованием (варианты) / Г.С. Мыцык, В.В. Михеев, С.Ф. Коняхин, В.А. Цишевский. 2005.
- Пат. 2264022 РФ. Магнитная система ротора и способ ее изготовления (расположение магнитов со смещением по длине) / А.М. Русаков и др. 2005.
- Пат. 2277284 РФ. Бесконтактная индукторная вентильная электрическая машина с электромагнитным возбуждением / А.М. Русаков, И.А. Жердев, В.Ф. Козаченко, В.Н. Остриров. 2006.
- Пат. 2277285 РФ. Секция вентильного индукторного электродвигателя и многосекционный вентильный индукторный электродвигатель / А.М. Русаков, В.Г. Фисенко. 2006.

## ■ Партнеры

- Ижевский государственный технический университет, г. Ижевск
- Кыргызский государственный технический университет, г. Бишкек
- Красноярский государственный технический университет
- Московский авиационный институт (государственный технический университет)
- Московский государственный технический университет им. Н.А. Баумана (МГТУ им. Н.А. Баумана)
- ОАО «Аэроэлектромаш», Москва
- Уральский электрохимический комбинат, г. Новоуральск
- ОАО «Российская инновационная топливно-энергетическая компания», Москва
- Компания «Центр разработки нефтедобывающего оборудования», Москва
- ОАО «Сафоновский электромашиностроительный завод» (ОАО «СЭЗ»), г. Сафоново, Смоленской обл.
- ОАО «Сарапульский электрогенераторный завод», г. Сарапул, Урал
- НП АО «Электромаш», Тирасполь, Молдова
- ПС «Энергия», Гродно, Беларусь
- ОАО «Авиационная электроника и коммуникационные системы», Москва
- Научно-технический центр «ЦЕНТРОТЕХ-ЭХЗ», Санкт-Петербург
- ОКБ «Электрохимический завод», г. Н. Новгород
- Государственное унитарное предприятие «Главное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- ОАО АКБ «Якорь», Москва
- ФГУП НПО Машиностроения, г. Реутов

## ■ Уникальное оборудование

- Оборудование политехнической Интернет-лаборатории «Основы электротехники и электроники»

Тел.: (495) 362-7004,  
тел/факс : (495) 362-7835,  
эл. почта : eea-all@mpei.ru; eea@mpei.ru,  
web-сервер: //www.mpei.ac.ru/elapp

На кафедре ЭЭА:  
20 преподавателей,  
24 научных сотрудника,  
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук, доцент  
Рябчицкий Максим Владимирович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование и разработка многофункциональных контактно-полупроводниковых аппаратов коммутации, защиты и управления**  
Профессор Розанов Ю.К.
- **Исследование и разработка силовых регуляторов качества электроэнергии для систем энергоснабжения**  
Профессор Розанов Ю.К., доцент Рябчицкий М.В.
- **Исследование и разработка систем с электромеханическими и силовыми электронными аппаратами управления на основе микропроцессоров и средств микроэлектроники**  
Канд. техн. наук Кваснюк А.А.
- **Развитие методов расчета электромагнитных систем**  
Профессор Шоффа В.Н., старший научный сотрудник Курбатов П.А.
- **Исследование и разработка электромагнитных систем постоянного и переменного тока для интенсификации добычи нефти и газоконденсата**  
Старший научный сотрудник 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., Калашникова А.В.
- **Исследование и разработка вторичных источников питания на основе быстросрабатывающих магнитных ключей**  
Доцент Хруслов Л.Л.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка принципов и основ теории управления и коммутации потоками электроэнергии средствами современной силовой электроники
- Исследование и разработка принципов построения модульных систем автономного электроснабжения спецкомплексов
- Проведение сертификационных испытаний в области электромеханических аппаратов, полупроводниковых преобразователей и агрегатов бесперебойного питания
- Система искусственного интеллекта, предметно-ориентированная на выбор электрических аппаратов, взаимодействующая с реляционной базой данных
- Разработка теории и технологии изготовления жидкометаллических контактных узлов, обеспечивающих повышенную надежность, снижение материалоемкости и энергопотребления электроустановок

- Разработка основ теории методов регулирования качества электроэнергии и создание активных и гибридных фильтров для гибких линий электропередач переменного тока, а также активных силовых фильтров-стабилизаторов на основе элементов силовой электроники
- Разработка погружных скважных электромагнитных устройств для комплексного акустического и магнитного воздействия на призабойную зону нефтяных пластов
- Разработка методов анализа и проектирования электромагнитных и вибрационных аппаратов для интенсификации добычи нефти и газоконденсата

## ■ Основные публикации

- *Баранов Н.Н., Климовский И.И.* Сотовая связь: энергетические проблемы // Препринт ОИВТ РАН, 2005. 30 с.
- *Алферов Д.Ф., Белкин Г.С.* Быстродействующие вакуумные аппараты с управляемой коммутацией // Тез. докл. VIII Симпоз. «Электротехника 2010 г.». Моск. обл. 24–26 мая 2005. С. 62–63.
- *Белкин Г.С.* Применение самоуправляемых аппаратов (аппаратов, обладающих «интеллектом») для коммутации цепей высокого напряжения // Электротехника. 2005. № 12.
- *A comparison of Losses in Small (<1kW) Drives Using Sine and Space Vector Pulse Width Modulation Schemes / C.Y. Leong, R. Grinberg, G. Makrides et. al.* // Power Electronics, Drives and Systems Conf. PEDS'2005, Kuala Lumpur, Malaysia, 2005. P. 316–321.
- *Grinberg R., Palmer P.R.* Advanced DC link Capacitor Technology Application for a Stiff Voltage-Source Inverter // IEEE Vehicle Power and Propulsion Conf. VPPC'2005 Proceedings, Chicago, USA, 2005 P. 205–210.
- *Курбатов П.А., Осипкин С.В.* Электромагнитные силы в движущихся периодических структурах с постоянными магнитами // XV Междунар. конф. по постоянным магнитам: тез. докл. Суздаль. 2005.
- *Розанов Ю.К., Рябчицкий М.В., Кваснюк А.А., Смирнов М.И.* Физическое моделирование статического компенсатора реактивной мощности // Электротехника. 2005. № 5. С. 35–36.
- *Рябчицкий М.В., Розанов Ю.К., Смирнов М.И.* Цифровая система управления преобразователей неактивной мощности // Сб. докл. Междунар. науч.-техн. конф. «Силовая электроника и энергоэффективность 2005». Украина, Алушта.
- *Shoffa V.N., Cicerjakin V.N. Miedzinski B, Wisniewski G.* Improved Performace of a Changeover Reed Switch When Polarized // Proc. of the Relay and Switch Technology 53rd Conf. USA. 2005.
- *Белкин Г.С.* Тепловые процессы в электрических аппаратах. М.: «Знак», 2006. 224 с.
- *Перспективные* виды электрического оборудования / Г.С. Белкин, А.А. Дробышевский, В.Н. Ивакин и др. // Электротехника. 2006. № 69. С. 2–9.
- *Белкин Г.С.* Перспективы развития коммутационной аппаратуры высокого напряжения // Электричество. 2006. № 9. С. 15–20.
- *Новые* системы защиты электротехнического оборудования от перенапряжений и токовых перегрузок / Д.Ф. Алферов, Г.С. Белкин, В.Н. Ивакин и др. // Электротехника. 2006. № 9. С. 21–26.
- *Розанов Ю.К., Кошелев К.С., Смирнов М.И.* Цифровая система управления статическим компенсатором реактивной мощности // Электричество. 2006. № 7. С. 25–30.

- *Розанов Ю.К., Смирнов М.И.* Пускорегулирующее устройство на основе активного фильтра // Техническая электродинамика: тематический вып. Силовая электроника и энергоэффективность. Киев, 2006. Ч. 4. С. 16—17.
- *Кошелев К.С., Смирнов М.И.* Управление статическим компенсатором реактивной мощности // Там же. Ч. 4. С. 60—61.
- *Розанов Ю.К., Рябчицкий М.В., Сазонов В.В.* Универсальный кондиционер электроэнергии // Там же. Ч. 5. С. 58—59.
- *Розанов Ю.К., Мамедов Т.Т.* Регулятор тока для аэродромного светосигнального оборудования // Там же. Ч. 5. С. 60—61.
- *Розанов Ю.К., Рябчицкий М.В., Сазонов В.В.* Фильтр-стабилизатор переменного напряжения с функциями АБП // Строй-профиль. 2006. № 4(50). С. 112—113.
- *Рябчицкий М.В., Калашников А.В.* Сертификация низковольтных комплектных устройств // Строй-профиль. 2006. № 2 (1).
- *Шоффа В.Н., Карабанов С.М., Майзельс Р.М.* Герконы и герконовая техника в России // Электрические контакты и электроды. Киев, Ин-т проблем материаловедения НАН Украины, 2006.
- *Shoffa V.N., Miedzinski B., Okraszewski Z.* Kontaktory — electromec — Gornictwa mechanizacja I automaty-haniczne stykowe elementy zacja. 2006. № 8 (427). Polaand, Katowice, automatyki.

## ■ Партнеры

- ОАО «Псковэлектромаш», г. Псков
- НПП «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» (НПП «ВНИИЭМ»), Москва
- Государственный центр «Акустический научный институт им. акад. Н.Н. Андреева», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- Научно-производственное предприятие «ИНЭЛС» (НПП «ИНЭЛС»), Москва
- Инженерно-производственный консорциум «Интеллектуальная силовая электроника» (НПК «Интеллектуальная силовая электроника»), Москва
- Малое государственное научно-производственное предприятие «ЭЛОКР» (МГНП «ЭЛОКР»), Москва
- Научно-технический комитет ракетных войск стратегического назначения Министерства обороны (НТК РВСН МО), Москва
- Военно-инженерная академия РВСН им. Петра Великого, Москва
- Государственное унитарное предприятие «Главное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- ABB «Semiconductor», Москва
- SiemensТ.О. «Intex», Москва
- Нучно-производственное объединение «Сапфир» (НПО «Сапфир»), Москва
- ОАО «Энергосервис», Москва
- Нучно-производственное объединение «Электропривод» (НПО «Электропривод»), Москва
- ООО «Таврида-Электрик», Москва
- Вероссийский научно-исследовательский институт релестроения (ВНИИР), г. Чебоксары
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва

- ОАО «Научный исследовательский институт электроэнергетики» (ОАО «ВНИИЭ»), Москва
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»), Москва

### ■ **Уникальное оборудование**

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

Тел.: (495) 362-7246, (495) 673-5770,  
тел/факс: (495) 362-7094,  
эл. почта: IEOT@mpei.ru,  
web-сервер: <http://ecology2003.narod.ru>

На кафедре ИЭиОТ:  
20 преподавателей,  
3 научных сотрудника,  
4 аспиранта.

И.о. заведующего кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Каралюнец Александр Викторович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование воздействия электротехнологических процессов на окружающую среду и разработка принципов снижения их негативного воздействия
- Проведение научно-технической экспертизы и исследование эксплуатационных характеристик программно-технических комплексов
- Конструкторское сопровождение серийного выпуска аппаратов серии «МИЛТА»
- Поисковые исследования и разработка методов снижения виброакустических параметров электрических машин для объектов ВВТ
- Исследование воздействия электротехнологических процессов на окружающую среду и разработка принципов снижения их негативного воздействия
- Разработка компьютерного диагностического комплекса для контроля состояния бронхолёгочной системы в педиатрической практике
- Исследование уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах для проведения их аттестации и разработка рекомендаций по снижению этих уровней

## ■ Основные публикации

- *Охрана* труда и промышленная экология / В.Т. Медведев, А.В. Каралюнец и др. М.: Издательский центр «Академия», 2006.
- *Чебышева О.В.* Основы почвоведения и гидрологии. М.: Издательство МЭИ, 2006. 64 с.
- *Малышев В.С., Кондратьева О.Е.* Совершенствование методов анализа травматизма на предприятиях энергетической отрасли // Вестн. МЭИ. 2006. № 4. С. 93—95.
- *Федорова Е.В., Боровкова А.М., Фесенко М.А.* Производственный травматизм и охрана труда работающих // Вестн. МЭИ. 2006. № 4. С. 93—95.
- *Суздалева А.Л., Безносков В.Н., Кучкина М.А.* Экология как область практической деятельности // Вестн. МЭИ. 2006. № 4. С. 74—85.

## ■ Диссертации

- *Красных А.А.* Разработка основ проектирования и создание комплекса электрозащитных средств и устройств мониторинга состояния воздушных линий электропередачи напряжением до 35 кВ для повышения безопасности их эксплуатации: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- ЗАО «НПО космического приборостроения», Москва
- Научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии МЗМП РФ, Москва
- ОАО РАО «ЕЭС Россия», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Компьютерно-диагностический комплекс PATTERN
- Автоматизированная система экологического мониторинга и метеорологических параметров
- Комплекс для сертификационных испытаний оборудования информационных технологий и аттестации рабочих мест на соответствие требованиям охраны труда
- Автоматизированная система контроля качества воды
- Комплекс для автоматизированного контроля виброакустических характеристик электрических машин и механизмов
- Заглушенная камера с комплексом оборудования по исследованию вибрации и шума

Тел.: (495) 362-7474, (495) 362-7516, (495) 362-7801,  
тел/факс: (495) 362-7757,  
эл. почта: IM@mpei.ru;  
LisinPV@mpei.ru

На кафедре ИМ:  
22 преподавателя,  
22 аспиранта.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Паули Виктор Карлович

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

### □ **Менеджмент систем качества**

Профессор Лозенко В.К.

### □ **Управление государственными и муниципальными закупками — организация и проведение конкурсных торгов (тендеров)**

Профессор Веденеев Г.М.

## ■ **Основные публикации**

- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю., Лисин П.В.* Формы документов для закупки продукции методом запроса котировок. М.: Издательство МЭИ, 2005. 136 с.
- *Веденеев Г.М., Кобзев Г.Н., Гончаров Е.Ю.* Конкурсные торги в России: Исторический опыт. — 2-е изд., доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 74 с.
- *Конкурсные торги в России. Обзор публикаций / Г.М. Веденеев, И.В. Гришин, А.Р. Ефимов и др.: справочное пособие.* М.: Издательство МЭИ, 2005. 128 с.
- *Конкурсные торги в России: Московский опыт / под общ. ред. А.В. Романовского, Г.М. Веденеева.* — 2-е изд., доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 82 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* Подготовка документов для проведения открытых конкурсов на закупку товаров. — 4-е изд., перераб. М.: Издательство МЭИ, 2005. 144 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* Формы документов для проведения открытых конкурсов на закупку товаров. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 100 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Запрос котировок (примеры и комментарии). М.: Издательство МЭИ, 2006. 69 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Запрос котировок (формы документов). М.: Издательство МЭИ, 2006. 60 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Субъекты правоотношений и их функции при размещении заказа для государственных и муниципальных нужд. М.: Издательство МЭИ, 2006. 76 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Регламенты процедур размещения заказа для государственных и муниципальных нужд. М.: Издательство МЭИ, 2006. 40 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Подготовка извещения о проведении открытого конкурса. М.: Издательство МЭИ, 2006. 24 с.

- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Выдержки из закона, сделанные профессионалами. М.: Издательство МЭИ, 2006. 28 с.
- *Веденеев Г.М., Ефимов А.Р., Иванов А.Ю.* В помощь изучающему Федеральный закон № 94-ФЗ от 21.07.2005. Запрос котировок для оказания гуманитарной помощи и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (формы документов). М.: Издательство МЭИ, 2006. 77 с.
- *Алексахина Л.И.* Управление качеством. Экономический аспект. М.: Издательство МЭИ, 2006. 24 с.
- *Зуев Ю.Ю.* Основы создания конкурентоспособной техники и выработки эффективных решений. М.: Издательство МЭИ, 2006. 402 с.
- *Зуев Ю.Ю.* Практическая оптимизация технических систем и управленческих решений в инновационной деятельности. М.: Издательство МЭИ, 2005. 104 с.

## ■ Диссертации

- *Федюнин А.В.* Методы повышения эффективности принимаемых инновационных решений: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Козлов А.И.* Особенности развития инновационно-инвестиционной деятельности в историческом и культурном центре мегаполиса (на примере г. Москвы): Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Фатеев В.И.* Обоснование инвестиционных проектов модернизации конвертерного производства: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Разьяняк Вероника.* Методы и схемы внедрения систем менеджмента качества на предприятиях энергетического комплекса на основе опыта польских энергетических компаний: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Учкин М.С.* Обоснование возможностей по увеличению добычи газа в России с использованием технологий получения синтетических жидких топлив: Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.
- *Васильева Е.В.* Формирование и реализация эффективной инвестиционно-строительной политики развития строительства мегаполиса (на примере г. Москвы): Дис. ... канд. экон. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Завод автотракторного электрооборудования (АТЭ-1), Москва
- НПО «Автоэлектроника», Москва
- ЗАО «Кросна-мотор», Москва
- ООО «Агрегат-привод», Москва
- ОАО «Сафоновский электромеханический завод» (ОАО «СЭЗ»), г. Сафонов, Смоленской обл.
- ОАО «Ракетно-космический комплекс «Энергия» (ОАО «РКК «Энергия»), г. Королев, Моск. обл.
- НПО им. Лавочкина, Москва
- НПО им. Лепсе, г. Киров
- Национальный фонд подготовки кадров, Москва
- Московский фонд подготовки кадров
- 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 госзакупок, Москва
- ❑ Департамент города Москвы по конкурентной политике (Тендерный комитет)
- ❑ Валютно-финансовое управление города Москвы
- ❑ Технический университет, г. Ханчжоу, Китай
- ❑ Нильсброк-Колледж, г. Копенгаген, Дания
- ❑ Технический университет, г. Габрово, Болгария
- ❑ Словацкий технический университет в Братиславе
- ❑ Middlesex university business school
- ❑ University of Greenwich
- ❑ London metropolitan university
- ❑ London school of Economics

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

На кафедре АЭП:  
25 преподавателей,  
30 научных сотрудников,  
30 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Сергиевский Юрий Николаевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка систем управления с регулированием технологических параметров средствами электропривода**  
Доцент Козырев С.К., профессор Осипов О.И.
- **Разработка способов и технических средств, обеспечивающих ресурс- и энергосбережение средствами электропривода**  
Профессор Ильинский Н.Ф., старший научный сотрудник Ладыгин А.Н.
- **Создание способов и технических средств управления для вентильно-индукторных электроприводов**  
Профессора Ильинский Н.Ф., Бычков М.Г., доцент Козаченко В.Ф.
- **Разработка теоретических основ и систем управления для высокоточных следящих электроприводов**  
Профессор Терехов В.М.
- **Создание прецизионных двухканальных электроприводов с использованием пьезо- и магнитострикционных двигателей**  
Старший научный сотрудник Никольский А.А.
- **Разработка эффективных систем асинхронного электропривода на базе тиристорных регуляторов напряжения**  
Профессор Масандилов Л.Б.
- **Разработка систем точного воспроизведения движения на базе многокоординатных шаговых электроприводов**  
Старший научный сотрудник Балковой А.П.
- **Создание универсальных микропроцессорных контроллеров на новой элементной базе для электроприводов**  
Доцент Козаченко В.Ф.
- **Методическое и техническое обеспечение испытаний электроприводов**  
Доцент Сергиевский Ю.Н.
- **Разработка частотно-регулируемых электроприводов на современной элементной базе**  
Старший научный сотрудник Кудрявцев А.В., доцент Остриров В.Н.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Сопоставительный анализ и определение перспектив разработок в области электроприводов и их компонентов
- Разработка новых способов и алгоритмов энергосбережения в системах воздушного отопления зданий
- Исследование режимов и разработка алгоритмов работы станции управления группой насосных агрегатов
- Разработка перспективных технических решений массового регулируемого электропривода вентильно-индукторного типа

- Модернизация электропривода насосной установки на базе комплектного энерго- и ресурсосберегающего устройства с преобразователем частоты
- Разработка методов расчета объектно-ориентированных вентильно-индукторных электроприводов
- Разработка контроллера для вентильно-индукторного электропривода
- Испытания и сертификация низковольтных комплектных устройств, электронных преобразователей и электродвигателей
- Разработка и внедрение магнитострикционных электроприводов токарных станков для прецизионной обточки автомобильных поршней
- Разработка конструкции линейного шагового электропривода
- Разработка частотно-регулируемого асинхронного электропривода с векторным управлением
- Разработка методики повышения эффективности системы управления качеством производства НКУ электропривода

## ■ Основные публикации

- *Электропривод* и системы управления // Тр. МЭИ. М.: Издательство МЭИ, 2005. Вып. 681. 90 с.
- *Регулируемый* электропривод. Опыт и перспективы применения // Докл. науч.-практ. семинара. М.: Издательство МЭИ, 2006. 95 с.
- *Терехов В.М., Осипов О.И.* Системы управления электроприводов: учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 300 с.
- *Ильинский Н.Ф.* Журнал «Электричество» и развитие электропривода // Электричество. 2005. № 7. С. 70—72.
- *Ильинский Н.Ф., Докукин А.Л., Кузьмичев В.А.* Тепловые модели вентильно-индукторного электродвигателя // Электричество. 2005. № 8. С. 27—33.
- *Электропривод* на основе индукторного двигателя с электромагнитным возбуждением / В.Ф. Козаченко, В.Н. Остриров и др. // Электронные компоненты. 2005. № 6. С. 60—67.
- *Фукалов Р.В.* Варианты реализации микропроцессорной системы бездатчикового управления вентильно-индукторным электроприводом // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 50—55.
- *Нестеров Е.В.* Определение базовых геометрических параметров вентильно-индукторного двигателя обращенной конструкции // Электричество. 2006. № 5. С. 32—34.

## ■ Диссертации

- *Никифоров А.Д.* Разработка адаптивной системы управления частотно-регулируемого электропривода: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Резвин С.Б.* Разработка системы комплексной автоматизации кабельной линии на базе преобразователей частоты и контроллеров с сетевыми возможностями: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Сорокин Г.А.* Электроприводы энергетических гелиоустановок без концентрации излучения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Фукалов Р.В.* Разработка универсальной модульной бездатчиковой системы управления вентильно-индукторного электропривода: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Храмшин В.Р.* Электромеханическая система регулирования натяжения тонкой полосы широкополосного стана горячей прокатки: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

- *Дианов А.Н.* Разработка и исследование системы бездатчикового управления вентиляльным двигателем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Ташлицкий М.М.* Разработка способов экспериментального определения параметров и механических характеристик асинхронных двигателей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Докукин А.Л.* Тепловые модели вентильно-индукторных двигателей в электроприводе: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Нестеров Е.В.* Разработка вентильно-индукторных двигателей для легких электрических транспортных средств: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Кузьмичев В.А.* Разработка методического и аппаратного обеспечения испытаний вентильно-индукторного электропривода: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Камара Амара.* Синтез канала управления возбуждением в двухзонном электроприводе постоянного тока: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

## ■ Партнеры

- ОАО «Электропривод», Москва
- ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт электромеханики» (ОАО «ВНИИЭМ»), Москва
- Ярославский электромашиностроительный завод, г. Ярославль
- Московское представительство фирмы «Сименс», Германия
- Московское представительство фирмы «Шнейдер Электрик», Франция
- Высшая техническая школа г. Ильменау, Германия
- ОАО «Рудоавтоматика», г. Железногорск, Курская обл.

## ■ Уникальное оборудование

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

Тел.: (495) 673-3371, (495) 361-1620,  
тел/факс: (495) 362-7420, (495) 362-7049,  
эл. почта: GlushenkovVA@mpei.ru

На кафедре ЭТ:  
14 преподавателей,  
5 научных сотрудников,  
11 аспирантов,  
1 соискатель.

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

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

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

## ■ **Договоры, 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 электроприводов 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

## ■ Основные публикации

- *Основы* электрического транспорта / М.А. Слепцов, А.В. Прокопович, В.Д. Тулупов и др.; под общ. ред. М.А. Слепцова. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 520 с.
- *Марченков А.П.* Проектирование микропроцессорных регуляторов. М.: Издательство МЭИ, 2005. 88 с.
- *Долаберидзе Г.П.* Потенциальные диаграммы на рельсовых сетях, защита подземных сооружений от коррозии блуждающими токами. М.: Издательство МЭИ, 2005. 20 с.
- *Савина Т.И., Бородин Д.Е., Бородина В.В.* Разработка моделей устройства автоматического повторного включения // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 61—67.
- *Пречисский В.А., Богданов С.А., Мартишин С.А.* Электронная версия учебного пособия по курсу «Спецвопросы системы автоматики» // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 68—73.
- *Тулупов В.Д., Минаев Д.В.* Эффективность рекуперативного торможения электропоездов постоянного тока // Железнодорожный транспорт. 2005. № 10. С. 47—50.
- *Артемов М.Л., Прокопович А.В.* Накопители энергии для маневрового тепловоза / / Радиотехника, электротехника и энергетика: тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М.: Издательство МЭИ, 2005. Т. 2. С. 175—176.
- *Благов А.Ю., Тулупов В.Д.* Оценка возможности сокращения количества электрооборудования на электропоездах постоянного тока // Там же. С. 176—177.
- *Большаков А.В., Осипов В.Е.* Система диагностики тяговой сети СДТС-1 // Там же. С. 178—179.
- *Бородин Д.Е., Савина Т.И.* Использование микроконтроллера в системах управления тяговых подстанций // Там же. С. 179—180.
- *Бородина В.В., Савина Т.И.* Компьютерная модель устройства автоматического повторного включения // Там же. С. 180—181.
- *Гарбузюк В.С., Тулупов В.Д.* Схема силовых цепей и энергетическая эффективность тягового электропривода постоянного тока с независимым возбуждением тяговых машин // Там же. С. 181—182.

- *Данилов Д.Б., Тулупов В.Д.* Техничко-экономические показатели тягового электропривода поездов метрополитена с независимым возбуждением тяговых машин // Там же. С. 182—183.
- *Ильинский Ю.А., Слепцов М.А.* Оптимизация работы системы автономного энергосбережения пассажирских вагонов // Там же. С. 183—184.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г.* Электрическое торможение в системе с линейными двигателями и суперконденсаторами для монорельсовой дороги // Там же. С. 185—186.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г.* Тяговый электрический привод с накопителями энергии для гибридного электромотобила // Там же. С. 186—187.
- *Коваль А.Ю., Тулупов В.Д.* Энергетическая эффективность использования усовершенствованной энергосберегающей системы тягового электропривода на электропоездах метрополитена и пригородного сообщения // Там же. С. 189—190.
- *Коваль А.Ю., Тулупов В.Д.* Возможное решение проблемы более гибкого формирования электропоездов постоянного тока // Там же. С. 190—191.
- *Минаев Д.В., Тулупов В.Д.* Математическая модель для расчета показателей электропоездов и полученные на ней результаты // Там же. С. 192—193.
- *Михайлов М.А., Тулупов В.Д.* Предварительная оценка технико-экономических показателей альтернативных систем тягового электропривода электропоездов метрополитена // Там же. С. 193—194.
- *Самарин С.В., Тулупов В.Д.* Техничко-экономическая эффективность использования на электропоездах постоянного тока независимого возбуждения тяговых машин // Там же. С. 194—195.
- *Хечинашвили А.Р., Слепцов М.А.* Проблемы измерения напряжения бортовых источников тока на электромотобилах // Там же. С. 195—196.
- *Слепцов М.А., Бородин Д.Е.* Современные тяговые электроприводы для ГЭТ с накопителями энергии и гибридными источниками // Новые разработки в области электротехники для автомобильного и электрического транспорта: тез. докл. VI науч.-техн. конф. М.: Интерэлектро, 2005. С. 10—11.
- *Ильинский Ю.А.* Концепция построения системы управления электроснабжением пассажирского вагона с функциями диагностики оборудования // Там же. С. 12.
- *Глушенков В.А., Кувшинов А.С.* Тяговые электроприводы для трамвайных вагонов и троллейбуса // Там же. С. 13—14.
- *Тулупов В.Д.* Реальная эффективность альтернативных систем тягового электропривода грузовых электровозов переменного тока // Тез. докл. на третьем Междунар. науч.-техн. симпоз. «Электрификация и развитие энергосберегающей инфраструктуры и электроподвижного состава на железнодорожном транспорте». С-Петербург, 2005. С. 70—71.
- *Тулупов В.Д., Кирюхин Ю.А., Минаев Д.В.* Сравнительная эффективность использования энергосберегающей системы тягового электропривода электропоездов постоянного тока в схеме сплотки и на одном моторном вагоне // Там же. С. 72—73.
- *Глушенков В.А., Филин Ю.И., Хмарский В.Н.* Регулирование тягового электропривода с учетом потенциальных условий на коллекторах тяговых электродвигателей // Тр. XI Междунар. конф. «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты». М.: Издательство МЭИ, 2006. Ч. 2. С. 136—137.
- *Коваль А.Ю., Тулупов В.Д., Марченков А.П.* Пути модернизации системы тягового электропривода вагонов метрополитена // Там же. С. 163—164.
- *Бородин Д.Е., Слепцов М.А.* Регулятор тягового тока троллейбуса // Там же. С. 165—166.

- *Гарбузюк В.С., Тулупов В.Д., Кирюхин Ю.А.* Рациональные пути совершенствования тягового электропривода электропоездов постоянного тока // Там же. С. 159—162.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г.* Гибридный электромобиль // Там же. С. 157—158.
- *Бородин В.В., Савина Т.И.* Пусковые преобразователи для синхронных машин // Там же. С. 167—168.
- *Николаев Д.Ю., Долаберидзе Г.П.* Система защиты кабелей 0,6 кВ // Там же. С. 169—170.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г., Соколова Е.М.* Разработка тягового привода моно-рельсовой транспортной системы с линейным асинхронным двигателем // Там же. С. 171—172.
- *Пречисский В.А., Мартишин С.А.* Интерактивный комплекс по управляющим устройствам электрического транспорта // Там же. С. 173—174.
- *Тулупов В.Д.* Предельно эффективная система тягового электропривода электропоездов постоянного тока // Там же. С. 175—177.
- *Бородин Д.Е., Слепцов М.А.* Создание систем управления тяговыми подстанциями с использованием микроконтроллеров // Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тез. докл. XII Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М.: Издательство МЭИ, 2006. Т. 2. С. 180—181.
- *Бородин В.В., Савина Т.И.* Значение моделирования аварийных процессов при исследовании работы системы электроснабжения // Там же. С. 181—182.
- *Гарбузюк В.С., Тулупов В.Д.* Потенциальные возможности совершенствования тягового электропривода электропоездов постоянного тока // Там же. С. 185—186.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г., Соколова Е.М.* Линейный привод транспортного средства // Там же. С. 186—187.
- *Казаков И.С., Колобов М.Г.* Тяговый электропривод гибридного электромобиля // Там же. С. 187—188.
- *Коваль А.Ю., Тулупов В.Д.* Анализ существующей и альтернативных систем тягового электропривода поездов метрополитена // Там же. С. 189—190.
- *Михайлов М.А., Тулупов В.Д.* К проблеме обоснованного выбора системы тягового электропривода электроподвижного состава // Там же. С. 194—195.
- *Николаев Д.Ю., Долаберидзе Г.П.* Системы защиты кабельных линий постоянного тока // Там же. С. 196.
- *Попов А.С., Прокопович А.В.* Вагон метро с накопителем энергии // Там же. С. 197—198.
- *Тасеев Т.З., Слепцов М.А.* Анализ возможности применения электроподвижного состава для транспортировки между корпусами университета в г. Вахр Дар // Там же. С. 201—202.
- *Тулупов В.Д.* Реальная эффективность альтернативных систем тягового электропривода грузовых электровозов переменного тока // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 56—63.

## ■ Патенты

- *Пат. 50061 РФ.* Устройство регулирования тягового электропривода постоянного тока / В.А. Глушенков, Г.А. Смердов, В.Н. Хмарский, Ю.И. Филин // БИ. 2005. № 34.

## ■ Партнеры

- Акционерная электротехническая компания «Динамо», Москва

- ОАО «Санкт-Петербургский троллейбусный завод», Санкт-Петербург
- ОАО «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.
- ОАО «Татэлектромаш», г. Набережные Челны
- Государственная компания «Мосгортранс», Москва
- Государственная компания «Горэлектротранс», Санкт-Петербург
- Государственное предприятие «Московский метрополитен», Москва
- ЗАО «Кросна-Мотор», Москва
- МосгортрансНИИпроект, Москва
- Московская железная дорога — филиал ОАО РЖД
- Московский локомотиворемонтный завод
- 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
- ООО «НПП «Энергия», г. Москва
- Московское производственное объединение «Агрегат»
- МУП «Майкопское троллейбусное управление»
- ОАО «Ракетно-космический комплекс «Энергия» (ОАО «РКК Энергия»), г. Королев, Моск. обл.
- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»

## ■ 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) 673-3280, (495) 362-7386, (495) 362-7074,  
эл.почта: ESPP-all@mpei.ru; ESPP@mpei.ru

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

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Цырук Сергей Александрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Энергоаудит промышленных предприятий и электрических сетей**  
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**  
Старший научный сотрудник Буре И.Г.
- **Электроснабжение потребителей промышленных предприятий от автономных источников питания**

Доцент Хевсуриани И.М.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методики выполнения измерений (МВИ) электрической энергии и мощности посредством автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Верхневолжский каскад ГЭС»
- Разработка методики выполнения измерений (МВИ) электрической энергии и мощности посредством автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Камская ГЭС»
- Разработка методики выполнения измерений (МВИ) электрической энергии и мощности посредством автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) «Нижегородская ГЭС»
- Разработка методики испытаний автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородская ГЭС» для целей утверждения типа единичного образца АИИС ОАО «Камская ГЭС»
- Разработка методики поверки автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Нижегородская ГЭС»
- Разработка методики поверки автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ОАО «Камская ГЭС»
- Внедрение смешанной системы управления ремонтами электрооборудования

- Первичное энергетическое обследование филиала ОАО «Волгоградэнерго» «Правобережные электрические сети»
- Исследование и разработка теоретических основ экономии электроэнергии и регулирования электропотребления на предприятиях с непрерывным технологическим процессом
- Разработка концепции и теоретическое обоснование оптимизации режимов электропотребления и экономии электроэнергии на предприятиях с непрерывным технологическим процессом
- Расчет нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по сетям ОАО «РЖД» на 2007 год
- Проведение научно-технических работ по поиску технических решений, направленных на разгрузку питающей головной подстанции КНС-11, с выдачей рекомендаций по экономии
- Энергетическое обследование (энергоаудит) технологического и энергетического оборудования нефтепромыслов ТПДН «Холмогорнефть», ТПДН «Муравленковская-нефть», ООО «Заполярье-нефть» для ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз»

## ■ Основные публикации

- *Кудрин Б.И.* Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. для студентов вузов. — 2-е изд. М.: Интермент Инжиниринг, 2006. 672 с.
- *Киреева Э.А., Цырук С.А.* Электроснабжение жилых и общественных зданий // Библиотека к производственно-массовому журналу «Энергетик». Вып. 8 (80). М.: НТФ «Энергопромресурс», «Энергетик». 2005. 95 с.
- *Кудрин Б.И., Ошурков М.Г.* Электрика: Объект. Математика, Словарь. Томск: Изд-во том. ун-та, 2005. 240 с.
- *Кудрин Б.И.* О государственном плане рыночной электрификации России. М.: Изд-во ИНП РАН, 2005. 205 с.
- *Кудрин Б.И.* К вопросу о правилах доступа потребителей электрической энергии к услугам субъектов электроэнергетики. М.: Технетика, 2005. 26 с.
- *Быстрицкий Г.Ф.* Основы энергетики: учеб. для вузов. М.: «ИНФРА-М», 2005. 247 с.
- *Быстрицкий Г.Ф.* Общая энергетика: учеб. пособие для техникумов и вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 204 с.
- *Приборы* и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения: справочное пособие / Э.А. Киреева, В.И. Григорьев, В.А. Мионов и др. М.: «Колос», 2006. 272 с.
- *Справочник* энергетика / В.И. Григорьев, Э.А. Киреева, Г.Ф. Быстрицкий и др. // М.: «Колос», 2006. 486 с.
- *Буре И.Г., Гусев А.В.* Повышение напряжения до 20...25 кВ и качество электроэнергии в распределительных сетях // Электро. 2005. № 5. С. 30—32.
- *Буре И.Г., Хевсуриани И.М., Буре А.Б.* Регулируемый источник реактивной мощности для поддержания качества электрической энергии в цеховых сетях // Электро. 2005. № 1. С. 38—41.
- *Моделирование* электропотребления участков нефтепровода с учетом состава насосных агрегатов / Л.С. Родина, Н.В. Токочакова, Ю.Н. Колесник, С.И. Половинко / Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 61—65.
- *Кудрин Б.И.* К вопросу о Правилах доступа потребителей электрической энергии к услугам субъектов электроэнергетики // Электрика. 2005. № 6. С. 3—18.

- *Терминологическое* обеспечение электропотребления, энергосбережения, энергоэффективности / Е.В. Красиков, Ю.В. Матюнина, М.Г. Ошурков и др. // *Электрика*. 2005. № 7. С. 35—48.
- *Быков Е.А.* Особенности построения систем гарантированного питания промышленных предприятий и объектов инфраструктуры // *Электрика*. 2005. № 2. С. 29—31.
- *Амелькина Н.А., Бодрухина С.С., Цырук С.А.* Определение фактического вклада несимметричных потребителей в искажение качества электрической энергии в точке общего присоединения // *Электрика*. 2005. № 4. С. 17—21.
- *Кудрин Б.И.* Потребитель — не субъект электроэнергетики! // *Электрика*. 2005. № 10. С. 12—13.
- *Анчарова Т.В., Аветян А.Г.* Анализ взаимозаменяемости автоматических выключателей в осветительных сетях // *Пром. энергетика*. 2006. № 1. С. 9—14.
- *Анчарова Т.В., Аветян А.Г., Юров К.М.* Особенности применения нерегулируемых автоматических выключателей в цеховых сетях промышленных предприятий // *Вестн. МЭИ*. 2006. № 1. С. 82—88.
- *Кудрин Б.И.* Заметки о региональной энергетике // *Электрика*. 2006. № 8. С. 3—8.
- *Кудрин Б.И.* Научные и информационные проблемы обеспечения эффективности электрохозяйства в условиях рынка // *Электрика*. 2006. № 2. С. 3—9.
- *Цырук С.А.* Проблемы и перспективы российской энергетики с позиций потребителя электроэнергии // *Электрика*. 2006. № 11. С. 3—11.
- *Быстрицкий Г.Ф., Абрамкин В.П.* О перегрузках воздушных и кабельных линий // *Электрика*. 2006. № 4. С. 21—25.
- *Саженова Н.В., Цырук С.А., Кулага М.А.* Обеспечение безопасности при косвенном напряжении // *Электрика*. 2006. № 3. С. 21—25.
- *Киреева Э.А., Быстрицкий Г.Ф.* Вибродиагностические средства для электрооборудования систем электроснабжения // *Электрика*. 2006. № 9. С. 39—42.
- *Маслов А.В.* К вопросу о пожарной безопасности кабельных изделий 0,4 кВ // *Электрика*. 2006. № 2. С. 43—44.
- *Анчарова Т.В., Стебунов Д.В.* Анализ влияния мероприятий по уменьшению коэффициента пульсации на групповую осветительную сеть // *Электрика*. 2006. № 9. С. 30—33.
- *Пупин В.М., Саков В.В.* Инструментальные обследования графиков электрических нагрузок жилых зданий // *Электрика*. 2006. № 3. С. 7—9.
- *Зеленкова Л.И.* Проблемы регулирования напряжения // *Электрика*. 2006. № 5. С. 18—23.
- *Пупин В.М., Басков М.В., Скворцов Д.В.* Исследование режимов пуска и самозапуска электродвигательной нагрузки ОАО «СЗСК» с целью обеспечения непрерывности технологических процессов // *Пром. энергетика*. 2006. № 7. С. 27—33.
- *Пупин В.М., Гамазин С.И., Марков Ю.В.* Обеспечение надежности электроснабжения и качества электроэнергии современными техническими средствами // *Электрика*. 2006. № 10. С. 22—26.
- *Пупин В.М., Саков В.В., Цырук А.С.* Нормативные потери в электрических сетях 10(6)—0,4 кВ. М.: Издательство МЭИ, 2006. 32 с.
- *Пупин В.М., Гамазин С.И., Марков Ю.В.* Обеспечение надежности электроснабжения и качества электроэнергии // *Пром. энергетика*. 2006. № 11. С. 52—57.

## ■ Диссертации

- *Амелькина Н.А.* Разработка методики определения фактического вклада несимметричных потребителей в общий уровень несимметрии в точке общего присоединения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Быков Е.А.* Разработка принципов построения систем гарантированного электроснабжения промышленных предприятий: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Тиджиев М.О.* Повышение устойчивости технологических процессов непрерывных производств при кратковременных нарушениях электроснабжения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Ежов А.С.* Оптимизация методов проектирования низковольтных комплектных устройств с учетом дестабилизирующих факторов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Аветян А.Г.* Особенности применения нерегулируемых автоматических выключателей в осветительных и аналогичных сетях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Кондратьев А.В.* Разработка методики формирования ремонтных потоков для оптимизации электроремонта: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Маслов А.В.* Разработка методов и способов повышения пожарной безопасности распределительных сетей до 1 кВ на промышленных предприятиях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Саженова Н.В.* Разработка методики проверки эффективности работы защиты при косвенном прикосновении в электроустановках до 1 кВ на этапе проектирования систем электроснабжения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Электропроект», Москва
- Политехнический институт Вроцлава
- Западно-Сибирский металлургический комбинат, г. Новокузнецк
- ЗАО «ФосАгро АГ», Москва
- ЗАО Межрегиональное Агентство рынка электроэнергии и мощности («МАРЭМ+»), Москва
- ОАО «Аммофос», г. Череповец
- ОАО «Тобольск-Нефтехим», г. Тобольск
- ОАО «Карельский Окамыш», г. Костамукша
- ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз», г. Ноябрьск
- ОАО «Тольятти-Каучук», г. Тольятти
- ОАО «Воронежсинтезкаучук»
- ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод», г. Новокуйбышев



---

# **ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

**Директор  
института**      **Доктор технических наук, профессор,  
лауреат Государственной премии РФ,  
лауреат премии Правительства РФ  
Жуков Василий Владимирович  
Тел.: (495)362-7352, (495)673-4175  
Факс: (495)673-4175  
Эл. почта: IEEDIR-all@mpei.ru; IEEDIR@mpei.ru**

<b>Кафедры института</b>	■ Кафедра электрических станций (ЭС) .....	5.3
	■ Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС) ...	5.7
	■ Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений(ТЭВН).....	5.12
	■ Кафедра релейной защиты и автоматизации энергосистем (РЗАЭС) .....	5.16
	■ Кафедра нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (НВИЭ) .....	5.18
	■ Кафедра теоретических основ электротехники (ТОЭ) .....	5.20
	■ Кафедра высшей математики (ВМ).....	5.23

Тел.: (495) 362-7139, (495) 362-7872,  
эл. почта: ES-all@mpei.ru, ES@mpei.ru  
web-сервер: <http://es.mpei.ac.ru>

На кафедре ЭС:  
21 преподаватель,  
3 научных сотрудника,  
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент, лауреат премии Президента РФ  
Гусев Юрий Павлович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Управление электростанциями в нормальных и аварийных режимах**  
Профессор Васин В.П.
- **Разработка научных основ проектирования электроустановок, разработка методов и компьютерных программ расчета коротких замыканий**  
Доцент Гусев Ю.П.
- **Режимы работы и диагностика основного электротехнического оборудования электростанций и подстанций**

Профессор Старшинов В.А.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка показателей качества образования в высших технических учебных заведениях и структуры информационной системы их мониторинга
- Разработка структуры и математического аппарата информационно-аналитической системы поддержки эксплуатации силовых маслонаполненных трансформаторов электростанций и подстанций
- Оперативное научно-техническое сопровождение вопросов организации систем оперативного постоянного тока на ПС нового строительства, технического перевооружения и реконструкции ОАО «ФСК ЕЭС»
- Оперативное научно-техническое сопровождение вопросов создания систем РЗА, организации систем постоянного тока на ПС нового строительства, технического перевооружения и реконструкции ОАО «ФСК ЕЭС»
- Создание новых методов расчета токов короткого замыкания и оценка их электродинамического и термического воздействия на электрооборудование
- Расчет параметров настройки защитных аппаратов щитов постоянного тока подстанций 90 и 213 ОАО «Мосэнерго»
- Расчет параметров настройки защитных аппаратов щита постоянного тока на ПС № 785 «Борисово»
- Расчет параметров настройки защитных аппаратов щита постоянного тока подстанции «Чистая»
- Проверка электрических кабелей на невозгораемость и выбор автоматов для КТП
- Программа для расчета коротких замыканий в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ
- Разработка программы для расчета токов короткого замыкания в сети оперативного постоянного тока подстанций и электростанций

- Программное обеспечение системы автоматизированной разработки конструкторской документации вторичных цепей шкафов КРУ
- Программное обеспечение для автоматизации работ инженера-электрика
- Разработка автоматизированного рабочего места начальника цеха ТАИ
- Разработка и создание учебно-тренировочных комплексов для подготовки персонала электроцехов
- Исследование и анализ работы защитных средств сети оперативного постоянного тока
- Программное обеспечение расчетов коротких замыканий в электроустановках переменного и постоянного тока напряжением до 1000 В и расчетов самозапусков асинхронных двигателей напряжением 6 кВ
- Разработка системы автоматизированного проектирования и экспертной оценки электроустановок постоянного тока электрических станций и подстанций
- Разработка и исследование перспективных высокоскоростных газотурбинных энергоблоков
- Создание нового поколения реакторов и высокореактансных токопроводов на основе магнитобетона для ограничения токов коротких замыканий
- Разработка теоретических основ и средств диагностики электроустановок собственных нужд электростанций и подстанций
- Разработка программы расчета селективности защитных аппаратов в сети оперативного постоянного тока
- Разработка программно-аппаратного комплекса для тестирования сетей оперативного постоянного тока подстанций
- Оптимизация режимов работы электрического оборудования ТЭС
- Повышение надежности работы оборудования при возникновении аварийных ситуаций
- Разработка программно-аппаратного комплекса для автоматизированной диагностики состояния аккумуляторных батарей

## ■ Основные публикации

- *Расчет* коротких замыканий и выбор электрооборудования: учеб. пособие / И.П. Крючков, Б.Н. Неклепаев, В.А. Старшинов и др.; под ред. И.П. Крюčkова, В.А. Старшинова. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 416 с.
- *Жуков В.В.* Расчет коротких замыканий в электроустановках постоянного тока. М.: Издательство МЭИ, 2005. 160 с.
- *Абдурахманов А.М., Мисриханов М.Ш., Неклепаев Б.Н., Шунтов А.В.* Об особенностях структуры параметра потока отказов выключателя // Электр. станции. 2005. № 5. С. 54–57.
- *Абдурахманов А.М., Мисриханов М.Ш., Неклепаев Б.Н., Шунтов А.В.* Еще раз о составляющих модели отказа выключателя // Электр. станции. 2005. № 4. С. 41–48.
- *О проблеме* координации уровней токов короткого замыкания в энергосистемах / К.М. Антипов, А.А. Востросаблин, В.В. Жуков, Е.П. Кудрявцев // Электр. станции. 2005. № 4. С. 19–32.
- *Защита* низковольтных электроустановок с.н. электростанций от коротких замыканий / А.В. Беспалов, Е.С. Борисова, О.Ю. Гусев // Электр. станции. 2005. № 4. С. 53–61.
- *Борисова Е.С., Гусев Ю.П.* Защита систем оперативного постоянного тока от коротких замыканий // Сб. тр. IV Всерос. науч.-техн. конф. с междунар. участием

- «Энергетика: управление, качество и эффективность использования ресурсов». Т. II. Благовещенск: Изд-во Амурского гос. ун-та, 2005. С. 377—382.
- **Васин В.П., Лоскутов В.Ф., Старшинов В.А., Поляков А.М.** К развитию компьютерных технологий в эксплуатации электрооборудования электростанций // Электр. станции. 2005. № 4. С. 33—40.
  - **Гавриленко А.В., Долин А.П., Ленякин А.В.** Использование тепловизионного контроля при комплексных диагностических обследованиях силовых и измерительных трансформаторов // Сб. тез. докл. VIII симпоз. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА—2010 год». Т. 2. «Перспективные виды электротехнического оборудования для передачи и распределения электроэнергии», Москва, 2005. С. 101.
  - **Воронцова О.Л., Герасимов А.А., Долин А.П.** Опыт применения метода мембранной фильтрации при проведении комплексных диагностических обследований и ремонтов силовых трансформаторов // Там же. С. 102.
  - **Гусев Ю.П.** Тенденции и проблемы развития систем оперативного постоянного тока в России // Сб. докл. I Междунар. науч.-практ. конф. «Новые решения по построению высоконадежных систем постоянного тока для объектов энергетики. Мировые тенденции». М.: Группа компаний OLDHAM, 2005. С. 31—33.
  - **Гусев Ю.П.** Компоненты СОПТ: Положительные тенденции и проблемы развития // Новости электротехники. 2005. № 1. С. 44—45.
  - **Долин А.П., Ленков А.Ю.** Диагностика развивающихся дефектов силовых трансформаторов // Электр. станции. 2005. № 5. С. 49—54.
  - **Долин А.П., Кудрявцев Е.П., Козина М.А.** Расчет электродинамической стойкости и других параметров жесткой ошиновки ОРУ высоких и сверхвысоких напряжений // Электр. станции. 2005. № 4. С. 49—53.
  - **Долин А.П., Цветаев С.К., Поночко Ч., Попович А.** Акустическая локация электрических разрядов в измерительных трансформаторах // Электро. 2005. № 2. С. 27—31.
  - **Минеин В.Ф., Неклепаев Б.Н.** Предпочтительная тематика докладов для очередной сессии СИГРЭ 2006 г. // Пром. энергетика. 2005. № 8. С. 49—54.
  - **Мисриханов М.Ш., Мозгалева К.В., Неклепаев Б.Н., Шунтов А.В.** О технико-экономическом сравнении вариантов электроустановок при проектировании (дискуссия) // Электр. станции. 2005. № 11. С. 79—80.
  - **Монаков В.К.** Проектирование электроустановок с применением УЗО // Электр. питание. 2005. № 1. С. 54—59.
  - **Монаков В.К.** Применение УЗО в сетях питания в качестве эффективного противопожарного электрозащитного средства // Электр. питание. 2005. № 2. С. 54—57.
  - **Монаков В.К.** Проектирование электроустановок с применением УЗО // Электр. питание. 2005. № 3. С. 69—70.
  - **Монаков В.К.** Проектирование электроустановок с применением УЗО // Электр. питание. 2005. № 4. С. 54—59 (продолжение).
  - **Монаков В.К.** Отключение защитное // Энергобезопасность в документах и фактах. 2005. № 4. С. 36—39.
  - **Неклепаев Б.Н., Пираторов М.В.** Вопросы разработки системы координации уровней токов короткого замыкания на электростанциях и в электрических сетях энергосистем // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 57—65.
  - **Неклепаев Б.Н., Пираторов М.В.** Механизм координации уровней токов короткого замыкания в энергосистемах // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 56—61.
  - **Старшинов В.А., Пойдо А.И., Рубашкин А.С., Рубашкин В.А.** Комплексные анализаторы процессов функционирования электрооборудования электростанций // Электр. станции. 2005. № 4. С. 66—73.

- *Гусев О.Ю., Гусев Ю.П., Старшинов В.А.* Расчетные и экспериментальные методы определения режимов и токов короткого замыкания в сетях 6...0,4 кВ и оперативно-го постоянного тока // Сб. докл. техн. семинара «Современные решения в разработке, проектировании, и эксплуатации электрооборудования и систем собственных нужд электростанций» (Москва, 12—14 сентября 2006 г.). М.: ЦПТИиТО ОРГРЭС, 2006. С. 228—245.
- *Крючков И.П., Пираторов М.В.* Особенности расчета нагрузочной способности и термической стойкости кабелей 6 кВ и высоковольтной коммутационной аппаратуры электрических станций // Там же. С. 246—249.

## ■ Диссертации

- *Мозгалева К.В.* Оценка эффективности ограничения токов короткого замыкания в сетях 110—500 кВ энергосистемы: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Борисова Е.С.* Совершенствование методики выбора отключающих защитных аппаратов в электроустановках оперативного постоянного тока электрических станций и подстанций: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

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

## ■ Уникальное оборудование

- Учебная электростанция мощностью  $2 \times 150$  кВт — полномасштабная физическая модель электрической части тепловой электростанции

Тел.: (495) 362-8824, (495) 362-7012, (495) 673-0340

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

На кафедре ЭЭС:

22 преподавателя,

27 научных сотрудников,

32 аспиранта.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Шаров Юрий Владимирович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и создание комплекса методов, мероприятий и средств по обеспечению экономичности, надежности и устойчивости функционирования электроэнергетических систем**

Доцент Шаров Ю.В.

- **Разработка методов и средств повышения устойчивости электроэнергетических систем**

Профессор Строев В.А.

- **Научные основы оптимизации структуры, параметров и режимов электроэнергетических систем**

Доцент Шульженко С.В.

- **Разработка систем автоматического управления и регулирования в электроэнергетических системах**

Доцент Филиппова Н.Г.

- **Разработка методов и средств обеспечения надежности электроэнергетических систем**

Профессор Фокин Ю.А.

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

Канд. техн. наук Кузнецов О.Н.

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

Старший научный сотрудник Никитин Д.В.

- **Разработка структуры и методов объединения ЭЭС России и электроэнергетических систем европейских стран**

Старший научный сотрудник Сыромятников С.Ю.

- **Решение проблем электромагнитной совместимости технических средств и обеспечения качества электроэнергии**

Старший научный сотрудник Карташев И.И.

- **Разработка современной методики технико-экономического обоснования проектных решений в области электрических сетей**

Профессор Зуев Э.Н.

- **Оптимизация уровня потерь электроэнергии в электрических сетях**

Канд. техн. наук Шведов Г.В.

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

Канд. техн. наук Пономаренко И.С.

- **Развитие гибких систем электропередачи на базе управляемых подмагничиванием шунтирующих реакторов**

Доцент Брянцев А.М.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Проведение исследований распространения высших гармоник тока в энергосистеме и разработка предложений по повышению помехоустойчивости и обеспечению электромагнитной совместимости устройств FACTS и электрической сети
- Развитие методического обеспечения в задачах управления качеством электроэнергии
- Разработка схемотехнических решений по совершенствованию функциональных характеристик управляемых шунтирующих реакторов
- Исследование регулировочных характеристик, определение места установки и оценка эффективности функционирования статического компенсатора на базе управляемого шунтирующего реактора
- Разработка методов решения задач оптимального управления элементами электроэнергетических систем
- Разработка методов исследования режимов работы ЭЭС и управления ими с использованием накопителей энергии и статических компенсаторов
- Исследование на электродинамической модели поведения узлов нагрузки в аварийных режимах и испытания микропроцессорных устройств противоаварийной автоматики АОСН
- Разработка программного комплекса для автоматизации эксплуатации распределительных электрических сетей АСУ РЭС
- Разработка новых образовательных профессиональных программ подготовки магистров и научных кадров, а также специалистов в рамках приоритетного направления «Энергетика и энергосбережение»
- Научно-организационное и научно-методическое обеспечение апробации и распространения новых образовательных профессиональных программ подготовки магистров и научных кадров в рамках приоритетного направления «Энергетика и энергосбережение»

## ■ Основные публикации

- *Шаров Ю.В., Боков Д.Г.* Управление перегрузками в энергосистемах в условиях либерализованного рынка электроэнергии на стадии планирования развития // Докл. II Междунар. семинара «Либерализация и модернизация электроэнергетических систем: управление перегрузками электрической сети». Иркутск, 2003. С. 102—112.
- *Строев В.А., Баринов В.А., Мамиконянц Л.Г.* Развитие математических моделей и методов для решения задач управления режимами работы и развития энергосистем // Электричество. 2005. № 7. С. 8—21.
- *Шаров Ю.В., Строев В.А., Кузнецов О.Н.* Выбор закона регулирования СПИНЭ для улучшения динамической устойчивости электроэнергетических систем // Тр. XV Междунар. конф. по вычислительным методам для исследования электроэнергетических систем. Бельгия, Льеж, август 2005.
- *Строев В.А., Макаров Ю.В., Решетов В.И., Воропай Н.И.* Системные аварии в Северной Америке и Европе: анализ и обобщение // Тр. Междунар. конф. по энергетике. Санкт-Петербург, 2005. Доклад № 699.
- *Шаров Ю.В., Бейм Р.С., Карымов Р.Р., Сыромятников С.Ю.* Электродинамическая модель электродинамических систем // Электр. станции. 2005. № 5. С. 58—63.
- *Сыромятников С.Ю., Джапаридзе Н.Р.* Обеспечение устойчивости энергосистемы с ПТЭС небольшой мощности // Газотурбинные технологии. 2005. № 5. С. 4—5.

- *Строев В.А., Макаров Ю.В., Решетов В.И., Воропай Н.И.* Предотвращение системных аварий в Соединенных Штатах, Европе и России // Вестн. Американского общества инженеров электриков и электроников. 2005. Т. 93. № 11. С. 1942—1955.
- *Строев В.А., Жермон А., Саженов А.В.* Анализ установившихся режимов и пропускной способности электропередачи с управляемой поперечной компенсацией // Электричество. 2006. № 2. С. 2—6.
- *Шаров Ю.В., Строев В.А., Боков Д.Г.* Оценка способов выявления и устранения перегрузок линий электропередачи в условиях либерализованного рынка электроэнергии // Тр. Междунар. научн. colloквиума «Информационные технологии и электротехника, устройства и системы, материалы и технологии для будущего». Сек. 6,5. «Электроэнергетические системы». г. Ильменау, Германия, 2006. С. 427—428.
- *Брянцев А.М., Долгополов А.Г., Лурье А.И.* Ввод в эксплуатацию управляемого подмагничиванием шунтирующего реактора мощностью 180 МВА, 500 кВ // Электротехника. 2006. № 12. С. 7—13.
- *Впервые* в сети 500 кВ введен в эксплуатацию новый управляемый подмагничиванием шунтирующий реактор мощностью 180 МВА // Электричество. 2006. № 8. С. 65—69.
- *Карымов Р.Р., Ебадиан М.* Сравнение управляемого подмагничиванием реактора и реактора, управляемого тиристорами, по уровням высших гармоник тока, генерируемых ими // Электроэнергетические системы. 2006. № 3. С. 12—15.
- *Пономаренко И.С.* Переносной газоанализатор «Топогаз-01» для контроля работы котельных установок // Энергоназор и энергобезопасность. 2005. № 2. С. 55—57.
- *Пономаренко И.С., Сумин А.Г.* Универсальный зарядно-подзарядный агрегат ИПТ-МЭИ.80 // Электро-Инфо. 2005. № 11. С. 56.
- *Пономаренко И.С., Скорняков А.Ю.* Анализ послеаварийных режимов и управление ими в распределительных электрических сетях // Электричество. 2006. № 1. С. 27—32.
- *Карташев И.И., Тульский В.Н.* Фактический вклад подсистемы электроснабжения в качество электроэнергии и методы его измерения // Сб. тр. V Междунар. науч.-техн. конф. «Эффективность и качество электроснабжения промышленных предприятий», Мариуполь, 2005. С. 131—136.
- *Карташев И.И., Плакида А.В., Хромышев Н.К.* Анализ провалов напряжения в электрических сетях 110...220 кВ // Электричество. 2005. № 4. С. 2—7.
- *Управление* качеством электроэнергии / И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Ю.В. Шаров и др. М.: Издательство МЭИ, 2006. 320 с.
- *Рыжов Ю.П., Столяров Е.И.* Режимные характеристики линии электропередачи с векторным регулированием // Электричество. 2005. № 9. С. 2—10.
- *Надежность* систем энергетики / Ю.А. Фокин, Н.И. Воропай, Е.В. Сеннова и др. // Сб. рекомендуемых терминов. Российская Академия наук. Иркутск: ИСЭМ СО РАН, 2005. 250 с.
- *Зуев Э.Н., Ефентьев С.Н.* Экономические токовые интервалы сечений проводов воздушных линий — вчера, сегодня, завтра // Электро. 2005. № 3. С. 43—48.
- *Зуев Э.Н.* Экономические интервалы мощности нагрузки двухобмоточных трансформаторов 110 кВ // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 4. С. 20—40.
- *Зуев Э.Н., Ефентьев С.Н.* Современная граница экономически целесообразных областей применения электропередач 110...220 кВ // Новое в российской электроэнергетике. 2005. № 8. С. 15—26.

- *Зуев Э.Н., Миловзорова А.А.* Выбор сечений проводов воздушных линий 110...220 кВ по критерию минимума дисконтированных затрат с учетом динамики роста нагрузки // Новое в российской электроэнергетике. 2006. № 10. С. 25—38.
- *Лещинская Т.Б., Полянина И.Н.* Повышение эффективности функционирования распределительных сетей районов с малой плотностью нагрузок (на примере Йошкар-Олинских электрических сетей). М.: Агроконсалт, 2005. 117 с.
- *Электроснабжение* сельского хозяйства / Т.Б. Лещинская, С.В. Подъячих, Д.А. Шпак и др. Иркутск: Ир ГСХА, 2005. 50 с.
- *Лещинская Т.Б., Шведов Г.В., Глазунов А.А.* Многокритериальная оптимизация параметров глубоких вводов в системах электроснабжения городов с учетом неопределенности развития электрических нагрузок. М.: Агроконсалт, 2005. 111 с.
- *Лещинская Т.Б., Князев П.В.* Выбор и оценка источников электроснабжения отдаленных сельскохозяйственных районов. М.: Агроконсалт, 2005. 120 с.
- *Электроснабжение* / Т.Б. Лещинская, И.В. Наумов, С.И. Паламарчук и др. Иркутск: Ир ГСХА, 2005. 162 с.
- *Лещинская Т.Б., Клименко С.В.* Комплексная оценка применения самонесущих изолированных проводов в распределительных сетях 0,38...10 кВ в районах с малой плотностью нагрузки с учетом неопределенности исходной информации (на примере Йошкар-Олинских электрических сетей). М.: МГАУ, 2006. 138 с.
- *Лещинская Т.Б., Воробьев О.С.* Оценка параметров систем электроснабжения сельских районов напряжением 6...110 кВ на основе экспертно-статистических методов. М.: МГАУ, 2006. 114 с.
- *Лещинская Т.Б.* Электроснабжение сельского хозяйства. М.: «Колос», 2006. 368 с.

## ■ Патенты

- *Пат. 273909 РФ.* Электроиндукционное устройство / А.М. Брянцев // БИ. 2006. № 10.
- *Пат. 2282912 РФ.* Статический компенсатор реактивной мощности / А.М. Брянцев, А.Г. Долгополов // БИ. № 24. 2006.
- *Пат. 2282913 РФ.* Способ управления мощностью реактора с подмагничиванием / А.М. Брянцев, А.Г. Долгополов // БИ. 2006. № 24.
- *Пат. 2282911 РФ.* Электрический реактор с подмагничиванием / А.М. Брянцев, А.Г. Долгополов // БИ. 2006. № 24.
- *Свид. № 2005610158 об официальной регистрации программ для ЭВМ.* Программный комплекс «Советчик диспетчера по обеспечению живучести электроэнергетических систем» / Ю.А. Фокин, А.Е. Туманин. 2005.
- *Свид. № 2005611841 об официальной регистрации программ для ЭВМ.* Программный комплекс «Оптимизация графика ремонтов электрооборудования в электроэнергетических системах» / Ю.А. Фокин, Д.В. Олейник. 2005.

## ■ Диссертации

- *Тузлукова Е.В.* Развитие методов анализа динамических свойств энергосистем на основе решения частичной проблемы собственных значений: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Полянина И.Н.* Повышение эффективности функционирования распределительных сетей районов с малой плотностью нагрузок (на примере Йошкар-Олинских электрических сетей): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Князев П.В.* Выбор и оценка источника электроснабжения отдаленных сельскохозяйственных районов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

- *Шведов Г.В.* Многокритериальная оптимизация параметров глубоких вводов в системах электроснабжения городов с учетом неопределенности развития электрических нагрузок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Морозов А.В.* Разработка математической модели технических потерь электроэнергии в сельских распределительных сетях 10 кВ: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Боков Д.Г.* Выбор и анализ эффективности мероприятий по повышению пропускной способности межсистемных связей в объединенных ЭЭС: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Саженов А.В.* Режимные характеристики дальних линий электропередачи с управляемыми шунтирующими реакторами: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Наумов И.В.* Разработка мероприятий по повышению устойчивости генераторов в режиме потребления реактивной мощности: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Клименко С.В.* Комплексная оценка применения самонесущих изолированных проводов в распределительных сетях 0,38-10 кВ в районах с малой плотностью нагрузок с учетом неопределенности исходной информации (на примере Йошкар-олинских электрических сетей): Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Манацков Б.М.* Определение нормативов гололедно-ветровых нагрузок в сельских распределительных электрических сетях: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Воробьев О.С.* Экспертная система оценки качества функционирования сельских электрических сетей: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- Управление по энергонадзору в электроэнергетике, Москва
- Государственный центр стандартизации, сертификации и метрологического обеспечения в области электромагнитной совместимости (ГЦМО ЭМС), Москва
- ВНИИЭ — филиал ОАО «НТЦ Электроэнергетики», Москва
- ОАО «Энергосетьпроект», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- Московская кабельная сеть
- Московская городская электросетевая компания
- ОАО «Электрические управляемые реакторы», Москва
- Словацкий технический университет. г. Братислава, Словакия
- Технический университет, г. Ильменау, Германия

## ■ 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

Тел.: (495) 362-7660,  
тел/факс: (495) 362-7395,  
эл. почта: hvd@fee.mpei.ac.ru

На кафедре ТЭВН:  
23 преподавателя,  
13 научных сотрудников,  
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
Калинин Алексей Владимирович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование электрических разрядов в газах**  
Старшие научные сотрудники Темников А.Г., Соколова М.В.,  
профессор Верещагин И.П.
- **Методы моделирования и расчета электрических полей**  
Профессор Верещагин И.П., доцент Белогловский А.А.
- **Молниезащита сооружений и энергетических объектов**  
Доцент Кужекин И.П., старший научный сотрудник Темников А.Г.
- **Исследование электрической прочности высоковольтного энергетического оборудования**  
Доцент Пинталь Ю.С., старший научный сотрудник Кривов С.А.
- **Методы диагностики внутренней изоляции высоковольтного оборудования**  
Доцент Пинталь Ю.С., старший научный сотрудник Кривов С.А.
- **Перенапряжения в электрических системах и защита от них**  
Матвеев Д.А.
- **Научные основы технологического использования электрических разрядов, плазменные технологии**  
Профессор Верещагин И.П., старший научный сотрудник Кривов С.А.,  
старший научный сотрудник Соколова М.В.
- **Разработка научных основ высоковольтной технологии тонкой фильтрации и обеззараживания воздуха**  
Старший научный сотрудник Кривов С.А., профессор Верещагин И.П.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка типовой программы и методики комплексных обследований силовых трансформаторов (автотрансформаторов) и шунтирующих реакторов
- Разработка методики анализа абсорбционных характеристик изоляции трансформаторного оборудования для оценки увлажнения и остаточного ресурса
- Определение источников и путей передачи помех в измерительных каналах системы управления газовыми турбинами «Тайфун»
- Техническая экспертиза проектных решений устройства молниезащиты газоотсасывающей скважины
- Экспериментальное исследование влияния источника аэроионов на изменение состава и концентрации аэрозолей в воздухе в модельном объеме
- Экспериментальное исследование влияния аэроионизации на эффективность улавливания аэрозолей из воздушных потоков

- Исследование главной (финальной) стадии разряда из искусственных облаков заряженного водного аэрозоля как аналога главной стадии природной молнии
- Обзор рынка серийно выпускаемых в настоящее время фильтров и устройств подавления помех на напряжение 0,4 кВ, мощностью от 1 Вт до 100 кВт
- Исследование вольт-амперных характеристик разрядных промежутков электрофильтров с новой конфигурацией электродов
- Реконструкция высоковольтного источника для обеспечения выходного напряжения до 250 кВ амплитудных
- Экспериментальные исследования систем молниезащиты и диагностика состояния заземляющих устройств для различных типов подстанций
- Комплексные исследования макетов RIP-изоляции конденсаторного типа
- Экспериментальное исследование состояния заземляющих устройств и систем молниезащиты в целях устранения электромагнитных помех в цепях питания технологического оборудования на объектах связи
- Испытание и проверка на надежность высоковольтного распылительного оборудования
- Исследование электрической прочности разрядных промежутков электрофильтров с новой конфигурацией электродов
- Экспериментальные исследования систем молниезащиты и диагностика состояния заземляющих устройств для различных типов подстанций
- Экспериментальные исследования по диагностике системы оперативного постоянного тока на подстанциях ОАО Московской областной электросетевой компании
- Экспериментальные исследования электрической прочности RIP-изоляции вводов 110 кВ
- Исследования сильноточных и высоковольтных форм электрических разрядов и физических механизмов пробоя жидких диэлектриков для прогнозирования их пробивного напряжения
- Создание лабораторного стенда для исследования электрических характеристик разрядных промежутков полимерных электрофильтров
- Разработка и создание интегрированной научно-образовательной структуры МЭИ-ВЭИ. Электроэнергетика
- Исследование коронного разряда в воздухе
- Разработка новых методов расчета и оценки влияния стримерной короны на работу энергетического оборудования и методов снижения этого влияния

## ■ Основные публикации

- *Электротехническая* энциклопедия. В 4 т. / И.П. Верещагин, И.П. Кужекин, Б.К. Максимов и др.; под ред. А.Ф. Дьякова. Т. 1: А—И. М.: Издательство МЭИ, 2005. 316 с.
- *Электромагнитная* совместимость электрической части атомных электростанций / И.П. Кужекин, Э.В. Вершков, О.В. Сарылов и др. М.: «Знак», 2006. 300 с.
- *Новые* технологии для электрических сетей: сб. статей / В.Н. Вариводов, И.П. Верещагин, А.В. Калинин и др.; под общ. ред. А.Н. Раппопорта, С.В. Серебрянникова. М.: Издательский дом МЭИ, 2006. 218 с.
- *Белогловский А.А., Верещагин И.П.* Физико-математическое моделирование импульсной стримерной короны в воздухе // *Электричество*. 2005. № 2. С. 18—30.
- *Описание* процесса накопления начальных электронов в математических моделях наносекундной стримерной короны / А.А. Белогловский, В.В. Тиматков, И.П. Верещагин и др. // *Электричество*. 2006. № 3. С. 22—29.
- *Темников А.Г., Орлов А.В., Болотов В.Н., Ткач Ю.В.* Экспериментальное исследование характеристик разряда между искусственным облаком заряженного водного

- аэрозоля и землей. Ч. I. Оптические и токовые характеристики // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 44—49.
- **Темников А.Г., Орлов А.В., Болотов В.Н., Ткач Ю.В.** Исследование характеристик искрового разряда между искусственным облаком заряженного водного аэрозоля и землей // Журн. техн. физики. 2005. Т. 75. Вып. 7. С. 52—59.
  - **Influence of Solid Dielectric on the Impulse Discharge Behavior in a Needle-to-Plane Air Gap / A.G. Temnikov, V.V. Timatkov, G.J. Pietsch et. al. // J. Phys. D: Appl. Phys. 2005. Vol. 38. P. 877—886.**
  - **Темников А.Г., Орлов А.В., Болотов В.Н., Ткач Ю.В.** Экспериментальное исследование характеристик разряда между искусственным облаком заряженного водного аэрозоля и землей. Ч. II. Спектральные характеристики // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 74—80.
  - **Temnikov A.G., Orlov A.V., Bolotov V.N., Tkach Yu.V.** Studies of the Parameters of a Spark Discharge Between an Artificial Charged Water-Aerosol Cloud and the Ground / / Technical Physics. 2005. Vol. 50. No. 7. P. 868—875.
  - **Анализ** особенностей стримерной короны в воздухе с использованием банка данных по экспериментальным характеристикам коронной стадии искрового разряда / А.Г. Темников, М.В. Соколова, Д.А. Матвеев и др. // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 48—55.
  - **Темников А.Г.** К вопросу моделирования отрицательного лидера в воздухе // Электротехника. 2005. № 10.
  - **Темников А.Г., Орлов А.В.** Экспериментальное исследование характеристик стебля стримерной короны с использованием искусственного облака заряженного водного аэрозоля // Электричество. 2005. № 12. С. 14—21.
  - **Роддатис В.К., Темников А.Г., Смирнов Ю.М., Верещагин И.П.** Физика образования сильно заряженных облаков и возможности их использования // Тр. Междунар. науч.-практ. конф. «Аэрозоли и безопасность», Обнинск, Россия, 2005. С. 160—162.
  - **Орлов А.В., Темников А.Г.** Анализ аварийности линий электропередачи напряжением 10...1150 кВ в ЕЭС России // Вестн. МЭИ. 2006. № 3. С. 47—58.
  - **Ларин В.С., Лоханин А.К., Матвеев Д.А.** Инженерный метод расчета электрической прочности главной изоляции силовых трансформаторов высокого напряжения // Электричество. 2005. № 7. С. 82—85.
  - **Бушуев С.А., Лоханин А.К., Матвеев Д.А., Рабинович В.Л.** Особенности перенапряжений, возникающих при отключении печных трансформаторов вакуумными выключателями // Электротехника. 2005. № 10. С. 26—30.
  - **Верещагин И.П., Матвеев Д.А., Поблагуев И.А.** Методика расчета показателей эффективности применения подвесных ОПН для повышения грозоупорности воздушных линий электропередачи // Электротехника. 2005. № 10. С. 31—39.
  - **Generator of High-Voltage Impulses of Nanosecond Duration on the Basis of Double-Forming line / I.P. Kuzhekin, O.I. Kondratov, A.A. Nersessyan et. al. // Joint IEEE APS/URSI/AMEREM Symposium, Albuquerque, USA. 2006. P. 577—580.**
  - **Sokolova M.V., Hulka L., Pietsch G.** Influence of a Bias Voltage on the Characteristics of Surface Discharges in Dry Air // Plasma Processes and Polymers. 2005. Vol. 2. P. 162—169.
  - **Sokolova M.V., Krivov S.A.** Volume-Surface Discharge in Three-Electrode System as ion Source for Plasma Technologies // Intern. Conf. on Electromagnetic Devices and Processes in Environment Protection. ELMECO-5. Lublin (Poland) 2005. P. 63—64.

- *Анализ* особенностей стримерной короны в воздухе с использованием банка данных по экспериментальным характеристикам / М.В. Соколова, Д.А. Матвеев, В.В. Тиматков // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 48—55.
- *Investigation* of Fine Structure of Surface Discharge in Air at Atmospheric Pressure / M.V. Sokolova, K.V. Kozlov, S.A. Krivov et. al. // Contr. Papers of 10-th Intern. Symp. on High Pressure Low Temperature Plasma Chemistry. 2006 Saga (Japan). P. 13—16.
- *Sokolova M.V., Krivov S.A.* Volume-Surface Discharge as an Ion Source for Plasma Technologies // J. of Advanced Oxidation Technologies. 2006. Vol. 9. № 2. P. 164—169.

## ■ Партнеры

- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» («ФСК ЕЭС»), Москва
- ЗАО «Каспийский Трубопроводный Консорциум-Р», Москва
- Филиал ОАО «СУЭК», г. Ленинск-Кузнецкий
- Обнинский центр науки и технологий
- ОАО «НИИОГАЗ», Москва
- ООО «НПФ ЭЛНАП», Москва
- ЗАО «Московский завод «Изолятор» им. А. Баркова, Москва
- ООО «НПФ «Элстар», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- ЗАО «Кондор-Эко», Москва
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова)
- Фирма «Искра Защита», Любляна, Словения

## ■ Уникальное оборудование

- Генератор импульсных напряжений 1000 кВ (сертифицирован)
- Источник переменного тока — WP 200/400 кВ (сертифицирован)
- Генератор тока молнии четырехкомпонентный (сертифицирован)
- Генератор заряженного аэрозоля
- Установка для измерения частичных разрядов в изоляции
- Генератор высокой частоты на 300кВ 100 кгц (ГВЧ 300/100)
- Генератор наносекундных импульсов напряжения на 100 кВ с длительностью импульсов 300 нс (ГИН 100/350)

Тел.: (495) 673-0398, (495) 362-7477,  
факс: (495) 673-0398, (495) 362-7477,  
эл.почта: rzias@fee.mpei.ac.ru

На кафедре РЗ и АЭС:  
23 преподавателя,  
3 научных сотрудника,  
20 аспирантов.

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

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка теоретических основ и реализация интегрированных микропроцессорных систем релейной защиты, автоматики, управления и контроля энергообъектов сверхвысокого напряжения 330...750 кВ**

Профессор Дьяков А.Ф.

- **Разработка методов и принципов построения тренажеров и автоматизированных обучающих систем по релейной защите и автоматизации энергосистем**

Профессор Дьяков А.Ф., доцент Кривенков В.В.

- **Микропроцессорные системы релейной защиты и автоматики**

Доценты Бабыкин В.В., Барабанов Ю.А., Васильев А.Н., Климова Т.Г.,  
старший научный сотрудник Темкина Р.В.

- **Программное обеспечение для расчетов токов коротких замыканий и системы автоматизированного проектирования релейной защиты**

Доцент Барабанов Ю.А.

- **Электромагнитная совместимость микропроцессорных систем релейной защиты и автоматики**

Профессор Максимов Б.К., доцент Арцишевский Я.Л.

- **Разработка комплексных методов применения средств определения места повреждения на линиях электропередачи**

Доцент Арцишевский Я.Л.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методов моделирования аварийных процессов в системе электроснабжения района мегаполиса с собственным источником энергии
- Разработка предложений по обеспечению надежности устройств релейной защиты и автоматики блоков генератор-трансформатор на объектах концерна «Росэнергоатом»
- Обеспечение надежности электроснабжения и устойчивости работы технологических установок при нарушениях внешнего электроснабжения

## ■ Основные публикации

- *Дьяков А.Ф., Жуков В.В., Максимов Б.К., Молодюк В.В.* Менеджмент и маркетинг в электроэнергетике. — 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство МЭИ, 2005. 504 с.
- *Требования* по выполнению условий электромагнитной совместимости на объектах электроэнергетики / А.Ф. Дьяков, Б.К. Максимов, Р.К. Борисов и др. М.: «Энерго-прогресс», 2005. 64 с.
- *Электротехническая* энциклопедия. В 4 т. / под ред .А.Ф. Дьякова. Т. 1: А—И. М.: Издательство МЭИ, 2005. 316 с.

- *Впервые* в сети 500 кВ введен в эксплуатацию новый управляемый подмагничиванием шунтирующий реактор мощностью 180 МВА / А.М. Брянцев, А.Г. Долгополов, А.И. Лурье и др. // Электричество. 2006. № 8. С. 65—69.

## ■ **Диссертации**

- *Русакова Л.В.* Разработка методики и исследования переходных процессов в измерительной части релейной защиты. Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ **Партнеры**

- ОАО «Институт Энергосетьпроект», Москва
- ФГУП «Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ФГУП «Концерн Росэнергоатом»), Москва
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» («ФСК ЕЭС»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Атомэнергопроект» (ФГУП «Атомэнергопроект»), Москва
- ООО «АББ-Автоматизация», Москва
- ООО «Эльстер-метроника», Москва
- Научно-технический центр «Механотроника», Санкт-Петербург

## ■ **Уникальное оборудование**

- Стенд для проверки и настройки автоматических синхронизаторов для включения синхронных генераторов большой мощности на параллельную работу с энергосистемой
- Комплекс программного обеспечения для автоматизированного проектирования устройств релейной защиты

Тел.: (495) 362-7251, (495) 362-7574,  
факс: (495) 362-7574,  
эл. почта: nvie@fee.mpei.ac.ru

На кафедре НВИЭ:  
18 преподавателей,  
11 аспирантов (7 российских, 4 иностранных)

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Дудченко Леонид Николаевич

## ■ 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.
- **Сейсмическая безопасность гидротехнических сооружений**  
Профессора Дудченко Л.Н., Марчук Л.Н.
- **Разработка теоретических основ оптимизации режимов и построения систем управления для машин переменного тока и агрегатов из них на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии**  
Старший научный сотрудник 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

- Исследования по созданию типовых модулей систем электропитания с использованием нетрадиционных источников электрической энергии для применения в робототехнических комплексах
- Разработка методики расчета систем энергоснабжения дома на основе экологически чистых возобновляемых источников энергии
- Разработка методики и программного обеспечения планирования выработки электроэнергии ГЭС России
- Разработка методологических основ обоснования использования ветроэнергетических комплексов в системах локального энергоснабжения автономных потребителей
- Расчет и исследование электрической схемы вторичных источников питания для спутникового ретранслятора
- Разработка методов оценки энергетического потенциала водохранилищ водохозяйственного назначения

## ■ Основные публикации

- *Проблемы* регулирования русла в нижних бьефах Волжских водохранилищ / А.Ю. Александровский, В.В. Иванов, В.Н. Коратаев и др. // Эрозионные и русловые процессы. МГУ. 2005. Вып. 4. С. 98—126.
- *Виссарионов В.И., Пугачев Р.В., Малинин Н.К.* Исследование эффективности ветродизельных энергокомплексов // Академия энергетики. 2006. № 1. С. 8—13.
- *Виссарионов В.И., Лазарев-Марченко С.А.* Использование фотоэлектрических установок для питания плавучих аэрационных станций // Сб. тр. «Использование нетрадиционных и возобновляемых видов энергии и способы ее хранения» / под ред. Р.И. Малашенко. — 1-е изд. М.: «ЦТС» при МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2005. С. 78—79.
- *Виссарионов В.И., Лазарев-Марченко С.А.* Плавучая аэрационная установка с питанием от солнечных батарей // Возобновляемые источники энергии: Лекции ведущих специалистов / под общ. ред. В.В. Алексеева. М.: Изд-во МГУ (географ. ф-т), 2005. Вып. 3. С. 78—91.
- *Виссарионов В.И., Лазарев-Марченко С.А.* Плавучие аэрационные установки с питанием от солнечных фотоэлектрических батарей для очистки водоемов // Стройпрофиль. 2005. № 2. С. 29—35.
- *Vissarionov V.I., Lazarev-Marchenko S.A.* Les appareils navals d'aeration pour la purification des bassins d'eau fonctionnant des batteries photoelectriques // Story profil. 2005. № 6. P. 26—31.
- *Виссарионов В.И., Рябикин А.В.* Обзор технических решений по перевооружению и модернизации гидроэлектростанций // Гидротехническое строительство. 2006. № 1. С. 16—31.

## ■ Патенты

- *Пат 52848 РФ.* Солнечная аэрационная система / В.И. Виссарионов, Д.Н. Кунакин. 2006.
- *Пат 37576 РФ.* Фотоэлектрическое устройство с концентраторами / В.И. Виссарионов, А.В. Анистратов. 2005.

## ■ Диссертации

- *Эль Хадж Хассан Абдалла.* Ориентирование развития электроэнергетики Ливана на использование возобновляемых источников энергии: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Пугачев Р.В.* Совершенствование методов расчета основных энергетических показателей и характеристик ветроэнергетики: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Бенамер Абделлах.* Использование солнечной энергии для питания автономных насосных станций в Марокко: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006

## ■ Партнеры

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

## ■ Уникальное оборудование

- Плавучая аэрационная установка с питанием от солнечных батарей

Тел/факс: (495) 673-4251,  
факс: (495) 673-4251,  
эл. почта: TOE-all@mpei.ru;  
TOE@mpei.ru

На кафедре ТОЭ:  
23 преподавателя,  
5 аспирантов.

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

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Поисковые исследования по разработке методов контроля показателей качества электрической энергии, технического состояния и функциональной готовности систем электроснабжения средств военной техники в условиях воздействия дестабилизирующих факторов
- Разработка теоретических основ использования информационных технологий и баз знаний для непрерывной диагностики электротехнического и электроэнергетического оборудования
- Разработка теоретических основ использования информационных технологий для оценки качества электрической энергии в задачах непрерывной диагностики электротехнического оборудования
- Моделирование локальных плазменно-ионных образований при мощных разрядах в энергетическом оборудовании

- Разработка теоретических основ и виртуальных инструментов идентификации параметров электротехнических устройств под нагрузкой
- Разработка и создание компьютерных моделей идентификации дефектов и локализации мест возмущений параметров объектов электротехники и электроэнергетики
- Разработка и создание бесконтактных электромеханических преобразователей энергии униполярного типа
- Разработка теории локализации дестабилизирующих возмущений электротехнических и электроэнергетических систем

## ■ Основные публикации

- *Демирчян К.С., Жохова М.П.* Электродинамика проводников с токами по Максвеллу // Электричество. 2005. № 7. С. 41—51.
- *Шакирзянов Ф.Н.* Некоторые задачи электродинамики гигантских энергий // Всерос. электротехнический конгресс ВЭЛК—2005: Материалы конгресса. М., 2005. С. 19—20.
- *Золотухин И.А., Каратаев В.В.* Исследование колебательных процессов в нелинейных схемных моделях теплогидравлических систем // Там же. С. 27—29.
- *Бутырин П.А., Мареева О.А.* Применение коэффициента геометрической формы для оценки качества электромагнитных процессов в трехфазных системах // Там же. С. 31—33.
- *Бутырин П.А., Васьковская Т.А.* Диагностика электрических цепей по частям // Там же. С. 34—36.
- *Алпатов М.Е.* Электрическое моделирование как теоретическая основа диагностики трансформаторов // Там же. С. 69—70.
- *Абросимов Л.И., Серебренников С.В., Шакирзянов Ф.Н.* Принципы информатизации технологического управления электроэнергетикой России // Междунар. форум информатизации МФИ—2005: тр. Междунар. конф. «Информационные средства и технологии». М.: Изд-во «Янус-К», 2005. Т. 3. С. 5—8.
- *Золотухин И.А., Каратаев В.В.* Автоматизация экспериментального исследования условий возбуждения хаотических колебаний в нелинейной цепи на основе LabVIEW // Там же. С. 111—114.
- *Севостьянов А.О., Каратаев В.В.* Применение кусочно-линейных операторов для исследования переходных процессов в простейших нелинейных цепях в среде LabVIEW / Там же. С. 115—118.
- *Грамм М.И., Шакирзянов Ф.Н.* Ортогональные преобразования уравнений состояния резистивных моделей потенциальных полей // Электричество. 2005. № 8. С. 41—47.
- *Мареева О.А.* Применение коэффициента геометрической формы для оценки качества электромагнитных процессов в системах питания электротехнологических установок. VI MSKAE 2005 // VI Среднеевропейская науч.-техн. конф. «Компьютерные методы и системы в автоматике и электротехнике», Politechnika Czestochowska, Czestochowa — Poraj, 16—17 сентября 2005. С. 44—46.
- *Киселев А.Н.* Исследование схем преобразовательного устройства СПИН с учетом его функционального назначения в энергосистеме // Всерос. конф. по итогам конкурса молодых специалистов организаций НПК ОАО РАО «ЕЭС России». М., 2005. С. 76—86.
- *Грамм М.И., Шакирзянов Ф.Н.* Электрофизические модели сложных экономик // Электричество. 2005. № 3. С. 52—60.
- *Золотухин И.А.* Экспериментальное исследование колебательных процессов в электрической модели теплогидравлической системы // Междунар. науч.-практ. конф.

«Образовательные, научные и инженерные приложения в среде LabVIEW и технологии National Instruments»: Материалы конф. М.: Изд-во РУДН, 2005. С. 150—154.

- *Елистратова В.И., Каратаев В.В.* Применение установки ELVIS и среды LabVIEW для исследования электрических цепей символическим методом // Там же. С. 196—199.
- *Севостьянов А.О., Каратаев В.В.* Применение среды LabVIEW для исследования переходных процессов в нелинейных цепях с кусочно-линейными характеристиками // Там же. С. 346—349.
- *Лабораторная* установка ELVIS как база для экспериментального изучения курса «Основы теории цепей»: принципы построения лабораторного практикума / Т.А. Васьковская, В.И. Елистратова, И.А. Золотухин и др. // Там же. С. 351.
- *Бутырин П.А., Мареева О.А.* Жесткие математические модели электрических цепей: расщепление, идентификация параметров, локализация возмущений // Электричество. 2006. № 12. С. 27—29.
- *Бутырин П.А., Мареева О.А.* Геометрическая визуализация оценки качества электроэнергии // Электро. 2006. С. 31—32.
- *Основы* современной энергетики. Т. 2. Основы современной электроэнергетики / под ред. Е.В. Аметистова. М.: Издательство МЭИ, 2005. 368 с.
- *Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н.* Электротехника. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 420 с.
- *Автоматизация* физических исследований и эксперимента: Компьютерные измерения и виртуальные приборы на основе LabVIEW 7 / П.А. Бутырин, Т.А. Васьковская, В.В. Каратаев, С.В. Материкин и др. М.: ДМК-Пресс, 2005. 264 с.
- *Грамм М.И., Немов Ю.Н., Шакирзянов Ф.Н.* Спектрально-матричные методы расчетов в электротехнике и принцип минимума потерь. М.: Издательство МЭИ, 2006. 234 с.

## ■ Диссертации

- *Киселев А.Н.* Разработка математических моделей управляющих элементов электрических цепей для решения задач оптимизации: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Отделение механики, машиностроения, процессов управления и энергетики РАН, Москва
- Академия электротехнических наук, Москва
- ЗАО «Экологический центр завода им. М.В. Хруничева», Москва
- Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

## ■ Уникальное оборудование

- Аппаратно-программный комплекс LabVIEW

Тел: (495) 362-7874, (495) 362-7392, (495) 362-7160

факс: (495) 362-7213,

эл. почта: VM-all@mpei.ru; VM@mpei.ru

На кафедре ВМ:

78 преподавателей,

1 аспирант.

Заведующий кафедрой

доктор физико-математических наук,

профессор Петрушко Игорь Мелетиевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Уравнения с частными производными**

Профессор Петрушко И.М.

- **Гомологическая и структурная теория колец и арифметические свойства значений аналитических функций**

Профессор Туганбаев А.А., доцент Янченко А.Я.

- **Ветвящиеся процессы в случайных средах**

Доцент Афанасьев В.И.

- **Гармонический анализ, теория кодов, аппроксимации**

Профессор Юдин В.П.

- **Функциональный анализ**

Профессор Кириллов А.И.

- **Разработка методов асимптотического интегрирования сингулярно возмущенных дифференциальных, интегральных и интегродифференциальных систем линейных и нелинейных уравнений**

Профессора Прохоренко В.И., Сафонов В.Ф., Бободжанов А.А.

- **Нелинейные дифференциальные уравнения бесконечного порядка и соответствующие им банаховы пространства**

Профессор Балашова Г.С.

- **Обратные задачи для дифференциальных уравнений**

Профессор Барашков А.С.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Некоторые вопросы качественной теории дифференциальных уравнений и экстремальных задач теории функций
- Исследование неклассических задач для уравнений с частными производными в весовых пространствах

## ■ Основные публикации

- *Бободжанов А.А., Сафонов В.Ф.* Сингулярно возмущенные интегрально-дифференциальные системы с контрастными структурами // Мат. сборник. 2005. Т. 196. № 2. С. 29—56.
- *Гущин О.К.* О внутренней гладкости решений эллиптического уравнения второго порядка // Докл. РАН. 2005. Т. 404. № 1. С. 14—17.
- *Петрушко И.М., Капицына Т.В.* О первой смешанной задаче для вырождающихся параболических уравнений // Неклассические уравнения математической физики. Новосибирск, 2005. С. 207—218.
- *Tuganbaev A.A.* Multiplication Modules // Journal of Mathematical Sciences (New York). 2004. Т. 123. No 2. P. 3839—3905.

- Юдин В.А. Распределение точек дизайна на сфере // Изв. РАН. Сер. Математика. 2005. Т. 69. № 5. С. 205—224.
- Курс высшей математики. Интегральное исчисление. Функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения: Лекции и практикум. СПб: «Лань», 2006. 603 с.

## ■ Партнеры

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова),
- Математический институт им. В.А. Стеклова РАН, Москва
- Московский государственный социальный университет (МГСУ)
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва



---

# **ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**Директор  
института**

Кандидат технических наук, доцент  
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) ..... 6.5
- Кафедра информационно-измерительной  
техники (ИИТ) ..... 6.8
- Кафедра электрофизики (ЭФ) ..... 6.10
- Кафедра прикладной математики (ПМ) ..... 6.13
- Кафедра вычислительных машин, систем  
и сетей (ВМСИС)..... 6.16
- Кафедра математического моделирования  
(ММ) ..... 6.19
- Кафедра электротехники и интроскопии  
(ЭИ)..... 6.23

На кафедре УиИ:  
28 преподавателей,  
11 научных сотрудников,  
19 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Беседин Валерий Михайлович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

Профессор Державин О.М.

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

Профессор Колосов О.С.

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

Профессор Филаретов Г.Ф.

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

Профессор Коломейцева М.Б.

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

Профессор Егоров С.В.

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

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка инструментальных средств исследования линейных и нелинейных объектов управления
- Разработка алгоритмов синергетического управления нелинейными динамическими системами
- Разработка методов построения моделей и оптимизации объектов управления по данным наблюдений
- Разработка методов синтеза искусственных нейронных сетей для обнаружения спонтанного изменения характеристик случайных процессов
- Разработка алгоритмов параметрической и структурной идентификации линейных объектов
- Разработка математического и программного обеспечения решения задачи имитационного моделирования непрерывных динамических систем с интервальной неопределенностью
- Исследование методов поддержки принятия решений на основе статистического анализа неоднородных данных

## ■ Основные публикации

- *Толчеев В.О.* Анализ точностных характеристик модифицированного метода ближайшего соседа // Информационные технологии. 2006. № 4. С. 52—58.
- *Ягодкина Т.В.* Разработка модального регулятора по дискретным моделям идентификации многомерных динамических объектов // Изв. ТулГУ. 2005. С. 106—113.
- *Аверченков Е.О., Филаретов Г.А.* Построение нейросетевых моделей предсказания нестационарных временных рядов // Изв. ТулГУ. 2005. С. 3—8.
- *Анисимов Д.Н.* Оценка точности идентификации динамических объектов при наличии синусоидальной помехи // Изв. ТулГУ. 2005. С. 16—21.
- *Информационное* обеспечение сбора и анализа экономической информации для выполнения сметного планирования при финансировании образовательных учреждений // А.В. Бобряков, А.Е. Зверев, М.М. Полотнов и др. // Тр. Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные средства и технологии». 17—19 октября 2006 г. М.: Изд-во «Янус-К», Т. 1. С. 63—65.
- *Бородюк В.П., Львова А.В.* Методика определения максимального уровня защиты информационной системы по критерию рентабельности // Там же. С. 79—82.
- *Коломейцева М.Б., Кудрявцев К.И.* Разработка адаптивной системы управления процессом обогащения редкоземельных металлов на базе нечеткого регулятора // Там же. С. 114—117.

## ■ Диссертации

- *Скибицкий Н.В.* Интервальные методы в задачах построения моделей объектов и процессов управления: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2006.
- *Вербин В.С.* Разработка методологической базы для исследования и обеспечения помехоустойчивых управляющих систем и устройств на информационных объектах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Журавлев В.Ф.* Учет влияния невыставки чувствительных элементов инклинометра при интервальном оценивании параметров скважины: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Тульский С.А.* Разработка и исследование методов построения защищенных корпоративных аналитических систем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

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

## ■ Уникальное оборудование

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

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

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

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор  
Топорков Виктор Васильевич

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

- **Распределенные вычисления и системы**  
Профессор Топорков В.В.
- **Автоматизация синтеза дискретных систем и технологии совместного проектирования аппаратных средств и программного обеспечения**  
Профессор Топорков В.В.
- **Моделирование, анализ и синтез динамических систем**  
Профессор Чхартшвили Г.С.
- **Логическое проектирование и вариантный синтез**  
Профессор Потемкин И.С.
- **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**

- Согласованное выделение вычислительных ресурсов в глобально распределенных средах
- Комплекс моделей, методов, средств анализа и оптимизации масштабируемых вычислительных систем
- Методы и инструментальные средства совместного проектирования аппаратных средств и программного обеспечения
- Методы и средства интеграции знаний для создания информационных моделей изделий в соответствии с CALS-стандартами
- Стеганография и стеганоанализ в специальных приложениях
- Разработка методов и технологий автоматизированного исследования аппаратно-программных комплексов учебного и научного назначения
- Регуляризация формально-эвристических процедур анализа и синтеза решений при исследовании и проектировании сложных систем

- Высокоуровневый синтез цифровых систем в UNIX-технологиях
- Синтез цифровых схем на базе современных программируемых БИС произвольной логики. Разработка алгоритмов и блоков САПР для БИС произвольной логики
- Исследование элементной базы, систем автоматизированного проектирования и методов создания высокоскоростных систем анализа и передачи информации на основе динамически реконфигурируемых ПЛИС
- Исследование и отладка методики включения программных модулей, написанных на универсальных языках, в программы СУБД
- Вывод в интеллектуальных системах

## ■ Основные публикации

- *Топорков В.В.* Декомпозиционные схемы синтеза стратегий планирования в масштабируемых системах // Изв. РАН. Сер. Теория и системы управления. 2006. № 1. С. 82—93.
- *Топорков В.В.* Выбор состава и распределение ресурсов вычислительных систем реального времени // Автоматика и телемеханика. 2005. № 1. С. 171—189.
- *Топорков В.В., Топоркова А.С.* Измерение времени выполнения фрагментированных программ // Программирование. 2005. № 3. С. 19—32.
- *Недер А., Пирогова М.* Arbotext — система автоматизированной генерации и сопровождения динамически изменяемой технической документации // САПР и графика. 2006. № 2. С. 64—67.
- *Краюшкин В.А., Лешихина И.Е., Недер А.В.* Система автоматизации выпуска разнородной документации (публикаций), необходимой для сопровождения изготовления и эксплуатации сложных высокотехнологичных изделий Arbotext // Информационные технологии в проектировании и производстве. 2006. № 2. С. 37—44.
- *Куликов А.В., Фомина М.В.* Методы обнаружения знаний в массивах данных, содержащих шум // Тр. Междунар. науч.-техн. конф. «Интеллектуальные системы (IEEE AIS'06)» и «Интеллектуальные САПР» (CAD-2006). М.: Изд-во «Физматлит», 2006. Т. 1. С. 118—126.
- *Топорков В.В.* Управление ресурсами при организации распределенных вычислений на основе опорных планов // Избранные докл. III Междунар. конф. «Параллельные вычисления и задачи управления» РАСО'2006 памяти И.В. Прангишвили. М.: ИПУ РАН, 2006. С. 49—58.
- *Вагин В.Н., Куликов А.В., Бериша А.М., Фомина М.В.* Методы обнаружения знаний в «зашумленных» базах данных // Изв. РАН. Сер. Теория и системы управления. 2005. № 6. С. 163—168.
- *Kulikov A.V., Vagin V.N., Fomina M.V.* The Development of the Generalization Algorithm Based on the Rough Set Theory // XI-th Intern. Conf. KDS 2005. Proc. Vol. 1, FOI-Commerce, Sofia, 2005. P. 76—84.
- *Toporkov V.V.* Composition and Distribution of Resources for Real-Time Computing Systems // Automation and Remote Control. Vol. 66. No. 1. 2005. P. 154—169.
- *Toporkov V.V., Toporkova A.S.* Measuring the Execution Time of Fragmented Programs // Programming and Computer Software. Vol. 31. No. 3. 2005. P. 123—132.
- *Kulikov A.V., Vagin V.N., Fomina M.V.* Methods of Knowledge Discovery in «Noisy» Databases // J. of Computer and Systems Sciences Int. 2005. Vol. 44. No. 6. P. 973—978.

## ■ Диссертации

- *Мд. Абдул Малек.* Распознавание символов в ассоциативной среде: Дис ... канд. техн. наук. М., 2005.

- *Солодовников А.Ю.* Разработка и исследование методов применения систем поддержки принятия решений на основе нечетких моделей в задачах проектирования информационно-вычислительных сетей: Дис ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Лаборатория ТИМА, г. Гренобль, Франция
- Российская академия наук (РАН), Москва
- Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), Москва
- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова)
- Технический университет г. Ильменау, Германия
- Предприятия Министерства обороны РФ

## ■ Уникальное оборудование

- 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 инженерными данными ProENGINEER

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

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

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор  
Желбаков Игорь Николаевич

## ■ **Основные направления научных исследований**

Научные руководители

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

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Договор о сотрудничестве и совместной научно-образовательной деятельности в целях подготовки специалистов по системам управления между ГОУВПО МЭИ (ТУ) и ФГУП Московское опытно-конструкторское бюро «МАРС»
- Настройка и калибровка магнитных толщиномеров МТ2007
- Разработка механизмов ввода и фильтрации телеграмм системы учета порожних вагонов-цистерн

## ■ **Основные публикации**

- *Электротехническая энциклопедия*. В 4 т. / под ред. А.Ф. Дьякова. Т. 1.: А—И. М.: Издательство МЭИ, 2005. 316 с.
- *Круг П.Г.* Обучение на весовых тренажерах // Мир транспорта. 2006. № 3. С. 122—128.
- *Круг П.Г.* Оценка надежности математического программного обеспечения для автомобильных весов, используемых в транспортной авиации // Вестн. МАИ. 2006. Т. 13. № 1. С. 62—70.
- *Тюкавин П.А., Тюкавин А.А.* Сходимость экстремальных мостов для прямого измерения параметров трехэлементных RC-двухполюсников // Измерительная техника. 2006. № 8. С. 26—30.

## ■ 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, Смоленской обл.
- ОАО «Северо-Западная ТЭЦ», г. 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

- Пакет программ испытаний каналов аналого-цифрового преобразования в динамическом режиме
- Тензометрический измерительный комплекс диагностики композиционных материалов
- Вторичный измерительный преобразователь датчика ЛЮСИ-ДИ
- Измерительная система контроля технических параметров РПН трансформаторов

Тел. : (495) 362-7379, (495)362-7505,  
факс: (495) 362-1222,  
эл. почта: supervisor@vvk2.mpei.ac.ru

На кафедре ЭФ:  
23 преподавателя,  
3 научных сотрудника,  
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
профессор Казанцев Юрий Алексеевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка цифровых систем мониторинга качества и количества электроэнергии в высоковольтных силовых сетях**  
Профессор Казанцев Ю.А., доцент Геворкян В.М.
- **Разработка методов расчета и проектирования малогабаритных пассивных и активных устройств СВЧ-диапазона**  
Профессор Казанцев Ю.А., доцент Геворкян В.М.
- **Электромагнитная совместимость электротехнического и энергетического оборудования**  
Профессор Казанцев Ю.А., доцент Геворкян В.М.
- **Разработка и исследование алгоритмов цифровых систем обработки информации**  
Доцент Бородин Е.А.
- **Цифровые технологии защиты информации**  
Доцент Рытов А.А.
- **Методы синтеза многомерных многоскоростных систем**  
Профессор Миронов В.Г., доцент Чобану М.К.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование кодирования многомерных сигналов и восстановления изображения с высоким разрешением из нескольких закодированных изображений с низким разрешением
- Исследование способов определения долевых вкладов потребителей в искажение качества электроэнергии в составе комплексного измерительного устройства в сетях высокого напряжения
- Разработка и создание интегрированной научно-образовательной структуры МЭИ-ВЭИ. Электрофизика. Энергосбережение
- Разработка фильтров С-диапазона
- Разработка коаксиально-волнового перехода С-диапазона
- Исследование и разработка численных методов расчета электромагнитных полей в сложных электродинамических системах
- Разработка новых эффективных многомерных многоскоростных систем

## ■ Основные публикации

- *Комплексное* измерительное устройство автоматизированной системы учета количества и контроля качества электрической энергии в высоковольтных сетях / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. // Электро. 2005. № 1. С. 32—38.

- *Михалин С.Н., Геворкян В.М.* Проблемы цифровой обработки сигналов в системе автоматизированного контроля качества и учета количества электроэнергии (АС-КУЭ) // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 86—92.
- *Михалин С.Н., Геворкян В.М.* Прецизионные измерения частоты основной гармоники полигармонических сигналов // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 115—118.
- *Вишняков С.В., Геворкян В.М.* Метод создания адаптивного конечно-элементного разбиения, основанный на многомерной цифровой фильтрации // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 80—85.
- *Вишняков С.В., Геворкян В.М.* Проблема создания расчетных моделей при анализе полей в сложных резонансных системах // Всемирный электротехнический конгресс ВЭЛК-2005: Материалы конгресса. М., 2005. С. 36—37.
- *Фильтры L-Хс диапазонов высокого уровня мощности на диэлектрических резонаторах* / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. // КрыМиКо-2006, Украина, Севастополь, Тр. Т. 2. С. 509—510.
- *Помехоустойчивость* комплексного измерительного устройства автоматической системы контроля ПКЭ в сетях 100 кВ и выше / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян и др. // IX Рос. конф. по электромагнитной совместимости ЭМС-2006, 20-22 сентября, СПб.: ВИТУ. 2006. С. 222—226.
- *Чобану М.К., Батлук А.В.* Исследование применения банков фильтров для сжатия изображений // Цифровая обработка сигналов. 2005. № 4. С. 29—40.
- *Чобану М.К., Максименко И.Е.* Синтез двухканальных многомерных вейвлетов и их применение для сжатия изображений // Вестн. МЭИ. 2006. Т. 2. С. 88—96.
- *Чобану М.К., Черников А.В.* Современный метод сжатия изображений на базе вейвлет-преобразования и иерархического алгоритма кодирования // Цифровая обработка сигналов. 2005. № 3. С. 40—59.
- *Черников А.В., Чобану М.К.* Оптимизация и развитие алгоритма SPIHT // Тр. VII Междунар. конф. и выст. «Цифровая обработка сигналов и ее применение» —DSPA-2005. М., 2005. Т. 2. С. 354—357.
- *Mitra S., Tchobanov M., Bryukhanov M.* A General Method for Designing Sparse Antenna Arrays // Proc. ECCTD-2005 «European Conference on Circuit Theory and Design. Cork, Ireland», 2005, 29 August—2 September. P. 118—133.
- *Tchobanov M.* Multidimensional Nonseparable Multirate Systems – a New Tool for Signal Processing // Proc. Intern. Wissenschaftliches Kolloquium Technische Universitat Ilmenau, September 11—15. Ilmenau, Germany, 2006. P. 89—90.

## ■ Патенты

- *Пат. 2248074 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев. 2005.
- *Пат. 2259619 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев. 2005.
- *Пат. 51789 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, В.И. Полукаров, С.Н. Михалин // БИ. 2006. № 6.
- *Пат. 53073 РФ.* Полосно-пропускающий фильтр / А.В. Бунин, С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев, В.И. Полукаров, С.Н. Михалин // БИ. 2006. № 12.
- *Свид. № 2005610014 об официальной регистрации.* «Программа создания адаптивного конечно-разностного и конечно-элементного разбиения для плоскопараллельных задач «Agrid2D» / С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев / зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ. М., 2005.
- *Свид. № 2005610015 об официальной регистрации.* «Программа создания адаптивного конечно-разностного и конечно-элементного разбиения для трехмерных за-

дач «Agrid3D» / С.В. Вишняков, В.М. Геворкян, Ю.А. Казанцев / зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ. М., 2005.

## ■ Партнеры

- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт автоматики» (ГУП «НИИА»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- Университет Циньхуа, Пекин, КНР
- Норвежский университет науки и технологий
- Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт точных приборов» (ГУП «НИИТП»), Москва
- Государственное унитарное предприятие «Гириконд» (ГУП «Гириконд»), г. Санкт-Петербург
- Государственное унитарное предприятие «КБ Луч» (ГУП «КБ Луч»), г. Рыбинск
- ООО «Керамика», Санкт-Петербург
- Токийский технологический университет, Япония
- Технологический университет, Тампере, Финляндия
- Университет Калифорнии в Санта Барбаре, США

Тел.: (495) 362-7962,  
факс: (495) 362-7775,  
эл. почта: PM@mpei.ru;  
APPMAT@apmsun.mpei.ac.ru

На кафедре ПМ:  
52 преподавателя,  
8 научных сотрудников,  
9 сотрудников учебно-вспомогательного штата,  
20 аспирантов.

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

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Фундаментальные проблемы искусственного интеллекта**  
Профессора Вагин В.Н., Еремеев А.П.
- **Методы, языки и системы параллельного программирования. Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем, комплексов и сетей**  
Профессор Кутепов В.П.
- **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.
- **Неклассические логики и модели вычислений (логика возможностей, нечеткие множества, нейронные сети) для интеллектуальных систем, мультиагентные системы**  
Доценты Аверкин А.Н., Тарасов В.Б.
- **Программное обеспечение современных информационных систем и сетей, технологии INTERNET/INTRANET**  
Доцент Чернов П.Л., Лукьянова Т.В.
- **Технология разработки и верификации программных средств, защита информационных ресурсов**  
Доцент Маран М.М.
- **Разработка, исследование и применение графовых моделей**  
Доцент Кохов В.А., канд. техн. наук Незнанов А.А.
- **Современная теория управления**  
Доцент Акчурин Р.М.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование и разработка семиотических моделей представления знаний и методов достоверного и правдоподобного вывода в интеллектуальных системах принятия решений
- Разработка семиотических систем поддержки принятия решений на основе аппарата нетрадиционных логик
- Разработка моделей, методов, языков и программного обеспечения для кластерных систем
- Разработка теоретических основ информационных и сетевых технологий в обучении и принятии решений
- Разработка теоретических основ структурной информатики

## ■ Основные публикации

- *Еремеев А.П., Варшавский П.Р.* Поиск решения на основе аналогий и прецедентов в интеллектуальных системах поддержки принятия решений, Российская Наука: Мечта светла: сб. науч.-попул. ст. / под ред. В.М. Конова. М.: Изд-во «Октопус», 2006. 392 с.
- *Еремеев А.П., Варшавский П.Р.* Поиск решения на основе структурной аналогии для интеллектуальных систем поддержки принятия решений // Изв. РАН. Сер. Теория и системы управления. 2005. № 1. С. 97—109.
- *Еремеев А.П., Троицкий В.В.* Реализация временного вывода в интеллектуальных системах поддержки принятия решений // Вестн. МЭИ. 2005. № 1. С. 69—79.
- *Eremeev A.P., Varshavsky P.R.* Analogous Reasoning for Intelligent Decision Support Systems // Proc. XI-th Intern. Conf. «Knowledge-Dialog-Solution» (KDS 2003), June 20-30, 2003, Varna (Bulgaria), FOI-COMMERCE, Sofia, 2005. P. 272—279.
- *Еремеев А.П., Куриленко И.Е.* Реализация временных рассуждений для интеллектуальных систем поддержки принятия решений реального времени // Программные продукты и системы. 2005. № 2. С. 8—16.
- *Eremeev A.P., Varshavsky P.* Analogous Reasoning and Case-Based Reasoning for Intelligent Decision Support Systems // Intern. Journal «Information Theories & Applications». 2006. Vol. 13. № 4. P. 316—324.
- *Vagin V., Fomina M., Kulikov A.* The Development of the Generalization Algorithm Based on the Rough Set Theory // Ibid. № 3. P. 255—262.
- *Vagin V., Averin A.* The Development of Parallel Resolution Algorithms Using the Graph Representation // Ibid. № 3. P. 263—271.
- *Вагин В.Н., Оськин П.В.* Эвристические и вероятностные методы снятия эффективных показаний в системах диагностики // Изв. РАН. Сер. Теория и системы управления. 2006. № 4. С. 78—93.
- *Вагин В.Н., Акчурина Н.Р.* Параллельная обработка таблиц решений для задач распознавания // X Нац. конф. по искусственному интеллекту с междунар. участием: тр. конф. КИИ—2006. М.: Физматлит, 2006. Т. 1. С. 294—302.
- *Вагин В.Н., Оськин П.В.* Использование многоагентного подхода в диагностике на основе моделей устройств // Там же. Т. 2. С. 608—616.
- *Vagin V.N., Oskin P.V.* The Heuristic Methods of Obtaining the Effective Measurements in Diagnostic Systems, Knowledge-based Software Engineering // Proc. of the 7th Joint Conf. on Knowledge-Based Software Engineering, E. Tyngu and T. Yamaguchi (Eds), IOS Press, 2006. P. 307—316.
- *Vagin V.N., Akchurina N.R.* Parallel Preprocessing for Classification Problems in Knowledge Discovery Systems», Knowledge-based Software Engineering // Ibid. P. 275—284.
- *Kutepov V.P., Lazutkin V.A., Liang Liu, Osipov M.A.* The Means of Flowgraph Stream Parallel Programming for Clusters // Intern. Symposium on Distributed Computing and Applications to Business Engineering and Science. 2006. Vol. 1. Shanghai University Press.
- *Бажанов С.Е., Кутепов В.П., Шестаков Д.А.* Язык функционального параллельного программирования и его реализация на кластерных системах // Изв. РАН. Сер. Программирование. 2005. № 6. С. 18—51.
- *Бажанов С.Е., Воронцов М.Н., Кутепов В.П., Шестаков Д.А.* Структурный анализ и планирование процессов параллельных программ // Изв. РАН. ТиСУ. 2005. № 6. С. 131—146.

## ■ Диссертации

- *Незнанов А.А.* Методы и программные средства для различения фрагментов графовых моделей систем: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Лопатникова В.Б.* Совершенствование гибридных методов для создания интеллектуальных систем поддержки принятия решений: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. М., МЭИ, 2006.

## ■ Партнеры

- Вычислительный центр РАН, Москва
- Институт программных систем РАН (ИПС РАН), г. Переяславль-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
- Центр информационно-аналитического образования системы дистанционного обучения Минобрнауки РФ, Москва
- Институт кибернетики АН Украины, Киев, Украина

Тел/факс : (495) 362-7558,

тел.: (495) 362-7283,

эл. почта: vmss@mpei.ru, vmss-all@mpei.ac.ru;

адрес в Интернете: srv-vmss.mpei.ac.ru

На кафедре ВМСИС:

31 преподаватель,

2 научных сотрудника,

14 аспирантов.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук,

доцент Крюков Александр Федорович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Сетевые компьютерные технологии. Построение моделей, оценка производительности и измерение параметров узлов вычислительных сетей, их отображение**

Профессор Абросимов Л.И.

- **Компьютерные и сетевые системы диагностирования знаний**

Доцент Афонин В.А.

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

Доцент Балашов В.Н.

- **Алгоритмы и методы сжатия полутоновых изображений**

Доцент Гольцов А.Г.

- **Проектирование и создание отказоустойчивых вычислительных сетей**

Доцент Данилин Г.Г.

- **Моделирование многопроцессорных вычислительных систем. Проектирование микропроцессорных систем управления объектами**

Доцент Дерюгин А.А.

- **Поиск новых архитектурных принципов построения ВС. Интеграция данных и извлечение знаний. Развитие образовательных технологий**

Профессор Дзегеленок И.И.

- **Проектирование баз данных**

Доцент Долотов В.Г.

- **Речевые технологии и автоматизация учебного процесса**

Доцент Евсеев А.И.

- **Проектирование систем на базе современных микроконтроллеров**

Доцент Иванов А.В.

- **Проектирование микропроцессорных систем управления**

Канд. техн. наук Капорский А.В.

- **Разработка Intranet-среды кафедры**

Доцент Крюков А.Ф.

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

Профессор Мельников Ю.Н.

- **Исследование современных принципов параллельной обработки данных. Построение отказоустойчивых вычислительных систем**

Доцент Ладыгин И.И.

- **Модели вычислений и архитектура вычислительных систем**

Доцент Мороховец Ю.Е.

- **Администрирование сетей LINUX. Компактные и встроенные ОС. Web-системы с использованием распределенных баз данных**

Доцент Осадчиев А.А.

- **Автоматизация проектирования и моделирования цифровых систем на базе языков описания аппаратуры VHDL и VERILOG**

Доцент Поляков А.К.

- **Синергетика**

Доцент Фадеев Н.Н.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Методика решения вопросов взаимодействия микропроцессорных систем в распределенных сетях
- Организация вычислений в перспективных масштабируемых системах конвейерной обработки данных
- Разработка и исследование моделей асинхронной конвейерной обработки данных
- Разработка и исследование новых методов сжатия информации полутонных изображений с быстрым восстановлением в графических интерфейсах медицинских справочно-информационных систем
- Исследование возможностей применения средств моделирования абстрактных мультikonвейерных систем для анализа и оптимизации конвейеров материального производства

## ■ **Основные публикации**

- **Абросимов Л.И.** Методика измерения производительности корпоративных вычислительных систем // Электрон. Журн. «Вычислительные сети. Теория и практика» 2005. № 2(7), 6. 1, <http://network-journal.mpei.ac.ru>.
- **Абросимов Л.И.** Локальные сети и Интернет для организации и ведения бизнеса. Раздел учебного пособия «Новые информационные технологии в практике малого бизнеса» // Библиотека предпринимателя. М.: Изд-во «Янус-К», 2006.
- **Дзегеленок И.И.** Сетевые образовательные технологии и техника работы в Internet/Intranet // Экспериментальная учебная авторская программа. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 32 с.
- **Калинина Г.А., Мороховец Ю.Е.** Организация вычислений в перспективных специализированных системах конвейерной обработки данных // Тр. XIV Междунар. науч.-техн. семинара «Современные технологии в задачах управления, автоматизации и обработки информации». г. Алушта. М.: Изд-во Самарского гос. аэрокосмического ун., 2005. С. 247–248.
- **Дзегеленок И.И., Мазуренко А.К., Оцоков Ш.А.** Подход к численному воспроизведению моделей альтернативной энергетики // Сб. науч. тр. к 85-летию Всерос. электротехнического ин-та / под ред. В.Д. Ковалева. М.: ГУП ВЭИ, 2006. С. 107–112.
- **Ладыгин И.И., Яньков С.Г.** Решение задачи моделирования по интервалам времени на кластерной вычислительной системе // Тр. Междунар. науч.-техн. конф. «Информационные системы и технологии». М.: «Янус-К», 2006. Т. 2. С. 200–202.
- **Мельников Ю.Н., Колошеин Ю.А.** Возможности обнаружения банковской информации в текстовых файлах // Банковские технологии. 2006. № 5. С. 49–52.

## ■ Диссертации

- *Абдулрахд Одай Абдуллатиф* Исследование эффективности мультикомпьютерных систем с использованием декомпозиционной модели организации распределенных вычислений: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Белых А.А.* Унификация архитектур однокристальных микроконтроллеров и ее применение для разработки программного обеспечения встраиваемых систем: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Широков В.Л.* Разработка моделей и методов для оценки и выбора параметров мультисерверных систем обмена информацией: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- Институт проблем передачи информации РАН (ИППИ РАН), Москва
- Институт микропроцессорных систем РАН (ИМС РАН), Москва
- Научно-технический центр Ассоциации российских банков, Москва
- Конструкторское бюро информатики, гидроакустики и связи (КБ ИГАС), Москва
- Научно-производственная фирма «Агрострой», Москва
- Консалтинговая IT компания «Sterling Group», Москва
- Научный центр IBM Deutschland, г. Гейдельберг, Германия
- Технический университет г. Ильменау, Германия
- Технический университет г. Дрездена, Германия

Тел.: (495) 362-7774,  
эл. почта: mathmod@apmsun.mpei.ac.ru;  
info@mathmod.ru

На кафедре ММ:  
35 преподавателей,  
17 аспирантов.

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

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Нестандартные модели математической физики и методы их исследования (нелинейные аналитические задачи вариационного типа, Клиффордов анализ, исследование моделей динамики вязкого газа и др.)**  
Профессора Амосов А.А., Дубинский Ю.А., Злотник А.А.
- **Численные методы решения задач математической физики и систем квазилинейных уравнений динамики вязких сжимаемых сплошных сред с негладкими данными**  
Профессора Амосов А.А., Жилейкин Я.М., Злотник А.А.
- **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.
- **Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности**  
Профессор Фролов А.Б., канд. техн. наук Ахметшин А.А.,  
канд. техн. наук Заславский А.А.
- **Статистические методы цифровой обработки информации, методы оптимизации**  
Профессора Горицкий Ю.А., Ишмухаметов А.З.
- **Интеллектуальные системы распознавания, базы данных**  
Доценты Зубов В.С., Князев А.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Системы уравнений движения вязких сжимаемых сред и теплообмена излучением
- Исследование неклассических задач математической физики
- Многомерные комплексные краевые задачи (разработка моделей и их исследование)
- Методы реализации вычислений в конечных алгебраических структурах применительно к задачам защиты информации и распознавания образов

## ■ Основные публикации

- *Амосов А.А.* Глобальная разрешимость одной нелинейной нестационарной задачи с нелокальным краевым условием типа теплообмена излучением // Дифференц. уравнения. 2005. Т. 41. № 1. С. 93—104.
- *Амосов А.А., Дмитриев В.В.* Применение циркулянтно предобусловленного метода сопряженных градиентов для численного решения интегрального уравнения переноса излучения // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 5—24.

- *Гошев И.А.* Разностная схема для задачи об одномерном движении вязкоупругопластического тела с оператором Прандтля—Ишлинского // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 82—100.
- *Mario Ahues, Andrei Amosov, Alain Largillier, Olivier Titaud.*  $L_p$  Error Estimates for Projection Approximations // Applied Mathematics Letters. 2005. Vol. 2. N 4. P. 381—386.
- *Andrey Amosov, Grigory Panasenko.* Asymptotic Analysis and Asymptotic Domain Decomposition for an Integral Equation of the Radiative Transfer Type // Journal de Mathematiques Pures and Appliques. 2005. Vol. 84. No 5. P. 1813—1831.
- *Ducomet B., Zlotnik A.* Viscous Compressible Barotropic Symmetric Flows With Free Boundary Under General Mass Force. Part I: Uniform-in-time bounds and stabilization // Math. Meth. Appl. Sci. 2005. Vol. 28. N 7. P. 827—863.
- *Злотник А.А., Дюкоме Б.* Задача симметричного равновесия сжимаемой баротропной жидкости со свободной границей для общей массовой силы // Докл. РАН. 2005. Т. 401. № 2. С. 134—139.
- *Злотник А.А., Дюкоме Б.* Функционалы Ляпунова симметричных течений вязкой сжимаемой баротропной жидкости со свободной границей для общей массовой силы // Докл. РАН. 2005. Т. 402. № 1. С. 14—19.
- *Ducomet B., Zlotnik A.* Lyapunov Functional Method for 1D Radiative and Reactive Viscous Gas Dynamics // Arch. Rational Mech. Anal. 2005. Vol. 177. N 2. P. 185—229.
- *Ducomet B., Zlotnik A.* Stabilization and Stability for the Spherically Symmetric Navier-Stokes-Poisson System // Applied Mathematics Letters. 2005. Vol. 18. N 10. P. 1190—1198.
- *Злотник А.А., Дюкоме Б.* Стабилизация одномерных течений излучающего и реагирующего вязкого газа для общей скорости реакции // Докл. РАН. 2005. Т. 403. № 6. С. 731—736.
- *Злотник А.А., Дюкоме Б.* Скорость стабилизации и устойчивость вязких сжимаемых баротропных симметричных течений со свободной границей для общей массовой силы // Мат. сб. 2005. Т. 196. № 12. С. 33—84.
- *Заславский А.А., Спивак А.В.* Теорема о блохе и кузнечике / Мат. просвещение 2005. № 9. С. 215—217.
- *Горицкий Ю.А Рафтопуло А.Ю., Шевченко О.В.* О точности локации объекта на сфере по результатам разностно-дальномерных измерений спутниковой системы с высокими орбитами // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 102—109.
- *Галкин П.А., Мещанинов Д.Г.* Метод решения системы линейных уравнений над кольцом вычетов, содержащей неопределенность в коэффициентах // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 121—128.
- *Черепова М.Ф.* Об оценках старших производных параболических потенциалов для уравнений высокого порядка // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 109—120.
- *Зубов В.С., Шевченко И.В.* О статусе пирамидальной сортировки // Вестн. МЭИ. 2005. № 3. С. 89—94.
- *Зубов В.С., Шевченко И.В., Красков В.В.* АВЛ+-дерево — новое представление сбалансированного бинарного дерева // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 91—95.
- *Красногорский А.М.* Разложение функции многих комплексных переменных на аналитическую и коаналитическую составляющие // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 42—58.
- *Бредихин Р.Н.* Об одном подходе к распознаванию оптических образов символов // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 134—141.

- *Бредихин Р.Н.* Библиотека классов для логического моделирования на основе принципа конечной топологии // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 101—110.
- *Дубинский Ю.А.* Некоторые комплексные разложения соболевских пространств  $W_p^m$  и задача Дирихле для системы Коши—Римана // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 101—120.
- *Амосов А.А., Гошев И.А.* Существование и единственность глобальных обобщенных решений системы уравнений продольных колебаний вязкоупругопластического материала Ишлинского // Докл. РАН. 2006. Т. 410. N 1. С. 7—11.
- *Амосов А.А., Ветфальский А.Е.* Разностная схема для двухмасштабных усредненных уравнений одномерного движения термовязкоупругого тела типа Фойхта // Журн. вычисл. математики и мат. физики. 2006. Т. 46. N. 4. С. 726—753.
- *Гошев И.А.* Разностная схема для задачи об одномерном движении вязкоупругопластического с оператором Прандтля—Ишлинского // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 82—100.
- *Злотник А.А., Злотник И.А.* Критерий устойчивости малых возмущений для квазигазодинамической системы уравнений // Журн. вычисл. математики и мат. физики. 2006. Т. 46. № 2. С. 251—257.
- *Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б., Часовских А.А.* Элементарное введение в эллиптическую криптографию // Алгебраические и алгоритмические основы. М.: Комкнига, 2006. 324 с.
- *Болотов А.А., Гашков С.Б., Фролов А.Б.* Элементарное введение в эллиптическую криптографию // Криптографические протоколы на эллиптических кривых. М.: Комкнига, 2006. 274 с.
- *Болотов А.А., Мещанинов Д.Г., Фролов А.Б.* Алгебраические структуры. М.: Издательство МЭИ, 2005. 80 с.
- *Дубинский Ю.А.* Разложение пространств  $W_p^m$  и  $D_p^{m,k}$  в сумму соленоидальных и потенциальных подпространств и факторизационные неравенства // Докл. РАН. Т. 408, 2006. № 2. С. 160—164.
- *Дубинский Ю.А.* Задача Дирихле для системы Коши—Римана в шкалах  $W_p^m$  и  $\dot{W}_p^m$  // Докл. РАН. 2006. Т. 408. № 6. С. 727—729.
- *Красногорский А.М.* О разложении пространства гармонических функций и некоторых приложениях // Докл. РАН. 2006. Т. 411. № 4.
- *Красногорский А.М.* Об отсутствии решения комплексного дивергентного уравнения в пространстве Соболева // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. 7 С. 76—82.
- *Булычева О.Н., Булычев П.Е., Захаров В.А.* Применение методов теории игр к поиску некоторых видов симуляции на размеченных системах переходов с ограничениями справедливости // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 5—9.
- *Гашков С.Б., Фролов А.Б., Шилкин С.О.* О некоторых алгоритмах инвертирования и деления в конечных кольцах и полях // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 20—31.
- *Дубинский Ю.А.* О свойстве сглаживания соленоидальной факторизации // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 49—51.
- *Зубов В.С., Фальк В.Н.* Новый алгоритм быстрой сортировки // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 62—68.

## ■ Диссертации

- *Красногорский А.М.* О разрешимости некоторых краевых задач в областях с негладкой границей: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2006.
- *Раафат Махроус Мохаммед Ахмед.* Двойственные методы решения задач оптимального управления гиперболическими системами: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова)
- Вычислительный центр РАН, Москва
- Институт гидродинамики Сибирского отделения РАН (ИГ СО РАН), г. Новосибирск
- Институт вычислительной математики РАН (ИВМ РАН), Москва
- Институт математического моделирования РАН, Москва
- Казанский государственный университет
- Горная академия г. Фрайберга, Германия
- Математический институт при Свободном университете г. Берлина, Германия
- Нормальная политехническая школа г. Лиона, Франция
- Ростовский государственный университет, г. Ростов-на-Дону
- Институт математики Чешской Академии Наук, г. Прага, Чехия
- Университет Жан Моннэ, г. Сэнт-Этьенн, Франция

На кафедре ЭИ:  
20 преподавателей,  
3 научных сотрудника,  
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Лунин Валерий Павлович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Математическое моделирование процедур электромагнитного контроля, алгоритмы анализа диагностических сигналов, классификация и параметризация дефектов**

Доцент Лунин В.П.

- **Методики проведения и анализ данных магнитного неразрушающего контроля и технической диагностики**

Профессор Покровский А.Д.

- **Методы вихретоковой дефектометрии и структуроскопии**

Доцент Чернов Л.А.

- **Разработка приборов неразрушающего контроля и методик их применения**

Профессор Сухоруков В.В.

- **Методы и технологии компьютерного обучения для электротехнических дисциплин**

Доцент Кузнецов Э.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование алгоритмов и разработка программного обеспечения для обнаружения, классификации и оценки параметров дефектов теплообменных труб парогенераторов АЭС по результатам вихретокового контроля
- Разработка алгоритмов предобработки и анализа диагностической информации внутритрубных магнитных дефектоскопов для контроля нефте- и газопроводов
- Разработка теоретических и экспериментальных основ проектирования средств вихретокового, магнитного и электропотенциального контроля изделий
- Разработка методов анализа диагностических изображений и распознавания образов на основе нейросетевых технологий
- Проектирование матричных преобразователей для вихретокового и магнитного неразрушающего контроля
- Разработка и выпуск магнитных дефектоскопов для контроля стальных канатов и вихретоковых приборов для контроля толщины металлизации печатных плат

## ■ Основные публикации

- *Лу닌 В.П.* Феноменологические и алгоритмические методы решения обратных задач электромагнитного контроля // Дефектоскопия. 2006. № 6. С. 3—16.
- *Покровский А.Д.* Магнитные методы неразрушающего контроля. М.: Издательство МЭИ, 2006. 72 с.
- *Лу닌 В.П.* Двухшаговый алгоритм конечно-элементного решения задач электромагнитного контроля. Электроемкостный контроль // Дефектоскопия. 2006. № 12. С. 52—61.

- *Лунин В.П.* Двухшаговый алгоритм конечно-элементного решения задач электромагнитного контроля. Вихретоковый контроль // Дефектоскопия. 2006. № 12. С. 62—69.
- *Разработка* и внедрение программного обеспечения для выявления и классификации дефектов теплообменных труб парогенераторов АЭС с РУ ВВЭР-440 и ВВЭР-1000 / В.П. Лунин, А.Г. Жданов, Р.О. Ущербов и др. // Материалы V Междунар. науч.-техн. конф. «Безопасность, эффективность и экономика атомной энергетики». М.: Концерн «Росэнергоатом», 2006. С. 245—248.
- *Испытание* программного обеспечения для выявления и параметризации дефектов труб по вихретоковым данным контроля парогенераторов ВВЭР / В.П. Лунин, А.Г. Жданов, Р.О. Ущербов. и др. // VII Междунар. семинар по горизонтальным парогенераторам. Подольск, 2006. С. 51—59.
- *Лунин В.П., Жданов А.Г., Кулагина Е.Г.* Эффективные алгоритмы обработки вихретоковых сигналов при контроле теплообменных труб парогенераторов ВВЭР // Там же. С. 60—68.
- *Лунин В.П., Жданов В.Г., Лазуткин Д.Ю.* Проектирование нейросетевого классификатора дефектов для многочастотного вихретокового контроля теплообменных труб // Там же. С. 69—76.
- *Lunin V.P.* Engineering Approaches to Solving Inverse Electromagnetic Testing Problems // Summer School «Advanced Aspects of Theoretical Electrical Engineering» Sozopol, Bulgary, 2005. P. 133—144.
- *Zhdanov A.G., Lunin V.P.* Approximating Function for Suppression of Unwanted Signals in Eddy Current Data // Ibid. P. 145—150.
- *Lunin V., Zhdanov A.* Inversion of Eddy Current Field Data for In-service Inspection of WWER Steam Generator Tubes // 51<sup>st</sup> Intern. Scientific Colloquium: Proc. Ilmenau, Germany, 2006. P. 135—136.
- *Pokrovskiy A.D., Meleshko N.V.* Electromagnetic Fields Simulation in Technical Diagnostics // Proc. of 9<sup>th</sup> European Conf. on NDT, Berlin, 2006.
- *Lunin V., Zhdanov A.* Automated Data Analysis in Eddy Current Inspection of Steam Generator Tubes // Ibid.

## ■ Партнеры

- ФГУП «Российский государственный концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (ФГУП «Концерн Росэнергоатом»), Москва
- Научно-исследовательский и конструкторский институт монтажной технологии (НИКИМТ), Москва
- Центр технической диагностики «ДИАСКАН», г. Луховицы
- Научно-производственное объединение «Гидропресс», г. Подольск, Моск. обл.
- ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск», г. Подольск, Моск. обл.
- Московское научно-производственное объединение «Спектр»
- Ростехнадзор России
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
- Федеральный институт исследования и контроля материалов, 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

## ■ Уникальное оборудование

- Вихретоковый дефектоскоп с проходными аксиальными и матричными преобразователями для контроля неферромагнитных труб
- Магнитные дефектоскопы для контроля стальных канатов
- Измеритель толщины металлизации печатных плат
- Вихретоковый дефектоскоп для обнаружения трещин в нагруженных деталях
- Магнитный индикатор для оценки режима магнитного контроля стальных изделий
- 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



---

# **ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ**

**Директор  
института**

**Доктор технических наук, профессор  
Удалов Николай Николаевич  
Тел/факс: (495) 362-7309, (495) 362-7104,  
(495) 673-3522  
Эл. почта: RTFDEK-all@mpei.ru;  
RTFDEK@mpei.ru**

**Факультеты  
ИРЭ:**

- Радиотехнический (РТФ)
- Электронной техники (ЭТФ)

**Декан  
радио-  
технического  
факультета**

**Доктор технических наук, профессор  
Удалов Николай Николаевич  
Тел/факс: (495) 362-7309, (495) 673-3522  
Эл. почта: RTFDEK-all@mpei.ru;  
RTFDEK@mpei.ru**

**Декан  
факультета  
электронной  
техники**

**Кандидат технических наук, доцент  
Попко Валентин Павлович  
Тел.: (495) 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) ..... 7.7
- Кафедра радиоприемных устройств (РПУ)...7.12
- Кафедра радиотехнических систем (РТС)..7.17
- Кафедра антенных устройств и распространения радиоволн (АУиРРВ)..7.20
- Кафедра радиотехнических приборов (РТП) ..... 7.22
- Научно-исследовательский отдел «Гиромангнитная радиоэлектроника» (НИО ГИР) ..... 7.25
- Учебно-исследовательский центр «Современные радиоэлектронные и телекоммуникационные технологии» (СРТТ) ..... 7.28

**Кафедры  
ЭТФ**

- Кафедра физики им. В.А. Фабриканта ... 7.30
- Кафедра электронных приборов (ЭП)..... 7.33
- Кафедра светотехники..... 7.36
- Кафедра промышленной электроники (ПЭ)..... 7.39
- Кафедра полупроводниковой электроники (ППЭ) ..... 7.43

На кафедре ФКС:  
15 преподавателей,  
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Удалов Николай Николаевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Системы синхронизации для каналов связи со сложными сигналами**  
Профессор Удалов Н.Н.
- **Исследование фазовых и амплитудных флуктуаций в устройствах формирования прецизионных сигналов и в их функциональных узлах**  
Профессор Кулешов В.Н.
- **Синтез частот, системы радиотехнических измерений и скрытной связи с использованием сложных и хаотических сигналов**  
Профессора Белов Л.А., Капранов М.В.
- **Источники колебаний СВЧ- и КВЧ-диапазонов с предельно низкими уровнями фазовых шумов**  
Профессор Царапкин Д.П.
- **Проектирование мощных узлов полупроводниковой электроники СВЧ**  
Доцент Коптев Г.И.
- **Частотные фильтры в устройствах формирования сигналов**  
Старший научный сотрудник Богачёв В.М.
- **Измерительные и связные устройства миллиметрового диапазона длин волн**  
Старший научный сотрудник Хрюнов А.В.
- **Оптоэлектронные устройства**  
Профессор Воробьев В.И.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

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

## ■ Основные публикации

- *Белов Л.А.* Формирование стабильных частот и сигналов. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 224 с.
- *Boldyreva T.I.* New Development of PM and AM Noise Analysis in Crystal Oscillators: an Influence of 1/f Noise Sources // Proc. of 19-th European Frequency and Time Forum, Besancon. France, 21—24 March, 2005.
- *Tsarapkin D.P.* Resistive coupling in microwave frequency stabilization // Ibid.

- *Tsarapkin D.P.* Microwave interferometer with increased bandwidth // Ibid.
- *Kuleshov V.N.* New Development of PM and AM Noise Analysis in Crystal Oscillators: an Influence of Wideband Noise Sources // Ibid.
- *Kuleshov V.N.* Oscillators: Stability, Tuning, Noise // Proc. of Intern. Symp. on Signals, Circuits and Systems. Vol. 2. — Iasi. Romania, July, 14—15 2005. P. 397—402.
- *Boldyreva T.I., Kuleshov V.N.* PM and AM Noise in Emitter Current Source Biased BJT Amplifiers // Ibid. P. 557—560.
- *Egorov V.M., Kuleshov V.N.* Perspective Microelectronic DTCXO's Using Piecewise Polynomial Interpolation // VIII Intern. Conf. for Young Researchers «Wave Electronics and Its Application in the Information and Telecommunication Systems». St-Petersburg, 2005. P. 72—73.
- *Dronov D.V.* Inaccuracies of Frequency Domain Processing of Information Ground Penetrating Chirp Waveform Radar Signal // Ibid. P. 99.
- *Kuleshov V.N., Boldyreva T.I.* PM and AM Noise Analysis in Cristal Oscillators // 16-th Conf. «RADIOELEKTRONIKA-2006», Bratislava, Slovakia, 2006. P. 1—4.
- *Tomashevskaya M.V.* Spline Approximation Method Application for Reconstruction of Discrete Maps Function // Abstracts of Intern. Symp. NDES-05, Potsdam, Germany. 2005. P. 150.
- *Tomashevskiy A.I., Kapranov M.V.* Fractal Distribution of Reverse Iterations in Maps with Chaotic Dynamics // Ibid. P. 151.
- *Tomashevskaya M.V., Tomashevskiy A.I.* Theshold Effect in the Problem of Piecewise-Linear Map Function Reconstruction // Proc. NDES'2006, Dijon, France. P. 173—176.
- *Tomashevskiy A.I.* Formation of Fractal Structures in 3-segment Piecewise-Linear Map in Reverse Time // Ibid. P. 177—180.
- *Tomashevskiy A.I., Kapranov M.V.* Fractal Properties of the Reverse Nonlinear Piecewise-Quadratic Map // XXV Dynamics Days Europe'2005, 25-28 July 2005, Berlin, Germany. Book of abstracts Europhysics Conf. Series. Vol. 29E. P. 95—96.
- *Tomashevskaya M.V.* Spline-Approximation Application for Reconstruction of Discrete Maps // Ibid. P. 96—97.
- *Tsarapkin D.P.* Phase Noise in Microwave Bridge Oscillators // Program of 2005 Joint IEEE Intern. Freq. Cont. Symp. & PTTI Sys. & Appl. Meeting, 29—31 Aug. 2005, Vancouver, Canada. P. 106.
- *Tsarapkin D.P.* On Optimization of a Frequency Discriminator for a Low Phase Noise Microwave Oscillator With Combined Stabilization // Ibid. P. 107.
- *Tsarapkin D.P.* Phase Noise in Microwave Bridge Oscillators // Ibid.
- *Tsarapkin D.P.* Treatment of Flicker Noise in Oscillators and Methods of its Suppression // Conf. intern. IEEE «FCS'2006», Miami, USA, 2006. P. 100—105.
- *Tsarapkin D.P., Kozlov S.S.* Impact of Stabilizing Networks on Phase Noise in Microwave Bridge Oscillators // Ibid. P. 105—111.
- *Баскаков А.И., Дронов Д.В., Мин-Хо Ка.* Методика расчета допустимой нелинейности ЧМ генератора георадара // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2006. № 3. С. 55—59.
- *Белов Л.А.* Hittite — портрет фирмы // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2005. № 8. С. 46—52.
- *Белов Л.А.* Mini-Circuits — профиль корпорации // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2005. № 6. С. 38—43.
- *Белов Л.А.* СВЧ — компоненты фирмы MITEQ // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2005. № 4. С. 44—49.

- *Белов Л.А., Дронов Д.В.* Нелинейные эффекты при амплитудно-фазовом преобразовании в усилителе мощности спутникового ретранслятора // Радиотехника. 2005. № 11. С. 97—99.
- *Белов Л.А.* Переключатели сверхвысокочастотных сигналов // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 1. С. 20—25.
- *Белов Л.А.* Атенюаторы сверхвысокочастотных сигналов // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 2. С. 36—41.
- *Белов Л.А.* Твердотельные усилители малой и средней мощности // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 5. С. 46—55.
- *Белов Л.А.* Мощные усилители сверхвысоких частот // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 6. С. 3—8.
- *Белов Л.А., Хилькевич В.* Генераторы с диэлектрическими резонаторами для стабилизации частоты // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 7. С. 54—59.
- *Белов Л.А., Житникова М.В.* Микроэлектромеханические компоненты радиочастотного диапазона // Электроника: Наука, Технология, Бизнес. 2006. № 8. С. 4—10.
- *Белов Л.А., Дронов Д.В.* Радиочастотное подпочвенное зондирование неоднородностей при помощи сверхширокополосных ЛЧМ сигналов // Труды РНТОРЭС им. А.С. Попова. Сер. Сверхширокополосные сигналы и сверхкороткие импульсы в радиолокации, связи и акустике. М., 2005. Вып. 1. С. 101—103.
- *Белов Л.А., Дронов Д.В.* Выбор частоты дискретизации при частотно-временной обработке сигнала подповерхностного ЛЧМ радара // Там же. 2006. Вып. 1. С. 489—493.
- *Дронов Д.В.* Влияние погрешностей закона ЧМ на характеристики радара подповерхностного зондирования // Радиотехнические тетради. 2005. № 32. С. 31—33.
- *Дронов Д.В.* Погрешности обработки информационного сигнала ЛЧМ георадара в частотной области // Там же. 34—36.
- *Богачёв В.М., Соломатин Д.А., Шалуха А.Н.* Синтез, частотные и переходные характеристики полиномиальных фильтров // Сб. докл. 60-й науч. сессии РНТОРЭС им. А.С. Попова. М., 2005. Т. 2. С. 113—115.
- *Богачёв В.М., Демидов В.М., Шалуха А.Н.* Синтез полиномиальных фильтров с наклонными амплитудно-частотными характеристиками // Там же. С. 116—118.
- *Взятышев В.Ф., Кулешов В.Н., Лебедев И.В., Царапкин Д.П.* СВЧ-электроника в МЭИ // Радиотехника. 2005. № 3. С. 27—29.
- *Кулешов В.Н., Перфильев А.А., Болдырева Т.И.* Расчет флуктуаций амплитуды и фазы в автогенераторах, управляемых напряжением // Электросвязь. 2005. № 6. С. 27—29.
- *Томашевский А.И., Капранов М.В.* Фрактальные свойства хаотических динамических процессов в обратном времени // Радиотехника. 2006. № 4—5. С. 214—237.
- *Царапкин Д.П.* Фазовые шумы в мостовых автогенераторах СВЧ // Радиотехника. 2006. № 3.

## ■ Патенты

- *Пат. 47525 РФ.* Векторный фазовый модулятор // В.Н. Кулешов, А.Е. Мордвинов. 2005.
- *Пат. 43704 РФ.* Модулятор сигнала / Л.А. Белов // БИ. 2005. № 3.

## ■ **Диссертации**

- **Борцов А.А.** Управляемые по частоте оптоэлектронные автогенераторы СВЧ- и ВЧ-диапазона с подкачкой квантово-размерным лазерным диодом: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- **Дронов Д.В.** Подповерхностное зондирование дорожного полотна с использованием ЛЧМ сигналов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ **Партнеры**

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- Корейский политехнический институт, г. Сеул
- Московский авиационный институт (государственный технический университет)
- Московский технический университет связи и информатики
- Научно-производственное объединение «Вега», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-производственный центр «Орион», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения», Москва
- Институт радиотехники и электроники Российской академии наук (ИРЭ РАН), Москва
- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ — ЛЭТИ)
- ОАО «Лит-ФОНОН», Москва
- Нижегородский государственный технический университет (ННГТУ), г. Н. Новгород
- ОАО «Фирма «Микросистемы», Моск. обл.

Тел.: (495) 362-7044,  
эл. почта: ORT@mpei.ru;  
ort@zhoon.mpei.ac.ru

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

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Гречихин Вячеслав Александрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследования акустических свойств тонкопленочных и слоистых материалов**  
Старший научный сотрудник Жгун С.А.
- **Резонаторы на ПАВ для материалов с естественной однонаправленностью**  
Старший научный сотрудник Жгун С.А.
- **Датчики на основе устройств на акустических волнах**  
Старший научный сотрудник Жгун С.А.
- **Развитие цифровых методов обработки сигналов в лазерных системах измерения скорости потоков**  
Доцент Гречихин В.А.
- **Исследование характеристик фотоприемных устройств на базе серийных приборов с зарядовой связью и развитие методов обработки изображений**  
Старший научный сотрудник Разумов Л.А.
- **Разработка методов обработки широкополосных сигналов в ультразвуковой дефектоскопии**  
Профессор Карташев В.Г.
- **Физика и техника открытых диэлектрических волноводов, функциональных узлов и схем: исследование электродинамических явлений и проектирование устройств**  
Профессор Взятых В.Ф.
- **Класс устройств и схем миллиметрового диапазона на полужонированных диэлектрических волноводах: новый инструментальный для организации знаний и для работы со знаниями в процессе их исследования и проектирования**  
Профессор Взятых В.Ф.
- **Синтез и реализация зондирующих волновых образований для радиоинтерферометрии газодинамических процессов: концепция описания, подход к экспериментальному исследованию и создание зондирующих устройств на основе диэлектрических волноводов**  
Профессор Взятых В.Ф.
- **Разработка функциональных устройств обработки сигналов**  
Доцент Штыков В.В.
- **Разработка медицинской диагностической аппаратуры на базе ПК**  
Доцент Штыков В.В.
- **Разработка на базе ПК системы пассивной локации для охранных систем**  
Доцент Штыков В.В.

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

Доцент Штыков В.В.

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

Доцент Крамм М.Н.

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

Доцент Поллак Б.П.

- **Разработка и исследование устройств миллиметрового диапазона волн на высокоанизотропных гиромангнитных материалах**

Доцент Поллак Б.П.

- **Исследование физико-технических свойств композиционных материалов на основе высокоанизотропных ферритов и создание СВЧ- и КВЧ-устройств на их основе**

Доцент Поллак Б.П.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка и исследование компьютерных алгоритмов анализа измерительной информации в лазерных системах диагностики потоков жидкости, газа и плазмы
- Исследование методов вейвлет-анализа картин визуализации потоков с использованием компьютерного моделирования
- Разработка метода выделения зон малых нарушений электрической деятельности миокарда с определением их размеров и координат (создание ЭЛЕКТОКАРДИО-ТОМОГРАФА)
- Теоретическое и экспериментальное исследование распространения поверхностных акустических волн в слоистых материалах на анизотропных подложках
- Разработка принципов проектирования и исследование характеристик элементов линий передачи на основе диэлектрических волноводов миллиметрового диапазона волн
- Исследование диэлектрической волноведущей структуры радиоинтерферометрии трехмиллиметрового диапазона и выбор предприятия для технологической реализации серийного выпуска диэлектрических волноводов
- Исследование и оптимизация функциональных узлов зондирующих устройств на диэлектрических волноведущих структурах с реализацией требуемых амплитудно-фазовых характеристик
- Исследование методов и средств передачи и обработки информации с использованием электромагнитных, оптических и акустических волн
- Исследование построения модели распространения поверхностных акустических волн, отработка технологии, исследование, изготовление и испытание структур на их основе, исследование процесса нанесения покрытий и процесса изготовления образцов

## ■ **Основные публикации**

- *Zhgoon S.A., Shvetsov A.S.* Controllable Trimming Of SAW Filters And Resonators on Langasite and Lithium Tantalate // Proc. of EFTF 2005, Besancon, March 2005.
- *Zhgoon S.A., Barinov A.E., Shteynberg O.M., Mozhaev P.B.* Small RF Filters Made with Thin-Film High Temperature Superconductors // Ibid.

- *One-port* SAW Resonators using Natural SPUDT Substrates / D.P. Morgan, S.A. Zhgoon, A.S. Shvetsov et. al. // Proc. of Intern. Ultrasonics Symposium 2005, September 2005, Rotterdam. P. 444—449.
- *Morgan D.P., Zhgoon S.A., Shvetsov A.S.* One-port SAW Resonators using Natural SPUDT Substrates. For submission to IEEE Trans. UFFC (issue 2006), 14 pages.
- *Koleshko V.M., Gulay A.V., Shevchonok A.A., Zhgun S.A.* Fluoride Compound Targets for the Sputter Deposition of Thin Films of High-Tc Superconductors // Technical Physics Letters. 2006. Vol. 32. No. 2. P. 158—160.
- *Колешко В.М., Гулай А.В., Шевчонок А.А., Жгун С.А.* Распыляемые мишени из фторидных соединений для получения тонких пленок высокотемпературных сверхпроводников // Письма в ЖТФ. 2006. Т. 32. № 4. С. 45—50.
- *Вопросы* проектирования однопортовых резонаторов на материалах с естественной однонаправленностью / А.С. Швецов, С.А. Жгун, Г.Д. Лобов и др. // XIV Междунар. конф. по спиновой электронике и гироевекторной электродинамике. М., 2005. С. 344—358.
- *Single Port* SAW Resonators Design for Arbitrary Reflection Phase / S.A. Zhgoon, A.S. Shvetsov, O.M. Shteynberg et. al. // Proc. of Intern. Ultrasonics Symp. 2006, October 2006, Vancouver.
- *The Microwave* Sensor of small Moving for the Active Control of Vibrations and Chaotic Oscillations Modes / V.A. Fedorov, S.M. Smolskiy, A.V. Mizirin et. al. // The 7th Intern. Conf. on Vibration (ICOVP—2005) ISIK University, Istanbul, Turkey, Eds: E.Inan & A. Kiri. 2005. P. 193—202.
- *Grechikhin V.A., Razumov L.A., Savchenko E.V.* Analysis of the Digital Algorithms of PIV-images Processing by Computer Simulation // Proc. of SPIE. 2005. Vol. 6262. P.626205-1—626205-8.
- *Шалимова Е.В.* Применение метода синтезированной апертуры в ультразвуковой дефектоскопии // Вестн. МЭИ. 2005. № 6. С. 151—155.
- *Карташев В.Г., Залеткин А.В., Шалимова Е.В., Соколов И.В.* Оптимальная и квазиоптимальная временная обработка сигналов при ультразвуковой дефектоскопии материалов со сложной структурой и частотно-зависимым затуханием // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 140—146.
- *Юматов Е.А., Крамм М.Н., Набродов А.Б.* Информационно-экспертная система для объективной оценки эмоционального стресса // Биомедицинские технологии и радиоэлектроника. 2005. № 1. С. 3—7.
- *Крамм М.Н., Набродов А.Б., Юматов Е.А.* Информационная система и методология для объективного контроля эмоционального стресса у человека // Надежность. 2006. № 1. Т. 16. С. 44—52.
- *Лебедев В.В., Крамм М.Н., Жихарева Г.В.* Оценка эффективности расстановки электродов при измерении координат дипольных источников миокарда // Мед. техника. 2006. № 1. С. 5—8.
- *Lebedev V.V., Kramm M.N., Zhikhareva G.V.* Estimation of Electrode Efficiency in Measurement of Coordinates of Dipolar Myocardium Sources // Biomedical Engineering. 2006. Vol. 40. No 1. P. 4—6.
- *Жихарева Г.В., Скачков В.Л.* Алгебраический метод реконструкции эквивалентного поверхностного источника биоэлектрической активности сердца // VII Междунар. науч.-техн. конф. «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии — ФРЭМЭ — 2006»: Докл. Кн. 1. Владимир: Собор, 2006. С. 137—139.
- *Жихарева Г.В.* Реконструкция источников нарушения электрической активности миокарда спектральным и алгебраическим методами // Приложение к журналу «Открытое образование»: Материалы XXXIII Междунар. конф. и дискуссионного научного

клуба «Информационные технологии в науке, социологии и бизнесе IT+SE'06». Осенняя сессия. Изд-во Запорожского нац. ун-та, 2006. С. 204—206.

- *Пучин С.В.* Аппаратно-программное средство для исследования гироманнитных объектов в диапазоне КВЧ // Тр. ХШ Междунар. конф. по спиновой электронике. М., 2005. С. 121—130.
- *Взятышев В.Ф.* Ноопроблемы устойчивого развития: добрые технологии и инновационное образование // Тр. Междунар. конф. «Через библиотеки — к будущему». В 2-х ч. Ч. 2. М.: Школьная библиотека, 2005. С. 173—191.
- *Взятышев В.Ф., Анненков В.В. Джеймс Питт, Шиян А.А.* Социальные технологии работы со знаниями и информацией: в классе, в аудитории, в сети // Там же. С. 192—210.
- *Взятышев В.Ф.* Идеи ноосферы и устойчивого развития: место проектного подхода и социальных технологий // ВЕСТН. XXI — 15 лет РАЕН: сб. статей. М.: «Интермет Инжиниринг», 2005. С. 52—62.
- *Взятышев В.Ф., Колин К.К., Краснова Л.И., Магарил С.А.* Гуманитарные технологии, инновационная деятельность и инженерное образование // Тр. Междунар. симпоз. «Качество высшего образования и подготовки специалистов к профессиональной деятельности», Москва, 9—11 ноября 2005 г. Томск: Изд-во ТПУ, 2005. С. 115—118.
- *Взятышев В.Ф., Барский В.Г., Краснова Л.И., Магарил С.А.* Социокультурные основания инновационной деятельности // Тр. конф. по Программе ЮНЕСКО «Образование для всех», Москва, 2005.
- *Дворяшин Б.В.* Метрология и радиоизмерения. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 304 с.

## ■ Патенты

- *Пат. 49365 РФ.* Устройство поворота диэлектрического волновода / В.Ф. Взятышев, В.В. Крутских. 2005.

## ■ Диссертации

- *Крутских В.В.* Функциональные углы на полукранированных диэлектрических волноводах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Шалимова Е.В.* Пространственно-временная обработка широкополосных сигналов в ультразвуковой дефектоскопии: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Точилин Д.А.* Интегрированный комплекс для автоматизированного исследования радиотехнического объекта: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Компания RF MD, Гринсборо, Северная Каролина, США
- ОАО Фомос-Материалз, Москва
- ОАО Элионика, Москва
- Университет Нанси, Франция
- Компания Sensor Technologies Ltd, Великобритания
- Компания Impulse Consulting Ltd, Великобритания
- ФГУП «НИИ точных приборов», Москва
- ЗАО «ВНИИМП-ВИТА», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Технологический комплекс по изготовлению устройств на основе металлических, диэлектрических и высокотемпературных сверхпроводящих пленочных материалов методом вакуумного напыления и фотолитографии
- Автоматизированный измерительный стенд для исследования характеристик криогенных СВЧ-устройств
- Измерительный стенд для измерения частотных и температурных характеристик устройств на ПАВ на основе Agilent E5070A и зондовых головок Picoscope
- Аппаратно-программный комплекс для исследования характеристик электрических сигналов и цепей

Тел.: (495) 362-7384, (495) 362-7005,  
факс: (495) 362-7384,  
эл. почта: rpu@srv-vmss.mpei.ac.ru;  
GrebenkoYA@mpei.ru

На кафедре РПУ:  
23 преподавателя,  
9 научных сотрудников,  
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
2005 г. — доктор технических наук, профессор  
Смольский Сергей Михайлович  
Заведующий кафедрой  
2006 г. — доктор технических наук, доцент  
Гребенко Юрий Александрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Информационно-телекоммуникационное обеспечение работоспособности и надежности электрических сетей и систем**  
Профессора Смольский С.М., доцент Гребенко Ю.А.
- **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**  
Профессор Смольский С.М., доцент Богатырев Е.А.
- **Разработка пространственно распределенных систем сбора, хранения, дистанционной передачи и обработки информации**  
Доценты Богатырев Е.А., Гребенко Ю.А.
- **Системотехническое проектирование микроэлектронных устройств**  
Доцент Гребенко Ю.А.
- **Цифровые комплексные фильтры**  
Доцент Гребенко Ю.А.
- **Разработка принципов построения и технических средств экономических локальных информационно-телекоммуникационных комплексов для исполнительного персонала оперативных служб**  
Савков Н.Н.
- **Исследование системотехнических и схмотехнических решений при разработке специализированных радиоприемных устройств**  
Савков Н.Н.
- **Разработка новых принципов и программно-аппаратных средств для дистанционной диагностики функционального состояния человека**  
Федоров В.А.
- **Разработка устройств радиочастотной идентификации для систем контроля доступа**  
Трофилеев А.А.
- **Обеспечение работоспособности и надежности технических средств дистанционного мониторинга функционирования распределенных опорных узлов охранного радиокомплекса «МЕГАПОЛИС-РК»**  
Филатов В.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 ЛПР о технических характеристиках объектов**

Профессор Кандырин Ю.В.

- **Исследование и разработка методов выбора кулеров для охлаждения процессоров**

Профессор Кандырин Ю.В.

- **Разработка методов установления очередей вывода в ремонт РЭ оборудования по техническим показателям качества**

Профессор Кандырин Ю.В.

- **Конструктивные методы обеспечения электромагнитной совместимости в РЭС**

Профессор Покровский Ф.Н.

- **Совершенствование технологий ремонта узлов современной бытовой радиоэлектронной аппаратуры и разработка методик и технических средств эффективного сервисного обслуживания**

Доцент Богатырев Е.А., старший научный сотрудник Филатов В.А.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка принципов повышения эффективности информационно-измерительных систем
- Развитие современных перспективных технологий повышения эффективности локальных информационно-телекоммуникационных радиокомплексов широкого назначения
- Исследование концепций построения и поиск перспективного схмотехнического решения специализированного радиоприемного устройства с большим динамическим диапазоном
- Разработка портативного измерительного радиолокационного комплекса для дистанционной диагностики функционального состояния человека
- Разработка устройства ограниченного доступа в жилые дома
- Разработка устройства бесконтактного съема и передачи данных
- Обеспечение работоспособности и надежности технических средств дистанционного мониторинга функционирования распределенных опорных узлов охранного радиокомплекса «МЕГАПОЛИС-РК»
- Разработка методов, алгоритмов и программного обеспечения многокритериального выбора вариантов
- Разработка методов установления частичных и линейных порядков объектов при формировании очередей их ремонтов
- Совершенствование технологий ремонта узлов современной бытовой радиоэлектронной аппаратуры и разработка методик и технических средств эффективного сервисного обслуживания

## ■ **Основные публикации**

- *Автодинные* ЧМ-локаторы КВЧ-диапазона с непрерывным излучением / С.М. Смольский, С.Д. Воторопин, Н.Н. Савков и др. // Технология и конструирование в электронной аппаратуре. Одесса: Нептун-Технология, 2005. № 1(55). С. 7—13.
- *Асылбеков Н.С.* Решение задачи диагностики в дискретных устройствах на основе анализа нейронной сети // Наука и новые технологии. 2005. № 1. С. 45—49.

- *Асылбеков Н.С.* Методы сокращения перебора для локализации множественных неисправностей // Наука и новые технологии. 2005. № 2. С. 44—48.
- *Богатырев Е.А., Байков А.А.* Информационно-измерительные комплексы для дистанционного мониторинга // Радиотехнические тетради. 2005. № 32. С. 37—41.
- *Богатырев Е.А., Ларин В.Ю., Лякин А.Е.* Энциклопедия электронных компонентов. Т. 1. Большие интегральные схемы / под ред. А.Н. Еркина. М.: МакроТим, 2006. С. 1—246.
- *Воторопин С.Д., Смольский С.М., Остапенков П.С.* Особенности практических измерений параметров перспективных радиолокационных ЧМ ближних систем миллиметрового диапазона // Изв. вузов. Физика. 2006. Т. 49. № 9. С. 99 —104.
- *Зотов В.Ю.* Особенности микропроцессорного ядра PicoBlaze, предназначенного для применения в проектах, реализуемых на основе ПЛИС семейств Spartan-3, Virtex-II, Virtex-IIPRO и Virtex-4 // Компоненты и технологии. 2005. № 5. С. 180—184.
- *Зотов В.Ю.* Особенности микропроцессорного ядра PicoBlaze, предназначенного для применения в проектах, реализуемых на основе ПЛИС семейств Spartan-3, Virtex-II, Virtex-IIPRO и Virtex-4 // Компоненты и технологии. 2005. № 6. С. 106—111.
- *Зотов В.Ю.* Spartan-3L — новое семейство высокопроизводительных экономичных ПЛИС FPGA фирмы Xilinx // Схемотехника. 2005. № 8. С. 8—9.
- *Зотов В.Ю.* Spartan-3L — новое семейство высокопроизводительных экономичных ПЛИС FPGA фирмы Xilinx // Схемотехника. 2005. № 9. С. 14—15.
- *Кандырин Ю.В.* Сравнительный анализ технических объектов с целью формирования оптимальных очередей ремонтов // Надежность. 2005. № 2 (13). С. 34—45.
- *Кандырин Ю.В., Хватынец С.А.* Устройства охлаждения процессоров и автоматизация их выбора // Надежность. 2006. № 2 (17). С. 60—72.
- *Кандырин Ю.В., Хватынец С.А.* Выбор устройств охлаждения процессоров в электронной аппаратуре // Системотехника. Системные проблемы надежности, качества и информационных технологий. М.: Изд-во МИЭМ, 2006. № 4.
- *Кандырин Ю.В., Кошелев А.М.* Решение задач упорядочивания вариантов с использованием фактор-множеств, представленных ассоциативными моделями // Там же.
- *Кандырин Ю.В., Кошелев А.М.* Алгоритмы установления приоритетов объектов по техническим показателям в целях установления оптимальной очередности ремонтов // Вестн. компьютерных и информационных технологий. 2006. № 7. С. 18—25.
- *Кандырин Ю.В., Московский А.Е., Шкурина Г.Л.* Методика формирования очередей ремонтов по техническим характеристикам объектов // Изв. Волгоградского гос. техн. ун-та. 2006. № 8. С. 29—38.
- *Кандырин Ю.В., Хватынец С.А.* Автоматизированный многокритериальный выбор системы охлаждения процессоров // Там же. С. 38—47.
- *Microwave Sensor of Small Moving for the Active Control of Vibrations and Chaotic Oscillations Modes / V.A. Fedorov, S.M. Smolskiy, A.V. Mizirin et. al. // 7th Intern. Conf. on Vibrations ICOVP-2005. ISIC University, Istambul, Turkey, 2005. P. 193—202.*
- *Основы* спектрального анализа / пер. с англ. яз. С.М. Смольского. М.: Горячая Линия — Телеком, 2006. С. 1—223.
- *Прозоров Д.Е., Петров Е.П., Смольский С.М., Чашин А.А.* Синхронизация шумоподобных сигналов, построенных на многозначных рекуррентных последовательностях // Вестн. МЭИ. 2005. № 5. С. 74—78.
- *Смольский С.М., Филиппов Л.И.* Три шага к профессии: наука, диссертация, педагогика. Одесса: Нептун-Технология, 2005. С. 1—128.

- *Смольский С.М., Остапенков П.С.* Выбор порождающего решения для автодинных ЧМ радиолокаторов // Изв. вузов. Физика. 2006. Том 49. № 9. С. 92—98.
- *Smolskiy S.M., Ostapenkov P.S.* High Precision FMCW Short-Range Radar with Digital Signal Processing // Proc. of St. Petersburg IEEE Chapters. 2005. P. 46—51.
- *Smolskiy S.M., Ostapenkov P.S.* Digital Signal Processing in High-Precision FM Radar Measuring Instrument of Extra-Small Displacement // Intern. Radar Symp. 2005. German Institute of Navigation (DGON). Berlin. Germany. P. 375—380.
- *Fedorov V.A., Smolskiy S.M., Lobastov A.G.* Radar-tracking Measuring Complex of a Millimeter Range for Medical Researches // Ibid. P. 381—386.

## ■ **Диссертации**

- *Петров В.В.* Структура телетрафика и алгоритм обеспечения качества обслуживания при влиянии эффекта самоподобия: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Ермаков А.В.* Однородные активные RC-фильтры с низкой параметрической чувствительностью: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Остапенков П.С.* Радиосигналы с комбинированной частотно-амплитудной модуляцией для быстродействующих радиотехнических устройств: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ **Партнеры**

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Опытно-конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» (ФГУП «РНИИ КП»), Москва
- Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов (НИИ ПП), Москва
- Научно-исследовательский институт вычислительных комплексов им. М.А. Карцева, Москва
- Научно-производственное объединение «Альтаир», Москва
- Специальное научно-производственное объединение «Элерон», Москва
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» (ОАО «ФКС ЕЭС»), Москва
- Российская академия надежности, Москва
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
- Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ)
- Негосударственное образовательное учреждение «ТАКИР», Москва
- Научно-технический центр «ЮРИОН», Москва
- Производственно-техническая фирма «ЗАЩИТА», Москва
- Производственно-техническая компания «ТехКом», Москва
- Компания «М-Видео-Сервис», Москва
- Компания «МАКРО ТИМ», Москва
- Учебно-научный центр «Высокие радиоэлектронные технологии в медицинской электронике», созданный при участии кафедры в Институте медицинского приборостроения и технологий Йонсейского Университета, Сеул, Корея
- Департамент Электроники Корейского политехнического университета, г. Сеул, Корея
- Компания SINUS-TEC Co. Ltd, г. Сеул, Корея
- Медицинский факультет Национального политехнического института, Мехико, Мексика

**■ Уникальное оборудование**

- Портативный измерительный радиолокационный комплекс для дистанционной диагностики функционального состояния человека
- Комплекс для автоматизации технологических процессов выделения металлов из растворов и глубокой очистки гальванических стоков
- Система сбора, обработки и дистанционной передачи технологической информации на энергообъектах при повышенном уровне радиопомех
- Высокоточный радиолокационный измеритель уровня миллиметрового диапазона волн

На кафедре РТС:  
10 преподавателей,  
9 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник Евсиков Юрий Александрович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- Развитие метода комплексных амплитуд при статистическом анализе и моделировании радиотехнических устройств и систем

Старший научный сотрудник Евсиков Ю.А.

- Теория и методы статистического синтеза цифровых радиотехнических систем и устройств при полной и неполной априорной информации

Профессор Первачев С.В.

- Системный анализ сложных технических систем

Профессор Губонин Н.С.

- Разработка методов моделирования искажений сигналов в нелинейных узлах бортовых приемопередающих устройств систем спутниковой связи

Доцент Борисов В.А.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование, анализ, классификация и выбор режимов и продуктов многостанционного доступа для спутниковой мультипротокольной транспортной сети фиксированной службы
- Разработка типовой программы и методики сертификационных испытаний спутниковой аппаратуры многостанционного доступа
- Разработка методов моделирования искажений сигналов в нелинейных узлах бортовых приемопередающих устройств систем спутниковой связи и навигации
- Системы ближней радиолокации миллиметрового диапазона
- Раскрытие неоднозначности измерений высокоточного измерителя высоты источника сигнала, использующего новый принцип обработки сигналов
- Разработка алгоритмов и программных средств неискажающего сжатия и сжатия с ограниченными потерями многокомпонентных изображений

## ■ Основные публикации

- *Первачев С.В., Фам Хай Чунг.* Адаптация цифровых радиотехнических следящих систем к динамическому воздействию неизвестной интенсивности // Вестн. МЭИ. 2005. № 4. С. 91—96.
- *Фам Хай Чунг.* Адаптивная цифровая радиотехническая следящая система с фильтром второго порядка // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 59—64.
- *Фам Хай Чунг.* Адаптивная цифровая радиотехническая следящая система с  $\alpha\beta$ -фильтром // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 64—69.
- *Бабкин В.Ф., Василейский А.С., Книжный И.М., Хрекин К.Е.* Методы сжатия на борту КА видеоинформации, получаемой многозональными съемочными устройства-

- ми // Тез. докл. III Всерос. конф. «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». М.: Изд-во ИКИ РАН, 2005. С. 59—60.
- **Хрекин К.Е.** Применение корреляционного подхода в сочетании с методами компенсации движения при сжатии последовательностей изображений без потерь // Там же. С. 100—101.
  - **Книжный И.М.** Модификация метода усеченного блочного кодирования для использования его при сжатии изображений в задачах дистанционного зондирования Земли // Там же. С. 101—102.
  - **Болденков Е.Н.** Статистический анализ комбинированной схемы слежения за фазой сигнала в приемниках спутниковой навигации // Сб. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. «Радиолокация, радионавигация, связь». Т. 3. Россия, Воронеж, НПФ «Саквояж», 2005. С. 1366—1376.
  - **Шатилов А.Ю., Перов А.И.** Эффект неустойчивости в инерциально-спутниковой навигационной системе с двухуровневым комплексированием и некогерентным приемником СРНС // Там же. С. 1376—1384.
  - **Шатилов А.Ю., Перов А.И.** Критичность инерциально-спутниковой навигационной системы с некогерентным СРНС приемником к точности определения углов ориентаций // Тез. докл. Всерос. науч.-техн. конф. молодых ученых и студентов «Современные проблемы радиоэлектроники», посвященная 110-й годовщине ДНЯ РАДИО. Россия, Красноярск: КГТУ. 2005. С. 61—63.
  - **Болденков Е.Н., Перов А.И.** Оптимизация алгоритмов оценки параметров сигналов бортовой системы межспутниковых измерений в условиях ограниченного времени наблюдения // Там же. С. 64—66.
  - **Болденков Е.Н., Перов А.И.** Синтез алгоритмов слежения за параметрами сигналов в бортовой аппаратуре межспутниковых измерений // Радиотехника. 2005. № 7. С. 101—111.
  - **Шатилов А. Ю., Перов А.И.** Синтез и анализ оптимальных алгоритмов комплексирования некогерентного приемника СРНС и БИНС. // Радиотехника. 2005. № 7. С. 94—100.
  - **Желбаков И.Н., Замолотчиков В.Н., Смольский С.М., Тарасов А.Е.** Опыт организации Консорциума «Московские Вузы в Монголии» // Докл. конф. Междунар. сотрудничество вузов России на современном этапе, 25—26 января 2005. Россия, Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана.
  - **Болденков Е.Н., Перов А.И.** Исследование комплексного алгоритма интерполяции в системе спутниковых измерений // Сб. докл. VIII Всероссийской науч.-техн. конф. молодых ученых и студентов «Современные проблемы радиоэлектроники». Т. 1. Красноярск, Изд-во КРГТУ, 2006. С. 512—515.
  - **Шатилов А.Ю.** Информационная перегруженность в научно-технической сфере // Там же. С. 584—587.
  - **Использование** весовых функций для предварительной обработки шумоподобных сигналов при наличии сильных интерференционных помех / Р.В. Бакитько, В.П. Польщиков, А.И. Шилов и др. // Радиотехника. 2006. № 6. С. 13—17.
  - **Болденков Е.Н., Перов А.И.** Исследование алгоритмов интерполяции комплексных оптимальных оценок в системе межспутниковых измерений // Радиотехника. 2006. № 7. С. 84—88.
  - **Перов А.И., Шатилов А.Ю.** Синтез и анализ одноэтапного алгоритма обработки сигналов в когерентном приемнике СРНС // Радиотехника. 2006. № 7. С. 75—79.
  - **Бабкин В.Ф., Василейский А.С., Книжный И.М., Хрекин К.Е.** Согласование информативности космических съёмочных систем дистанционного зондирования Земли с пропускной способностью радиоканала путем сжатия видеоинформации // Тез.

докл. выездного семинара «Приборы для космических исследований планет и Земли». М.: Изд-во ИКИ РАН, 2006. С. 27—28.

## ■ Патенты

- Пат. 2250074 РФ. Оксиореспиратор / А.С. Пильщикова. 2005.
- Пат. 2255325 РФ. Измеритель концентрации газа / А.В. Теличев. 2005.
- Пат. 2258456 РФ. Устройство для получения электрокардиограммы / Е.В. Лисовский. 2005.
- Пат. 2259161 РФ. Пульсовой оксиметр / Д.С. Винокуров // БИ. 27.08.05.
- Пат. 2264785 РФ. Устройство для построения ритмограммы сердца / А.Ю. Сипавин. 2005.
- Пат. 2266041 РФ. Носимое устройство мониторинга ЭКГ / П.Ю. Волобуев. 2005.
- Пат. 46118 РФ. Устройство для аэроионной диагностики, рефлексотерапии и идентификации / Б.С. Мельников и др. 2005.
- Положительное решение о выдаче патента по заявке № 2004100290 на изобретение студента: Дифференциальный вектор-кардиограф / С.В. Сасим // Решение ФИПС от 05.09.2005.

## ■ Партнеры

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- ОАО «Морской научно-исследовательский институт радиоэлектроники «Альтаир», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» (ФГУП «РНИИ КП»), Москва
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Аппаратура передачи команд релейной защиты NSD550, NSD70D, NSD570
- Аппаратура передачи команд релейной защиты и противоаварийной автоматики AES550
- Аппаратура ВЧ связи ETL500 и SDH/PDH телекоммуникационная платформа FOX515

На кафедре АУиРРВ:  
13 преподавателей,  
3 научных сотрудника,  
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Банков Сергей Евгеньевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Анализ процессов распространения и дифракции волн сложной структуры на базе гибридных численно асимптотических методов**  
Доцент Солодухов В.В.
- **Принципы построения новых антенн для применения в современных радиотехнических системах и устройствах различного назначения**  
Профессор Сазонов Д.М., доцент Бодров В.В.
- **Анализ процессов распространения и дифракции радиоволн в неоднородных и нелинейных средах**  
Профессор Пермяков В.А.
- **Математическое моделирование излучения и распространения импульсных сигналов**  
Профессор Пермяков В.А.
- **Принципы проектирования современных антенн СВЧ- и КВЧ-диапазонов волн**  
Профессор Банков С.Е.
- **Современные гибридные интегральные схемы миллиметрового диапазона**  
Профессор Банков С.Е.
- **Математическое моделирование PBG фотонных кристаллов с дефектами**  
Профессор Банков С.Е.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка методов математического моделирования перспективных антенн и процессов распространения и дифракции электромагнитных волн в реальных условиях
- Фундаментальные исследования излучения и распространения сверхширокополосных и сверхкоротких импульсных сигналов в реальных средах с приложениями к радиолокации

## ■ Основные публикации

- *Банков С.Е.* Собственные волны волновода в двумерном фотонном кристалле из металлических цилиндров // Радиотехника и электроника. 2006. Т. 51. № 5. С. 533—542.
- *Банков С.Е.* Щелевые интегральные схемы // Радиотехника и электроника. 2006. Т. 51. № 9.
- *Баскаков А.И., Мин Хо Ка, Пермяков В.А.* Влияние ионосферы на поляризацию радиоволны и форму выходного отклика канала дальности РСА на точечную цель // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 30—34.

- *Баскаков А.И., Мин Хо Ка, Пермяков В.А.* Анализ дисперсионных искажений широкополосных сигналов космических РСА подповерхностного зондирования дециметрового диапазона в ионосфере // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 34—36.
- *Пермяков В.А., Владимиров Л.М.* Об энергетических соотношениях при прохождении плоской электромагнитной волны через плоскую границу поглощающих сред // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 41—45.
- *Анализ* точностных характеристик космических РСА интерферометров с переменной базой, сформированной из однопозиционных РСА на космических аппаратах, находящихся на синхронно связанных орбитах / А.И. Баскаков, В.И. Гусевский, П.А. Жердев и др. // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2006. № 1. Т. 2. С. 46—49.
- *Балагуровский В.А., Давыдов В.А., Кондратьев А.С., Полищук Н.П.* Адаптивное управление фазированной антенной решеткой с целью подавления помех // Системные проблемы корабельных информационно-управляющих комплексов (эффективность, надежность, экономика): Сб. докл. науч.-техн. конф. М.: Изд-во ФГУП «НПО «Агат», 2005. Ч. 2. С. 82—89.
- *Зелкин Е.Г., Кравченко В.Ф., Гусевский В.И.* Конструктивные методы аппроксимации в теории антенн. М.: Сайнс-пресс, 2005. 512 с.

## ■ Патенты

- *Пат. 2263930 РФ.* Лазерная радиолокационная станция / В.И. Гусевский, А.В. Суенко. Зарегистрирован в гос. реестре изобретений РФ 10.11.2005

## ■ Диссертации

- *Сабилов М.М.* Разработка алгоритмов проектирования проволочных антенн, расположенных в слоистых средах с потерями: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Институт радиотехники и электроники РАН (ИРЭ РАН), Москва,
- Институт теоретической и прикладной электродинамики РАН, Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- Американский институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE), США

На кафедре РТП:  
14 преподавателей,  
6 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор  
Баскаков Александр Ильич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Методы и алгоритмы восстановления трехмерного рельефа поверхности с помощью комплексирования интерферометрических РЛС с синтезированной апертурой антенны и прецизионных радиовысотомеров**  
Профессор Баскаков А.И.
- **Исследование и разработка радиолокационных систем дистанционного зондирования Земли и планет**  
Профессор Баскаков А.И., доцент Лукашенко Ю.И.
- **Анализ и разработка высокоэффективных методов цифровой пространственно-временной обработки радиолокационной информации**  
Доцент Лукашенко Ю.И.
- **Исследование и разработка радиолокационных систем, работающих в сложной помеховой обстановке**  
Доцент Жутяева Т.С.
- **Разработка современных радиолокационных комплексов для предсказания землетрясений и обнаружения подповерхностных аномалий**  
Доцент Жутяева Т.С.
- **Теория и техника оптимального цифрового формирования и обработки радиосигналов произвольной формы**  
Доцент Матюшин О.Т.
- **Теория сигналов с непрерывной угловой модуляцией для систем передачи дискретных сообщений по каналам связи с ограниченной полосой**  
Доцент Матюшин О.Т.
- **Алгебра логики, теория информации и кодирования**  
Профессор Нарышкин А.К.
- **Разработка специализированных телевизионных систем и устройств технического зрения с использованием микропроцессорной техники**  
Профессор Сизов В.П.
- **Программно-аппаратные методы сжатия видеоинформации и методы оперативной обработки визуальной информации при помощи сигнальных процессоров**  
Профессор Сизов В.П.
- **Разработка многоканальных телевизионных следящих систем**  
Профессор Сизов В.П.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Фундаментальное исследование радиолокационных методов дистанционного зондирования для определения характеристик поверхности Земли и Океана с летательных и космических аппаратов
- Исследование алгоритмов обработки и разработка помехоустойчивой цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с частотной модуляцией

- Исследование и разработка цифровой системы поиска и демодуляции радиосигналов с импульсной модуляцией
- Анализ качественных характеристик радиоинтерферометров, созданных на базе РСА
- Анализ возможностей использования генераторов с электронной перестройкой частоты в радиолокационных системах.

## ■ Основные публикации

- *Баскаков А.И., Мин-Хо Ка, Дронов Д.В.* Методика расчета допустимой нелинейности ЧМ генератора георадара // Радиотехника. Сер. Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2006. № 3. Т. 1. С. 32—36.
- *Анализ* точностных характеристик РСА – интерферометров с переменной базой, сформированной из однопозиционных РСА на космических аппаратах, находящихся на синхронно-связанных орбитах / А.И. Баскаков, В.А. Терехов, В.А. Пермяков и др. // Там же. № 1. Т. 2. С. 46—49.
- *Нарышкин А.К.* Цифровые устройства и микропроцессоры. М.: Издательский центр «Академия». 2006. 320 с.
- *Матюшин О.Т., Нарышкин А.К.* Синтез и исследование цифровых устройств. М.: Издательство МЭИ, 2005. 28 с.
- *Сизов В.П.* Быстродействующие телевизионные анализаторы. М.: Издательство МЭИ, 2005. 50 с.
- *Сизов В.П.* Кодирование текстов методом Хаффмена при модели источника сообщения первого и второго порядков // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 71—74.
- *Баскаков А.И., Ка Мин-Хо, Пермяков В.А.* Влияние ионосферы на поляризацию радиоволн и форму выходного отклика канала дальности РСА на точечную цель // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 30—34.
- *Баскаков А.И., Ка Мин-Хо, Пермяков В.А.* Анализ дисперсионных искажений широкополосных радиосигналов космических РСА подповерхностного зондирования дециметрового диапазона в ионосфере // Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 34—36.
- *Анализ* искажений широкополосных ЛЧМ сигналов в ионосфере при учете дисперсии и сферичности ионосферы / А.И. Баскаков, В.А. Пермяков, М.В. Исаков и др. / Радиотехнические тетради. 2005. № 31. С. 37—40.
- *Гришечкин Б.Ю.* Моделирование отраженного сигнала спутникового высокоточного океанографического радиовысотомера // Вопросы радиоэлектроники. Сер. ОТ. Вып. 1. М.: ОАО «ЦНИИ «Электроника». 2005. С. 10.
- *Гришечкин Б.Ю.* Феноменологическое моделирование дальномерного сигнала спутникового океанографического ЛЧМ радиовысотомера // Будущее российской космонавтики: Сб. материалов науч.-практ. конф. специалистов предприятий космической промышленности. Королев: Изд-во НОУ «ИПК Машприбор», 2005. С. 6.
- *Гришечкин Б.Ю.* Моделирование отраженного сигнала спутникового высокоточного океанографического радиовысотомера // Электронные средства и системы управления: Тр. III Междунар. науч.-практ. конф. Томск: Изд-во Ин-та оптики атмосферы СО РАН, 2005. С. 4.
- *Жутяева Т.С., Баскаков А.И., Терехов В.А.* Двухчастотной радиоинтерферометр для оценки состояния поверхности акваторий с малого космического аппарата // XXIII Всерос. симпоз. «Радиолокационное исследование природных сред»: тез. докл. Санкт-Петербург, 2005. С. 105—112.

- *Баскаков А.И., Важенин Н.А., Ка Мин-Хо* Анализ энергетических характеристик в доплеровском радаре // Тр. Междунар. конф. по компьютерному интеллекту, Китай, 2005. С. 125—129.
- *Искажения* сверхширокополосных ЛЧМ сигналов в ионосфере при учете эффектов дисперсии и рефракции / А.И. Баскаков, В.А. Пермяков, М.В. Исаков и др. // Физика и технические приложения волновых процессов: тез. докл. IV Междунар. науч.-техн. конф. (Приложение к журн. «Физика волновых процессов и радиотехнические системы») / под ред. В.А. Нагаева и Г.П. Ярового. Н. Новгород, 2005. С. 193—194.
- *Баскаков А.И., Важенин Н.А., Волковский А.С., Ка Мин-Хо.* Анализ влияния неоднородностей грунта на максимальную глубину подповерхностного зондирования // I Междунар. конф. «Сверхширокополосные сигналы и сверхкороткие импульсы в радиолокации, связи и акустике»: тез. докл. 2005. С. 95—98.
- *Баскаков А.И., Важенин Н.А., Ка Мин-Хо, Прозоров Д.Е.* СШП-Радар подповерхностного зондирования с импульсной ЛЧМ // Там же. С. 167.
- *Петраков Е.И.* Точностные характеристики дискриминаторов углового положения цели при влиянии собственных шумов приемных каналов в цифровой антенной решетке // Материалы Междунар. науч. конф. «Цифровые методы и технологии» ЦМТ—2005. Ч. 1. Таганрог: Изд-во «Антон», ТРГУ, 2005. С. 33—39.
- *Баскаков А.И., Ка Мин-Хо, Терехов В.А.* Оценка ординат морских волн по взаимной двухчастотной корреляционной функции отраженных сигналов при надирном синтезировании апертуры антенны // Радиотехника. 2006. № 12. С. 37—41.
- *Baskakov A., Ka Min-Ho.* Selection of Pulse Repetition Frequency In High Precesion Oceanographic Radar Altimeters // IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters. 2006. No 9. P. 438—443.

## ■ **Диссертации**

- *Адви Хекмет Самир.* Особенности сжатия текстов на арабском языке: Дис. ... канд. техн. наук. 2005.

## ■ **Партнеры**

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» (ФГУП «РНИИ КП»), Москва
- Научно-исследовательский институт точных приборов (НИИТП), Москва
- Институт космических исследований (ИКИ) РАН, Москва
- Институт океанологии РАН, Москва
- Корейский политехнический университет, г. Сеул, Корея

## ■ **Уникальное оборудование**

- Учебная лаборатория по теоретическим основам радиолокации и радионавигации

Тел.: (495) 362-7958,

эл. почта: kitaitsev@mpei-14.mpei.ac.ru

В отделе 11 научных сотрудников

Заведующий НИО ГИР

кандидат технических наук,

старший научный сотрудник Китайцев Александр Алексеевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

### □ **Фундаментальные вопросы гиромагнетизма**

Профессор Михайловский Л.К.

### □ **Локальное измерение магнитных параметров малых изделий различных форм**

Радченко В.Ф.

### □ **Исследование физико-технических свойств композиционных материалов на основе высокоанизотропных ферритов и создание СВЧ- и КВЧ-устройств**

Старший научный сотрудник Китайцев А.А.

### □ **Разработка и исследование устройств миллиметрового диапазона волн на основе высокоанизотропных гиромагнитных материалов**

Доцент Поллак Б.П., старший научный сотрудник Ханамиров А.Е.

### □ **Частотно-селективный метод и создание аппаратуры измерения энергетических параметров сигналов в СВЧ- и КВЧ-диапазонах волн**

Старший научный сотрудник Китайцев А.А.

### □ **Развитие радиоволновых методов и аппаратуры для контроля и управления технологическими процессами**

Старший научный сотрудник Ханамиров А.Е., Пучков И.С.

### □ **Исследование и разработка методов и аппаратуры для измерения протяженных изделий (кабели, канаты и пр.)**

Пучков И.С., Пучков В.С.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Фундаментальное исследование СВЧ-свойств легированных ферритов
- Ферритовые поглотители энергии электромагнитных волн в диапазоне СВЧ
- Разработка новых частотно-селективных гиромагнитных поглотителей ЭМИ для подавления побочных колебаний в РЭА
- Разработка плоских гиромагнитных слоев для поглощения энергии электромагнитных волн
- Локальный метод исследования гистерезиса ферромагнитных структур изделий малых форм
- Исследование физико-химических процессов формирования высокодобротных гетерогенных керамических материалов

## ■ Основные публикации

- *Koledintseva M.Y., Kitaitsev A.A.* Modulation of Millimeter Waves by Acoustically Controlled Heagonal Ferrite Resonator// IEEE Transaction on Magntics. 2006. Vol. 41. No 8. P. 2368—2376.

- *Study* of Electromagnetic Wave Energy Absorption in Composite Media Based on «Ferrite-Graphite» Mixture / S.V. Serebryannikov, A.A. Kitaitsev, V.P. Cheparin, L.L. Eremtsova // ICFM—2005, Abstracts, Ukraine, Crimea, Partenit, 2005. P. 221.
- *Composite* Magnetic Coverings Absorbing Electromagnetic Waves in Radio Electronic Systems / N.V. Stepanov, V.P. Cheparin, S.V. Serebryannikov, L.L. Eremtsova // Ibid. P. 220.
- **Китайцев А.А., Шинков А.А., Жумабаева Г.Н.** Электродинамические параметры композиционной среды на основе смеси частичек шунгита и кобальта // Proc. XVI Intern. Conf. on Spin-Electronics and Gyrovectro Electrodynamics, Moscow. Firsanovka.2005—2006. С. 315—318.
- **Петрова И.И., Ханамиров А.Е.** К вопросу КВЧ измерений резонансных параметров гексаферритов применительно к промышленному производству // Там же. С. 319—327.
- **Китайцев А.А., Радченко В.Ф.** Модуляционный метод исследования процессов намагничивания ферромагнитных образцов малых размеров в локальных областях // Там же. С. 328—333.
- **Жумабаева Г.Н., Китайцев А.А.** Диэлектрические параметры композиционной среды на основе шунгита // Радиоэлектроника, электротехника, энергетика: Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3. т. М.: МЭИ, 2006. Т. 1. С. 559.
- **Китайцев А.А.** Преобразователь частоты при частичном насыщении гироманитного резонатора // Тр. Междунар. науч. конф. «Статистические методы в естественных, гуманитарных и технических науках» СМ—2006. Таганрог: ТГРУ, 2006. Ч. 4. С. 35—37.
- **Возможность** увеличения поглощения композиционной среды на основе порошков легированных ферритов / А.А. Китайцев, В.П. Чепарин, Ф.Н. Шакирзянов, А.А. Шинков // Тр. XI Междунар. конф. «Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты», Крым, Алушта. 2006. Ч. 1. С. 131—132.
- **Аппаратурное** обеспечение модуляционного метода исследования кривой намагничивания малых ферромагнитных тел / А.А. Китайцев, Д.В. Лебедев, И.С. Пучков, В.Ф. Радченко // Там же. С. 133—134.
- **Китайцев А.А., Жумабаева Г.Н.** Развитие метода качающейся частоты для измерения диэлектрической проницаемости композиционных сред на основе ферритов // Там же. С. 135—136.
- *Engineering* of Ferrite-Graphite Composite Media for Microwave Shields / M. Koledintseva, P.C. Ravva, J. Drewniak et. al. // Electromagnetic Compatibility, 2006. IEEE Intern. Symp. Vol. 3. 2006. P. 598—602.

## ■ **Партнеры**

- НПО «Исток», Москва
- НИИ «Домен», г. Санкт-Петербург
- Концерн «Фазотрон», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт кабельной промышленности (ВНИИКП), Москва
- Всероссийский институт авиационных материалов (ВИАМ), Москва
- Завод «Москабельмет», Москва
- Институт радиотехники и электроники РАН (ИРЭ РАН), Москва
- Московский механический завод им. А.И. Микояна
- Институт радиотехники и электроники, г. Харьков

- Государственной унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- ОАО «Завод «Магнетон», Санкт-Петербург

### ■ **Уникальное оборудование**

- Частотно-селективный панорамный измеритель спектральной плотности мощности широкополосных шумовых сигналов (ИСПМ)
- Высокоточный измеритель протяженных изделий
- Фильтры гармоник для мощных источников СВЧ-излучений
- Ферритовые резонансные развязывающие устройства КВЧ-диапазона
- Гексаферритовые полосовые фильтры диапазона КВЧ

Тел.: (495) 362-7695,  
факс: (495) 362-8938,  
эл. почта: reffec@mpei.ru

В УИЦ «СРТТ»:

- 1 главный научный сотрудник, д.т.н., профессор,
- 1 старший научный сотрудник, к.т.н.,
- 1 инженер,
- 2 аспиранта.

Научный руководитель  
доктор технических наук,  
профессор Перов Александр Иванович

## ■ Основные направления научных исследований

- Статистический синтез радиотехнических систем и устройств
- Адаптивные радиосистемы
- Современные следящие системы в радиолокации и радионавигации
- Спутниковые радионавигационные системы ГЛОНАСС, GPS
- Нейросетевые методы и алгоритмы в радиотехнике
- Радиоэлектронная борьба
- Современные высокоскоростные коммуникационные системы

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование влияния структуры и параметров сигнального пакета на вероятность обнаружения и точность измерения псевдодальности для опытного образца БАМИ
- Разработка комплекса технических решений по применению на борту высокоточных управляемых артиллерийских боеприпасов аппаратуры спутниковых радионавигационных систем
- Исследование и моделирование алгоритмов обработки сигналов для аппаратуры БАМИ
- Поисковые исследования и разработка новых методов синтеза алгоритмов объединения разнородных данных от территориально распределенных разнотипных источников информации
- Поисковые исследования оптимальных алгоритмов высокоточного и помехоустойчивого определения параметров движения объектов в комплексированных ИНС/ГЛОНАСС навигационных системах
- Поисковые исследования методов и алгоритмов оптимального построения навигационных приемников СРНС ГЛОНАСС 4-го поколения на основе одноэтапной обработки сигналов
- Поисковые исследования и разработка нейросетевых алгоритмов распознавания, идентификации и сопровождения сложных групповых и маневрирующих целей
- Исследования по созданию помехоустойчивых интегрированных навигационных комплексов на основе адаптивной пространственно-временной обработки сигналов
- Исследование по созданию устройства определения параметров пространственной ориентации объекта по сигналам КНС
- Разработка методики оценки влияния погрешностей измерения задержек БАМИ на точность формирования частотно-временных поправок

- Проведение экспериментальных исследований по оценке помехового влияния сигналов изделия «ФСПД» на функционирование навигационной аппаратуры потребителей космических навигационных систем ГЛОНАСС и GPS
- Исследование путей совершенствования и создания нового поколения средств и систем радиоэлектронного подавления перспективной аппаратуры потребителей спутниковых радионавигационных систем

## ■ Основные публикации

- **ГЛОНАСС.** Принципы построения и функционирования // под ред. А.И. Перова, В.Н. Харисова. М.: Радиотехника, 2005. 688 с.
- *Оценивание* дальности и скорости в радиолокационных системах / В.И. Меркулов, А.И. Перов и др. М.: Радио и связь, 2004. Ч. 1. 312 с.
- *Перов А.И., Шатилов А.Ю.* Синтез и анализ одноэтапного алгоритма обработки сигналов в когерентном приемнике СРНС // Радиотехника. 2006. № 7. С. 75—79.
- *Перов А.И., Болденков Е.Н.* Исследование комплексных алгоритмов интерполяции оптимальных оценок в системе межспутниковых измерений // Радиотехника. 2006. № 7. С. 84—88.
- *Перов А.И., Болденков Е.Н.* Исследование адаптивных трансверальных фильтров для приемников спутниковой навигации при воздействии узкополосных помех // Радиотехника. 2006. № 7. С. 98—105.
- *Перов А.И., Шатилов А.Ю.* Синтез комбинированного алгоритма комплексирования на первичном и вторичном уровнях в инерциально-спутниковой навигационной системе // Радиотехника. 2005. № 7. С. 4—14.
- *Перов А.И., Болденков Е.Н.* Синтез алгоритмов слежения за параметрами сигналов в бортовой аппаратуре межспутниковых измерений // Радиотехника. 2005. № 7. С. 15—20.
- *Перов А.И.* Синтез оптимального алгоритма обработки сигналов в приемнике спутниковой навигации при воздействии гармонической помехи // Радиотехника. 2005. № 7. С. 36—42.

## ■ Партнеры

- Секция прикладных проблем РАН, Москва
- Военно-воздушная инженерная академия им. Н.Е. Жуковского, Москва
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Особое конструкторское бюро Московского энергетического института» (ФГУП «ОКБ МЭИ»), Москва
- ОАО «Центральный институт радиоэлектронных систем», Москва
- ЗАО «Радар ММС», Санкт-Петербург
- ОАО «Корпорация «Фазотрон-НИИР», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения» (ФГУП «РНИИ КП»), Москва
- ЗАО «Конструкторское бюро «Навигационные системы», Москва
- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт космического приборостроения», Москва

## ■ Уникальное оборудование

- Программный приемник спутниковой навигационной системы GPS
- Устройство формирования помеховых сигналов аппаратуре потребителей спутниковой навигационной системы GPS

На кафедре физики:  
53 преподавателя,  
7 научных сотрудников,  
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Евтихиева Ольга Анатольевна

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка теневого фонового метода для исследования процессов теплообмена в жидкости и газе
- Разработка и исследование компьютерных алгоритмов анализа измерительной информации в лазерных системах диагностики потоков жидкости, газа и плазмы
- Компьютерное моделирование лазерных измерительных систем
- Разработка теоретических основ рефракционных методов диагностики потоков жидкости и газа с компьютерной обработкой оптических картин визуализации, полученных в лабораторном и натурном экспериментах
- Компьютерная обработка сигналов и изображений лазерных измерительных систем

## ■ Основные публикации

- *Evtikhieva O.A., Raskovskaya I.L.* Laser Beam Refraction in Acoustic Field // Proc. of SPIE «Optical Methods of Flow Investigation» / Ed. Y.U. Dubnistchev, B.S. Rinkevichyus. M.: SPIE. 2006. Paper 626209.
- *Rinkevichyus B.S., Raskovskaya I.L., Tolkachev A.V.* Diffraction-Shadow Technique of Single Bubble Size and Velocity Measurements // Ibid. Paper 62620H.

- *Jelinkova H., Sulc J., Basiev T.T., Zverev P.G., Kravtsov S.V.* Stimulated Raman Scattering in Nd:SrWO<sub>4</sub> // Laser Physics Letters. 2. 2005. P. 4–11.
- **Усиление** пикосекундных импульсов в кристаллах LiF:F<sub>2</sub> при синхронной пико- и наносекундной лазерной накачке / Т.Т. Басиев, А.Я. Карасик, В.А. Конюшкин и др. // Квантовая электроника. 2005. Вып. 35 (4). С. 344–346.
- *Бирюкова О.В., Смирнов В.И.* Измерения статистических характеристик турбулентности оптической системой с гибридным оптоволоконным датчиком // Измерительная техника. 2006. № 9. С. 27–31.
- *Близнюк В.В., Гвоздев С.М.* Квантовые источники излучения. М.: Изд-во ВИГМА, 2006. 400 с.
- *Евтихиева О.А.* Рефракция лазерной плоскости в сферически неоднородном тепловом пограничном слое // Измерительная техника. 2006. № 5. С. 35–38.
- *Евтихиева О.А.* Моделирование рефракции лазерной плоскости в прозрачных радиально-неоднородных средах // Измерительная техника. 2006. № 10. С. 49–52.
- *Евтихиева О.А., Москалевич В.И., Скорнякова Н.М.* Анализ цифровой спектральной обработки сигналов лазерного доплеровского виброметра // Измерительная техника. 2006. № 9. С. 42–45.
- *Расковская И.Л., Ринкевичюс Б.С., Толкачев А.В.* Определение акустического давления в жидкости по параметрам прошедшего лазерного излучения // Измерительная техника. 2006. № 6. С. 53–55.
- *Смирнов Ю.М.* Диссоциативное возбуждение при столкновениях электронов с молекулами CaBr<sub>2</sub> // Хим. физика. 2006. Т. 25. № 9. С. 49–54.
- *Смирнов Ю.М.* Образование возбужденных однозарядных ионов селена при столкновениях e-Se<sub>2</sub> // Оптика и спектроскопия. 2006. Т.100. № 5. С. 728–736.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение G- и H- уровней атома скандия в соударениях с медленными электронами // Оптика и спектроскопия. 2005. Т. 98. № 4. С. 553–557.
- *Смирнов Ю.М.* Возбуждение переходов PtI, оканчивающихся на синглетных уровнях // Теплофизика высоких температур. 2005. Т. 43. № 4. С. 510–515.
- *Смирнов Ю.М.* Сечения диссоциативного возбуждения нечетных триплетных уровней атома железа при столкновениях e-FeCl<sub>2</sub> // Хим. физика. 2005. Т. 24. № 2. С. 56–61.

## ■ **Диссертации**

- *Близнюк В.В.* Планарные позиционно-чувствительные измерительные преобразователи лазерного излучения: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Имшенецкий А.И.* Разработка и расчет оптико-электронных систем диагностики потоков жидкости и газа: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Расковская И.Л.* Теоретическое и экспериментальное обоснование лазерных методов диагностики акустического поля в жидкостях и газах: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2005.

## ■ **Партнеры**

- Институт общей физики РАН (ИОФ РАН), Москва
- Институт теплообмена НАН Беларуси (ИТМО НАН), г. Минск, Беларусь
- Институт теплофизики СО РАН (ИТФ СО РАН), г. Новосибирск
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

- Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ им. М.В. Ломоносова)
- Немецкое аэрокосмическое агентство, г. Геттенген, Германия
- Объединенный институт высоких температур РАН (ОИВТ РАН), Москва
- Санкт-Петербургский государственный технический университет (СПбГТУ)
- Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН, Москва
- Центральный институт авиационного моторостроения им. П.А. Баранова (ЦИАМ), Москва
- Эдинбургский университет, г. Эдинбург, Великобритания

## ■ **Уникальное оборудование**

- Волоконно-оптические датчики для исследования аэрогидродинамических потоков
- Лазерная автоматизированная установка для диагностики турбулентности
- Лазерная установка измерения поля скоростей потока по методу изображения частиц
- Лазерно-компьютерная рефракционная система для исследования нестационарных тепловых процессов в жидкости
- Установка для исследования неупругих столкновений электронов с атомами и молекулами

На кафедре ЭП:  
16 преподавателей,  
10 инженеров,  
4 аспиранта.

Заведующий кафедрой  
кандидат технических наук,  
доцент Бодров Владимир Николаевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка принципов создания новых элементов и систем современной электроники
- Поисковые исследования технических путей создания нового поколения низкоуровневых ТВ средств обнаружения, наведения на основе кремниевых ПЗС-матриц с умножительным каналом и процессорных средств обработки изображения в реальном времени
- Поисковые исследования технических путей разработки и реализации методов дистанционного измерения температуры быстроперемещающихся объектов
- Разработка комплекса приборных средств и методик неразрушающего акустического контроля и диагностики элементов конструкций и оборудования атомных электростанций
- Создание и обеспечение функционирования научно-образовательной структуры на базе ГОУВПО МЭИ (ТУ)

- Разработка высокочувствительных и высокоточных методов и устройств ультразвукового контроля и диагностики строительных материалов и конструкций
- Разработка высокочувствительных и высокоточных методов и устройств ультразвуковой толщинометрии композиционных изделий авиационной техники
- Исследование многоканальных ультразвуковых методов диагностики неоднородных строительных материалов при одностороннем доступе
- Разработка комплекса аппаратно-программных средств для ультразвукового контроля протяженных строительных конструкций из бетона
- Создание теории и методики высокоточного ультразвукового контроля протяженных изделий из сложноструктурных материалов
- Развитие научного потенциала высшей школы на 2006—2007 гг.

## ■ Основные научные публикации

- *Электронные* приборы и техника СВЧ / под ред. И.В. Лебедева Кн. 1. Генераторы и усилители СВЧ. М.: Радиотехника, 2005. 352 с.
- *Лебедев И.В.* Достижения ученых России в области СВЧ-электроники // Радиотехника. 2006. Вып. 7. № 3. С. 3—96.
- *Лебедев И.В.* СВЧ-электроника в UESTC // University of Electronic Science and Technology Weekly. 25.09.2006. P.11 (на китайском яз.).
- *Vorobyev M.D., Judaev D.N.* The Electrofluctuation Investigation Methods of Materials and Structures Quality // Intern. Conf. «Functional Materials». Ukraine, Crimea, Partenit, 2005. P. 354.
- *Воробьев М.Д., Юдаев Д.Н., Глумова М.В., Анджело Я.Г.* Шумовая модель термоэлектронного катода // XVI Междунар. Крымская конф. «СВЧ — техника и телекоммуникационные технологии». Украина, Севастополь, 2006. С. 307—308.
- *Качанов В.К., Соколов И.В., Залеткин А.В., Федоров М.Б.* Многофункциональная аппаратура ультразвукового контроля // Тез. докл. V Междунар. конф. «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности». М.: Машиностроение, 2006. С. 33.
- *Авраменко С.Л., Соколов И.В., Качанов В.К.* Портативный ультразвуковой мультипликативно-резонансный толщиномер на базе сигнального процессора // Там же. С. 43.
- *Соколов И.В., Качанов В.К., Фёдоров М.Б.* Концепция модульного проектирования алгоритмов формирования и обработки сигналов в компьютеризированном универсальном программно-аппаратном комплексе неразрушающего ультразвукового контроля // Там же. С. 93.
- *Качанов В.К., Соколов И.В., Залеткин А.В., Федоров М.Б.* Проблемы точности измерения при ультразвуковом контроле сложноструктурных изделий // Там же. С. 140.
- *Соколов И.В., Качанов В.К., Фёдоров М.Б., Авраменко С.Л.* Ультразвуковой резонансный толщиномер с мультипликативной обработкой сигналов // Там же. С. 189.
- *Качанов В.К.* Контроль изделий из ПКМ больших толщин со специальной обработкой информации // Неразрушающий контроль: справочник в 7 т. / под ред. В.В. Клюева. Т. 3. Ультразвуковой контроль. М.: Машиностроение, 2005. С. 542—554.
- *Бодров В.Н., Обидин Г.И., Рассел М.М.* Экспериментальные результаты быстрого измерения температуры телевизионным методом // Тр. XIV Всерос. науч.-техн. конф. «Современное телевидение». 14—15 марта 2006. МКБ «Электрон». Москва. С. 55—57.

- *Бодров В.Н., Ищенко С.В.* Входной усилитель для пиротепловизора // Там же. С. 58—61.
- *Бодров В.Н., Рыков А.Н.* Цифровой модуль совмещения и обработки двух изображений различных спектральных составов // Там же. С. 61—63.
- *Бодров В.Н., Обидин Г.И.* Фоточувствительные кремниевые ПЗС матрицы с оптимальными параметрами поглощающего слоя // Тр. XIII Всерос. науч.-техн. конф. «Современное телевидение». 15—16 марта, Москва, МКБ «Электрон». 2005. С. 75—78.
- *Бодров В.Н., Рассел М.М.* Фоточувствительные ПЗС матрицы с внутренним электронным умножением // Там же. С. 78—83.
- *Бодров В.Н., Рыков А.Н.* Цифровой модуль многоканальной обработки сигналов изображений различных спектральных диапазонов // XIX Междунар. науч.-техн. конф. по фотоэлектронике и приборам ночного видения. 23—26 мая 2006г. Москва. ГНЦ ФГУП «НПО «Орион». С. 191.

## ■ Патенты

- *Пат. на полезную модель МПК 7 A61 N1/44, A 61 H39/02.* Устройство для аэро-ионной диагностики, рефлексотерапии и идентификации / В.Н. Бодров, В.Н. Христовых, Б.С. Мельников. 2006.

## ■ Партнеры

- Национальный Политехнический институт г. Тулузы, INPT Франция
- Федеральный центр двойных технологий «Союз», г. Дзержинск, Моск. обл.
- Федеральное государственное унитарное дочернее предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт атомных электростанций» (ФГУДП «ВНИИАЭС»), Москва
- ОАО Центральный научно-исследовательский институт специальных материалов, г. Хотьково, Моск. обл.
- ФГУП «НПП Исток» г. Фрязино, Моск. обл.
- ОАО ГНПП «Регион», Москва

## ■ Уникальное оборудование

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

На кафедре:  
21 преподаватель,  
8 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
доцент Григорьев Андрей Андреевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Исследование математических моделей отражения излучения мутной средой с произвольной трехмерной геометрией и анизотропным рассеянием
- Разработка теории восприятия зашумленных изображений наблюдателем

## ■ Основные публикации

- *Boudak V.P.* Convergence Acceleration of a Spherical Harmonics Method for Strong Anisotropic Scattering // Proc. of IRS 2004: Current problem in atmospheric radiation. Hampton, VI: A.Deepak Publishing, 2006. P. 47—50.

- *Budak V.P., Lubenchenko A.V.* Precision and Application Range of Quasi-Single Scattering Approximation at the Calculation of the Backscattering Signal // Proc. SPIE, 2006. Vol. 6160. P. 285—290.
- *Budak V.P., Melamed O.P.* Green's Function Calculation of the Radiative Transfer Equation in the Media with Anisotropic Scattering // Ibid. P. 291—296.
- *Budak V.P., Korkin S.V.* Calculation of Polarization Parameters of Light Fields in Turbid Media with an Anisotropic Scattering // Ibid. P. 297—302.
- *Budak V.P.* Effective Computational Method of Light Fields in Three-Dimensional Media With an Anisotropic Scattering // Ibid. P. 303—307.
- *Budak V.P., Korkin S.V.* Mathematical Model of the Polarized Light Reflection by the Turbid Medium Slab With an Anisotropic Scattering // Proc. SPIE. 2005. Vol. 5888. P. 363—370.
- *Budak V.P., Korkin S.V., Melamed O.P.* Effective Computational Method of the Light Fields in 3D Medium with Anisotropic Scattering // Proc. SPIE. 2005. Vol. 5979. P. 125—130.
- *Budak V.P., Makarov D.N., Smirnov P.A.* Computer Programmes for Lighting Design / / Light and Engineering. 2005. Vol. 13. No 2. P. 18—24.
- *Budak V.P., Makarov D.N., Smirnov P.A.* Přehled o porovnání počítačových programů pro navrhování osvětlovacích soustav // Svetlo. 2006. No 1. S. 50—54.
- *Budak V.P., Petrovichev A.V.* Realistické modelování zobrazení osvětlení 3D scén na stínítku počítače // Svetlo. 2005. No 3. P. 38—40.
- *Budak V.P., Smirnov P.A.* The Derivation of Integral Features of Luminous Field Using Ray Concepts // Light and Engineering. 2005. Vol. 13. No 3. P. 60—65.
- *Grigoryev A.A., Desiatov A.A.* Quasioptimal Filtration Algorithm for Noised Images Processing Based on Statistical Solutions Theory // Pattern Recognition and Image Analysis: Advances in Mathematical Theory and Applications. 2005. Vol. 15. P. 78—85.
- *Аль-Хусбан Я., Смирнов П.А.* Оценка естественного света в светоклиматических условиях г. Амман, Иордания // Светотехника. 2005. № 5. С. 68.
- *Атаев А.Е., Федюкина Г.В.* История светотехники: справочная книга по светотехнике. М.: Энергоатомиздат, 2005. С. 23—35.
- *Будак В.П., Козельский А.В.* О точности и границах применимости малоуглового приближения // Оптика атмосферы и океана. 2005. Т. 18. № 1. С. 38—44.
- *Будак В.П., Макаров Д.Н.* Возможности использования 3М моделирования для светотехнического проектирования // Светотехника. 2005. № 6. С. 36—39.
- *Макаров Д.Н., Будак В.П.* Роль многократных отражений при естественном освещении улиц // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 88—92.
- *Будак В.П., Меламед О.П.* Модифицированный метод сферических гармоник для определения функции рассеяния точки слоя мутной среды // Оптика атмосферы и океана. 2006. Т. 19. № 12. С. 1—6.
- *Будак В.П., Меламед О.П.* Определение функции рассеяния точки слоя мутной среды с произвольным распределением оптических параметров // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 152—156.
- *Будак В.П., Смирнов П.А.* Интегральные характеристики светового поля на базе лучевых представлений // Светотехника. 2005. № 5. С. 44—48.
- *Будак В.П., Смирнов П.А.* Проектирование осветительных установок с использованием принципов глобального освещения // Светотехника. 2005. № 1. С. 10—14.
- *Гутцайт Э.М., Жидков Р.А., Куш О.К., Сокольников С.В.* Анализ характеристик осветительного устройства с тороидальной безэлектродной лампой в цилиндрическом резонаторе с видом колебаний H011 // Светотехника. 2006. № 3. С. 77—80.

- *Лебедкова С.М., Смирнов П.А.* Оценка санитарно-гигиенического состояния освещения классов ряда школ города Москвы // Светотехника. 2005. № 4. С. 51—55.
- *Суслин К.В., Шкурский Б.И.* Способ квантования изображения // Оптический журнал. 2005. № 12. С. 18—22.

## ■ Партнеры

- ОАО «Лисма», г. Саранск, Мордовия
- ОАО «Электролуч», Москва
- ОАО «Московский электроламповый завод» (ОАО «МЭЛЗ»), Москва
- Политехнический институт Братиславы, Словакия
- Политехнический институт г. 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 г. Карлсруэ, Германия

## ■ Уникальное оборудование

- Установка для автоматизированного исследования спектральных характеристик источников света и отражающих материалов (КСВУ)
- Устройство сбора данных в компьютер на базе платы National Instruments PCI-6024E с программным обеспечением NI LabVIEW 7.1

На кафедре ПЭ:  
23 преподавателя,  
12 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук,  
профессор Панфилов Дмитрий Иванович

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка и исследование источников электропитания для разрядных ламп высокой эффективности**  
Профессор Панфилов Д.И., старший научный сотрудник Поляков В.Д.
- **Микропроцессорные системы управления освещением**  
Профессор Панфилов Д.И., старший научный сотрудник 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.
- **Управление средствами силовой электроники**  
Доцент Обухов С.Г.
- **Разработка и исследование силовых полупроводниковых ключей новых технологий**  
Доцент Воронин П.А.
- **Исследование и разработка источников электропитания электронной аппаратуры широкого назначения**  
Доценты Голиков В.Ю. Недолужко И.Г.
- **Разработка и исследование средств автомобильной электроники**  
Профессор Панфилов Д.И.
- **Разработка микропроцессорных средств промышленной автоматизации**  
Доцент Ремизевич Т.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Измерение статических и динамических характеристик экспериментальных модулей H-IGBT в полном диапазоне их выходных параметров
- Разработка методик испытаний силовых модулей в режиме жесткого переключения, исследование и анализ работы транзисторов на индуктивную нагрузку
- Разработка методов анализа, исследования, и оптимизация многоканальных транзисторных структур в режиме однократного тестирования
- Разработка учебных лабораторных стендов для исследования источников питания фирмы Infineon
- Разработка высокоэффективных пускорегулирующих устройств для экономичных газоразрядных ламп освещения объектов г. Москвы
- Разработка управляемых электронных пускорегулирующих аппаратов для дуговых натриевых ламп типа ДНаТ-250
- Реализация энергосберегающих технологий в области уличного освещения с применением новых технологий и современной элементной базы

- Разработка источников импульсных и синусоидальных сигналов для высоковольтных испытаний электрической аппаратуры
- Разработка демонстрационного электронного пускорегулирующего аппарата
- Разработка систем электропитания подвижных объектов
- Разработка преобразователей для питания собственных нужд городского электрического транспорта
- Разработка систем электропитания водородных батарей
- Разработка систем электропитания для аэродромных светотехнических комплексов
- Разработка специализированных источников питания для мощных лазерных технологических установок
- Разработка источников питания для промышленной электродуговой сварки
- Разработка источников питания для ксеноновых ламп в кинопроекторной аппаратуре
- Разработка экономичных источников питания для персональных компьютеров
- Разработка экономичных источников питания для устройств сотовой связи.
- Разработка модуля измерения мощности для системы измерения и учета параметров электроэнергии на электрических подстанциях 35/110 кВ
- Разработка диагностического блока системы управления автоматической работы подогревателей 15.8106, 14.8106 и их модификаций

## ■ Основные публикации

- *Встраиваемые* системы. Проектирование приложений на МК семейства 68YC12/HCS12с применением языка С / под ред. Д.И. Панфилова, С.Ф. Баррет, Д.Дж. Пак. М.: «ДМК пресс». 2006. 490 с.
- *Orcad* PSPICE и анализ цепей / под ред. Д.И. Панфилова, J. Geoun. М.: «ДМК пресс». 2006. 520 с.
- *Панфилов Д.И., Соколов М.А.* Реализация каналов GSM/GPRS в беспроводных системах сбора и передачи информации // Сети и системы связи. 2006. № 6. С. 86—91.
- *Воронин П.А.* Силовые полупроводниковые ключи. Семейства, характеристики, применение. — 2-е изд. М.: Додека, 2005. С. 384.
- *Воронин П.А., Щепкин Н.П., Бономорский О.И.* Быстродействующий каскадный ключ с полевым управлением. Силовая электроника, тематическое приложение к журналу // Компоненты и технологии. 2005. № 1. С. 42—44.
- *Воронин П.А., Щепкин Н.П., Бономорский О.И.* Сравнительный анализ эффективности ключевых транзисторов с полевым управлением. Силовая электроника, тематическое приложение к журналу // Компоненты и технологии. 2005. № 2. С. 12—14.
- *Воронин П.А., Щепкин Н.П.* Гибридный IGBT — статические и динамические характеристики. Силовая электроника, тематическое приложение к журналу // Компоненты и технологии. 2006. № 3.
- *Лебедев А.Г., Недолужко И.Г.* Моделирование биполярных транзисторов и определение их параметров // Силовая электроника. 2005. № 1.
- *Каюков Д.С., Недолужко И.Г.* Модификация Pspice модели магнитного сердечника // Силовая электроника. 2005. № 1.
- *Лебедев А.Г., Недолужко И.Г.* Методика определения Pspice модели IGBT транзистора // Силовая электроника. 2005. № 2.
- *Каюков Д.С., Недолужко И.Г.* Параметрический синтез схемы управления ключевого источника питания // Силовая электроника. 2005. № 3.

- *Глебов Б.А., Лебедев А.Г., Недолужко И.Г.* Расчет с помощью SPICE демпфирующих. Цепочек для транзисторных ключей преобразователей напряжения // Силовая электроника. 2005. № 4.
- *Ремизевич Т.В.* Микроконтроллеры Cold Fire от Freescale Semiconductor — новый метод развития. Ч. 1 // Силовая электроника. 2006. № 7. С. 18—25; Ч. 2 // Силовая электроника. 2006. № 8. С. 12—15.
- *Чаплыгин Е.Е.* Несимметричные режимы трехфазного преобразователя с коррекцией коэффициента мощности // Электричество. 2005. № 9. С. 55—62.
- *Чаплыгин Е.Е., Калугин Н.Г., Рыбальченко И.Ю.* Входные фильтры инверторов напряжения с несимметричной нагрузкой // Практическая силовая электроника. 2005. № 18. С. 28—32.
- *Чаплыгин Е.Е., Нгуен Хоанг Ан.* Спектральные модели импульсных преобразователей с переменной частотой коммутации // Электричество. 2006. № 34. С. 39—46.
- *Чаплыгин Е.Е., Нгуен Хоанг Ан.* Способы управления Виенна-выпрямителем // Практическая силовая электроника. 2006. № 21. С. 28—32.
- *Обухов С.Г., Ефимов А.С., Рыбальченко И.Ю.* Исследование матричного преобразователя с применением системы Pspice // Электрические системы и комплексы: сб. тр. Магнитогорск. 2006. С. 237—244.
- *Обухов С.Г., Коровин В.В.* Модуляционные методы построения трехфазных импульсных преобразователей // Практическая силовая электроника. 2005. № 19. С. 38—44.
- *Обухов С.Г., Самуцевич Е.С.* Имитационное моделирование векторных систем управления АИН в среде MATLAB // Практическая силовая электроника. 2005. № 20. С. 21—23.
- *Обухов С.Г., Жданов Е.В.* Оптический датчик электрических параметров разрядной лампы // Докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. М.: МЭИ, 2005.
- *Обухов С.Г., Санкин А.А.* Многоячейковые источники вторичного электропитания // Там же.
- *Смирнов Е.М., Панфилов Д.И., Поляков В.Д.* Принципы построения автоматизированных систем управления освещением // CHIP NEWS. 2005. № 10. С. 10—15.
- *Поляков В.Д.* Динамические свойства импульсных систем электропитания при работе на газовой разряд // Вестн. МЭИ. 2005. № 2. С. 93—101.
- *Поляков В.Д., Пузанов В.А.* Особенности анализа и расчета электронных балластов для питания разрядных ламп высокого давления прямоугольным током низкой частоты // Практическая силовая электроника. 2006. № 20. С. 21—23.

## ■ Патенты

- *Панфилов Д.И., Архипов А.М.* Схема защиты верхнего силового ключа от короткого замыкания нагрузки №555156 зарегистрирован 10.08.2006
- *Пат. 2268545 РФ.* Полупроводниковое ключевое устройство / П.А. Воронин, О.И. Бономорский. 2006.
- *Пат. 47608 РФ.* Регулируемое устройство питания люминесцентных ламп / В.Д. Поляков, Е.М. Смирнов (зарегистрировано 27 августа 2005 г.) Патентообладатель ГОУВПО МЭИ (ТУ).

## ■ Партнеры

- ОАО НПП «ЭлТом», г. Томилино, Моск. обл.

- ОАО «НПК Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи», (ОАО «НПК НИИДАР»), Москва
- ОАО «Трансвит», г. Н. Новгород
- ГУП «Нижегородский завод им. М.В. Фрунзе», г. Н. Новгород
- ОАО «Завод «Стелла», г. Зеленоград
- ООО «Реконструкции тепличных хозяйств», Москва
- Фирма «GE Lighting», США
- Фирма «Infineon Technologies AG» Германия
- ОАО «Прожектор — электротехника», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Головное конструкторское бюро «Прожектор» (ГУП «ГКБ «Прожектор»), Москва
- Научно-исследовательский институт кинофотоинститут (НИКФИ), Москва
- Научно-исследовательский центр технологических лазеров, г. Шатура, Моск. обл.
- ООО «Блеск-НВФ», Москва
- Государственное унитарное предприятие «Всероссийский электротехнический институт им. В.И. Ленина» (ГУП «ВЭИ»), Москва
- АВВ Метроника, Москва
- ОАО «АВТОВАЗ», г. Тольятти
- ЗАО «ШАЗ», Моск. обл.
- ЗАО «КАМАЗ», г. Набережные Челны
- НИИ «Автоэлектроника», Москва
- ОАО «Электромодуль», Беларусь

## ■ **Уникальное оборудование**

- Лабораторный комплекс силового оборудования фирмы «Апатор СА», Польша
- Лабораторно-исследовательский комплекс фирмы «Моторола», США
- Интеллектуально-интегральные модули фирмы «Мицубиси», Япония
- Цифровой люминофорный осциллограф фирмы «Tektronix» серии TDS3054 (полоса пропускания 500 МГц)
- Универсальный измерительный комплекс динамических параметров силовых транзисторов (режим однократного тестирования, коммуникация цифровых данных измерения в персональный компьютер, программное управление)

Тел.: (495) 362-7168,  
эл. почта: PPE-all@mpei.ru;  
PPE@mpei.ru

На кафедре ППЭ:  
18 преподавателей,  
2 научных сотрудника,  
5 аспирантов.

Заведующий кафедрой  
доктор технических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ  
Попов Анатолий Игоревич

## ■ Основные направления научных исследований

- Научные руководители
- **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 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**  
Доценты Макаров В.А., Чарыков Н.А.
  - **Оптоэлектронные структуры на основе оксидов ванадия**  
Доцент Корнетов В.Н.
  - **Твердотельная СВЧ-электроника**  
Профессор Шнитников А.С.
  - **Электронная спектроскопия поверхности полупроводников**  
Доцент Варлашов И.Б.
  - **Приемники ИК-излучения**  
Профессор Мирошникова И.Н.

## ■ 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

- *Козюхин С.А., Файрушин А.Р., Воронков Э.Н.* Свойства аморфных пленок халькогенидов. Свойства аморфных пленок селенида мышьяка, модифицированных комплексными соединениями редкоземельных элементов // ФТП. 2005. Т. 39. Вып. 8. С. 1012—1015.
- *Kozyukhin S.A., Fairushin A.R., Voronkov E.N.* Amorphous Arsenic Chalcogenide Films Modified Using Rare-Earth Complexes // Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 2005. Vol. 7. № 3. P. 1457—1461.
- *Савинов И.С.* Возникновение электроусталости в МОП структурах в результате снижения высоты барьера при полевой ионизации атомов диэлектрика // ФТП. 2005. Т. 39. Вып. 5. С. 623—626.
- *Kozukhin S.A., Voronkov E.N., Kuz'mina N.P.* Amorphous Arsenic Chalcogenide Films Modified Using Rare-Earth Complexes // J. of Non Cryst. Solids. 2006. No 352. P. 1547—1550.
- *Fairushin A.I., Popov A.I., Savinov I.S., Voronkov E.N.* Percolation breakdown of amorphous semiconductors // Ibid. P. 1578—1581.
- *Popov A.I., Savinov I.S., Voronkov E.N.* Simulation of Phase — Change Processes in Nonvolatile Memory Cells // Ibid. P. 1624—1627.
- *Анизотропия* электропроводности нанокомпозитов с кремний-углеродной матрицей, содержащих наноплазму на основе вольфрама / Н.Д. Васильева, Г.Ф. Воробьева, М.Д. Малинкович и др. //Аморфные и микрокристаллические полупроводники: сб. тр. V Междунар. конф. СПб: ФТИ РАН. 2006. С. 247—248.
- *Маслов С.И., Попов А.И., Серебрянников С.В.* Электронные образовательные ресурсы Московского энергетического института (технического университета) // Открытое образование. 2006. № 4 (57). С. 21—27.
- *Исследование* влияния кислорода на спектры катодолюминесценции и ширину запрещенной зоны  $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$  / Н.К. Морозова, И.А. Каретников, Е.М. Гавришук и др. // ФТП. 2006. № 10. Т. 40. С. 1185—1190.
- *Морозова Н.К., Каретников И.А., Гавришук Е.М., Мидерос Д.А.* Зависимость запрещенной зоны  $\text{ZnS}_x\text{Se}_{1-x}$  от состава // Шумовые и деградационные процессы в полупроводниковых приборах. М.: МЭИ, 2006. С. 163—168.
- *Morozova N.K., Mideros D.A., Gavrishchuk E.M.* Self-Activated Luminescence In ZnS — ZnSe System From Positions Of The Band Anticrossing Mode I// II Intern. Congress on Radiation Physics and Chemistry of Inorganic Materials, High Current Electronics, and Modification of Materials with Particle Beams and Plasma Flows. Tomsk. 2006.
- *Гуляев А.М., Мирошникова И.Н.* Лицом к спинтронике // Шумовые и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология): Материалы докл. науч.-техн. семинара 15—18 ноября 2005 г. М.: МНТОРЭС им. А.С. Попова, МЭИ. 2006. С. 22—32.
- *Мирошникова И.Н.* Анализ процессов деградации фоторезисторов на основе антимонида индия // Там же. С. 52—58.
- *Transient* Injection and Fast Switch on in p-i-n Diodes / T.T. Mnatsakanov, A.G. Tandoev, S.N. Yurkov et. al. // Journal of Applied Physics. 2006. Vol. 99. No 7.
- *Особенности* процесса выключения мощного интегрального тиристора с внешним полевым управлением / И.В. Грехов, С.Н. Юрков, Т.Т. Мнацаканов и др. // Журн. техн. физики. 2006. Т. 76. № 5. С. 76—81.
- *Mnatsakanov T.T., Levinshtein M.E., Freidlin A.S., Palmour J.W.* On the Thermal Stability of High-Voltage Rectifier Diodes // Semiconductor Science & Technology. 2006. Vol. 21. № 9. P. 1244—1249.

- *Мнацаканов Т.Т., Юрков С.Н., Тандоев А.Г., Поморцева Л.И.* Мощная полупроводниковая электроника на пути к широкозонным материалам // Электричество. 2006. № 9. С. 56—61.
- *SiC thyristors* / M.E. Levinshtein, S.L. Rumyantsev, T.T. Mnatsakanov et. al. // «SiC Materials and Devices vol. 1», ed. by M.S. Shur, S.L. Rumyantsev and M.E. Levisnhtein, World Scientific. 2006. P. 227—292.
- *Анализатор* атмосферы на основе матрицы резистивных газовых сенсоров / А.М. Гуляев, М.А. Слепнева, Д.А. Чеховский и др. // Измерительная техника. 2006. № 2. С. 59—61.
- *Гуляев А.М., Сарач О.Б., Слепнева М.А.* «Электронный нос» на основе матрицы газовых сенсоров // Электромеханика, электротехнологии, электротехнические материалы и компоненты: тр. XI Междунар. конф. МКЭЭЭ-2006. М., 2006. Ч. I. С. 85.
- *Гудкова Н.Б., Шнитников А.С.* Волноводный диодный ограничитель миллиметрового диапазона длин волн // Материалы XVI Междунар. Крымской конф. «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Севастополь. 2006. Т. 1. С. 123—124.
- *Копелев И.Б.* Моделирование фазового перехода кристалл-аморфное состояние // Там же. С. 188—189.
- *Воронков Э.Н., Козюхин С.А., Микерина Е.И.* Электрические характеристики аморфных пленок  $As_2Se_3$ , содержащих кислород // Там же. С. 269—270.
- *Козюхин С.А., Васильева Н.Д., Бабенок Е.А.* Влияние комплексных соединений РЗЭ  $Ln(Thd)_3$  ( $Ln=Eu, Tb, Yb$ ) на морфологию поверхности пленок триселинида мышьяка // Аморфные и микрокристаллические полупроводники: сб. тр. V Междунар. конф. СПб, РАН ФТИ им. А.Ф. Иоффе 2006. С. 160—162.

## ■ **Диссертации**

- *Мирошникова И.Н.* Глубокоохлаждаемые фотоприемники на основе антимонида индия: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2005.
- *Кукоев И.Ю.* Вейвлет-анализ шумовых процессов в полупроводниковых структурах: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. М., 2005.
- *Слепнева М.А.* Газовые сенсоры на основе пленок  $SnO_{2-x}$  для «Электронного носа»: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Савинов И.С.* Функциональные характеристики элементов энергозависимой памяти на основе халькогенидных полупроводников: Дис. ... канд. физ. мат. наук. М., 2006.

## ■ **Партнеры**

- Государственное унитарное предприятие «Альфа», Москва
- Научно-производственное объединение «Пульсар» (НПО «Пульсар»), Москва
- ОАО «Московский завод Сапфир», Москва
- НИИ материаловедения (НИИ МВ), г. Зеленоград
- НИИ молекулярной электроники (НИИ МЭ), г. Зеленоград

## ■ **Уникальное оборудование**

- Комплекс для исследования поверхностного химического состава твердых тел методами рентгеноэлектронной, Оже-, УФ- и масс-спектропии LHS-10
- Комплекс для исследований зарядовых явлений в МДП-структурах и транзисторах методами вольт-фарадных характеристик, термостимулированных ионных токов, зарядовой накачки

- ❑ Автоматизированный комплекс для исследования шумовых характеристик полупроводниковых структур и приборов
- ❑ Установки для исследований оптических свойств полупроводниковых материалов методами ИК-, 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
- ❑ Растровый и просвечивающий электронные микроскопы
- ❑ Туннельный микроскоп
- ❑ Атомно-силовой микроскоп



---

## **КАФЕДРЫ ПРИ РЕКТОРАТЕ**

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

# КАФЕДРА ИСТОРИИ И КУЛЬТУРОЛОГИИ

Тел.: (495) 362-7423

На кафедре:  
18 преподавателей

Заведующая кафедрой  
доктор исторических наук, профессор  
Смирнова Марина Ивановна

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Изучение эволюции человека, обществ и цивилизаций: человек в истории и история повседневности**  
Профессор Смирнова М.И., доцент Краснова Л.И.
- **История политических партий и движений в России**  
Профессор Смирнова М.И.
- **Историография москвоведения**  
Доцент Дмитриева И.А.
- **Компьютерные технологии в образовании и формирование информационной культуры**  
Доценты Краснова Л.И., Виноградова Г.З, профессор Взятых В.Ф.
- **Особенности русского типа культуры**  
Доцент Ермишина Н.Д.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Социокультурные аспекты инженерной деятельности и их формирование в системе высшего образования на основе междисциплинарного синтеза
- Подготовка мультимедийного пособия (CD-ROM) по Отечественной истории для системы дистанционного обучения

## ■ Основные публикации

- *Историки* России XX века // Биобиблиографический словарь. В 2 т. / Сост. А.А. Чернобаев. Саратов: СГСЭУ, 2005. Т. 1. 576 с.; Т. 2. 608 с.
- *История* и философия отечественной исторической науки: учеб. пособие / науч. ред А.А. Чернобаев. М.: РАГС. 2006. 344 с.
- *Мировые* цивилизации Нового времени и современности (Введение в историю мировых цивилизаций) / под ред. Л.И. Красновой, М.И. Смирновой. М.: Издательство МЭИ, 2005. 216 с.
- *Ермишина Н.Д., Михайлов А.Н.* Культурология. М.: Издательство МЭИ, 2006. 248 с.
- *Ермишина Н.Д.* Культурология. М.: «Академический проект», 2006. 432 с.
- *Краснова Л.И., Чурилина Т.И.* Церковь и Советское государство в годы Великой Отечественной войны // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 173—179.
- *Глезин Э.Е., Смирнова М.И.* Особенности становления многопартийной системы в РСФСР (вторая половина 1980-х гг.) // Вестн. МЭИ. 2006. № 3. С. 109—117.
- *Смирнова М.И.* Новое в историографии российской социал-демократии // Мировая социал-демократия: теория, история и современность. М.: Собрание, 2006. С. 19—33.

- *Чернобаев А.А.* С верой в нашу победу. Из воспоминаний гвардии старшего сержанта Л.С. Кишкина // Исторический архив. 2005. № 2—3. С. 20—52.
- *Чернобаев А.А., Чертищев А.В.* Русская армия и власть в 1917 году // Военно-исторический журнал. 2006. № 7. С. 32—38.

### ■ **Диссертации**

- *Прокопьев С.М.* Историческая концепция Оригена Александрийского: Дис ... канд. ист. наук. М., 2005.

# КАФЕДРА ФИЛОСОФИИ, ПОЛИТОЛОГИИ И СОЦИОЛОГИИ (ФПИС)

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

- **Современное общество: Россия в глобальном контексте**  
Профессор Андреев А.Л.
- **Современные проблемы социальной философии**  
Профессор Арефьева Г.С.
- **Социология, социальная история и философия образования**  
Профессор Андреев А.Л.
- **Философия науки и техники**  
Профессор Печенкин А.А.
- **Сравнительная политология**  
Доцент Чепель С.Л.
- **Политическая культура**  
Доцент Воробьева И.Я.
- **Методы социологических исследований**  
Доцент Кузьминов М.Ю.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Социальные компетенции, социальные практики и социальная самоорганизация в российском социуме
- Философия техники (обоснование концепции и основные понятия словаря)

## ■ Основные публикации

- *Андреев А.Л.* Знания или компетенции? // Высшее образование в России. 2005. № 2. С. 3—11.
- *Андреев А.Л.* Взаимоотношения граждан и милиции // Вестн. РАН. 2005. Т. 75. № 4.
- *Андреев А.Л.* Гражданин и милиция // Вестн. РГНФ. 2005. № 4.
- Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. 2005. № 4. С. 19—27.
- *Андреев А.Л.* Гражданская позиция российской учащейся молодежи // Вестн. РАН. 2005. Т. 75. № 7. С. 587—591.
- *Андреев А.Л.* Бюрократия. Эрозия компетентности или нравственный кризис? // Мониторинг общественного мнения. 2006. № 1.
- *Андреев А.Л.* Философия техники в немецкой интеллектуальной традиции // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 97—103.
- *Костелов В.С.* Структура технологического знания // Вестн. МЭИ. 2006. № 1. С. 115—123.
- *Измагурова В.Л.* Внутренний диалог как механизм развития сознания // Вестн. МЭИ. 2006. № 4. С. 138—144.

- *Селезнев А.А.* Террористические организации в современной Колумбии. Круглый стол // Латинская Америка. 2005. № 2. С. 39—40.
- *Печенкин А.А.* Мировоззренческое значение колебательных химических реакций // Вестн. МГУ. Сер. 7а, философия. 2005. № 6. С. 20—35.

### ■ **Диссертации**

- *Селезнев А.А.* Колумбия: Леворадикальная вооруженная оппозиция как субъект внутреннего государственного конфликта: Дис. ... канд. политич. наук. 2006.

### ■ **Партнеры**

- Российская академия образования, Москва



---

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

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

факс: (495) 362-7578,

эл. почта: inc@inc.mpei.ac.ru,

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

В НЦ «Износостойкость»:

8 научных сотрудников,

31 инженерно-технический работник,

6 аспирантов.

Директор научного центра,  
лауреат премии Правительства РФ,  
доктор технических наук, профессор  
Рыженков Вячеслав Алексеевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Исследование процессов эрозии и коррозии конструкционных материалов, разработка способов защиты поверхностей теплоэнергетического оборудования ТЭС, АЭС и систем теплоснабжения от агрессивного воздействия рабочей и окружающей среды**

Профессор Рыженков В.А.

- **Идентификация и определение концентраций поверхностно-активных веществ (ПАВ) в водных средах различного назначения**

Профессор Рыженков В.А.

- **Исследование гидродинамических процессов и разработка способов снижения гидравлического сопротивления трубопроводных систем**

Профессор Рыженков В.А.

- **Исследования процессов взаимодействия жидких частиц с твердой поверхностью**

Профессор Селезнев Л.И.

- **Повышение ресурса и надежности работы энергетического оборудования на основе использования высокоэффективных нанокompозитных покрытий**

Канд. техн. наук Качалин Г.В.

- **Повышение эффективности эксплуатации систем теплоснабжения и отопления**

Канд. техн. наук Погорелов С.И.

- **Исследования процессов образования термобарьерных отложений на теплообменных поверхностях оборудования, разработка способов удаления и предотвращения образования отложений и продуктов коррозии**

Старший научный сотрудник Куршаков А.В.

- **Определение эрозионной стойкости конструкционных материалов и защитных покрытий при высокоскоростном взаимодействии с жидкостями**

Бодров А.А.

- **Гидродинамические исследования проточных частей динамических насосов, разработка методов повышения эксплуатационной надежности насосного оборудования теплоэнергетических объектов**

Старший научный сотрудник Волков А.В.

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

Старший научный сотрудник Волков А.В.

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

Старший научный сотрудник Волков А.В.

## ■ **Договоры, контракты, госбюджетные темы**

- Разработка технологических основ и оборудования для снижения энергозатрат при транспортировке рабочих и технологических сред
- Разработка и создание универсальной установки для восстановления функциональных свойств внутренних поверхностей трубопроводов горячего водоснабжения, утративших защитный цинковый слой
- Развитие опытно-исследовательской базы МЭИ (ТУ) для формирования тонкопленочных нанокompозитных покрытий для оборудования топливно-энергетического комплекса
- Повышение надежности и эффективности функционирования насосного оборудования посредством модификации проточных частей динамических насосов
- Повышение энергокавитационных и эксплуатационных качеств центробежных насосов на основе изменения условий обтекания рабочих поверхностей проточных частей насосов
- Разработка технологии защиты железобетонных элементов технологических сооружений от воздействия влаги паровоздушной среды и обмерзания в условиях реальной эксплуатации
- Проведение композиционной отмычки, консервации и расконсервации оборудования энергоблоков 200 мвт (ст. № 2) Шатурской ГРЭС-5
- Разработка методологии и изготовление опытного образца прибора для идентификации и определения концентраций поверхностно-активных веществ в водных средах
- Разработка технологического регламента и изготовление мобильной комбинированной установки для пассивации поверхностей эксплуатирующегося теплообменного оборудования и отопительных приборов систем теплоснабжения

## ■ **Основные публикации**

- **Анализ** повреждений насосного оборудования на тепловых энергетических объектах / А.В. Волков, С.Н. Панкратов // Тяжелое машиностроение. 2005. № 10. С. 2—6.
- **Идентификация** потенциально опасных веществ в технологических средах ТЭС / В.А. Рыженков, О.В. Старикова, Ю.М. Соколова, Н.А. Нарядкина // Новое в Российской электронергетике. 2005. № 1. С. 34—41.
- **Способы** адаптации сетевых насосов к реальным условиям эксплуатации тепловых сетей / А.В. Волков, А.И. Давыдов, М.Ю. Поморцев, С.К. Тришкин // Электр. станции. 2005. № 11. С. 53—57.
- **Оценка** длительности инкубационного периода эрозионного износа конструкционных материалов / Л.И. Селезнев, В.А. Рыженков // Теплоэнергетика. 2005. № 4. С. 61—63.
- **Определение** фактического остаточного ресурса эродированных рабочих лопаток последних ступеней ЦНД мощных паровых турбин / В.А. Рыженков, А.В. Куршаков, А.А. Бодров, И.Е. Бокарев // Новое в российской теплоэнергетике. 2005. № 12. С. 34—37.

- *Анализ* гидродинамических качеств сетевых насосов в энергоблоках 100 МВт / А.В. Волков, С.Н. Панкратов, А.Г. Парыгин // Насосы и оборудование. 2006. № 2. С. 25–27.
- *Расчетно-экспериментальные* исследования гидродинамических качеств центробежных насосов с гидрофобной проточной частью / А.В. Волков, С.А. Чернышев, М.Ю. Поморцев // Насосы и оборудование. 2006. № 3. С. 42–45.

## ■ Патенты

- *Пат. 45007 РФ.* Устройство регулирования режимов работы динамического насоса / А.В. Волков, М.Ю. Поморцев, В.А. Рыженков // БИ. 2005. № 10.
- *Пат. 47364 РФ.* Устройство для формирования антикоррозионного покрытия / А.В. Волков, М.Ю. Поморцев, В.А. Рыженков // БИ. 2005. № 24.
- *Пат. 51619 РФ.* Устройство гидрофобизации проточных частей динамических насосов посредством использования поверхностно-активных ингибиторов коррозии / А.В. Волков, М.Ю. Поморцев, В.А. Рыженков // БИ. 2006. № 6.

## ■ Диссертации

- *Поморцев М.Ю.* Исследование влияния рН рабочей среды на энергетические и кавитационные свойства центробежных насосов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Тер-Арутюнов Б.Г.* Исследование влияния физико-химических свойств вакуумных ионно-плазменных покрытий на повышение износостойкости конструкционных материалов энергетического оборудования: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Волков А.В.* Разработка методологии повышения эффективности и надежности эксплуатации теплоэнергетического насосного оборудования: Дис. ... докт. техн. наук. М., 2006.

## ■ 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. А.А. Байкова Российской академии наук, Москва
- ОАО «Ленинградский металлический завод», Санкт-Петербург
- ОАО «Московский комитет по науке и технологиям»
- ОАО «Мосэнерго», Москва
- ОАО «МОЭК», Москва
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Силовые Машины», Москва
- Всероссийский научно-исследовательский институт по эксплуатации атомных электростанций (ВНИИАЭС), Москва
- Министерство науки и образования Российской Федерации, Москва
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства Правительства Московской области
- НПО «ЦНИИТМАШ», Москва
- ФГУП «Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша», Москва
- Российская ассоциация производителей насосов, Москва
- ЗАО «ПОМПА», г. Щелково

- Фирма «СИГМА», г. Лутин, Чехия
- ФГУП «Научно-исследовательский физико-химический институт им. Л.Я. Карпова», Москва
- ОАО «ЭНА», г. Щелково
- Федеральное агентство по науке и инновациям, Москва

## ■ 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
- 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



---

## **НИО «НАУЧНЫЙ ПАРК МЭИ»**

Тел/факс: (495) 362-7415, (495) 673-7088,

эл. почта: info@sprk.ru,

адрес в Интернете: www.sprk.ru

В НИО «Научный парк МЭИ»:

18 сотрудников

Заведующий НИО «Научный парк МЭИ»

доктор технических наук, профессор

Рогалев Николай Дмитриевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Управление и организация научных исследований в высшей школе**

Профессор Клименко А.В.

- **Технологический трансфер, менеджмент и коммерциализация технологий**

Профессор Рогалев Н.Д.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание и развитие «Центра трансфера технологий» в МЭИ
- Разработка алгоритма выбора методов оценки объектов интеллектуальной собственности, созданных в техническом вузе
- Разработка интегрированной (коллективной) системы поддержки инновационной деятельности технопарков ЮВАО г. Москвы
- Разработка бизнес-плана в целях организации производства паровых и гидропаровых турбин малой мощности с противодавлением для коммунальных котельных
- Бизнес-план освоения производства магнитных указателей уровня жидкости
- Разработка бизнес-плана по организации серийного выпуска электродвигателей нового поколения

## ■ Основные публикации

- *Калинина М.В., Рогалев Н.Д., Федоров Е.В.* Управление и коммерциализация интеллектуальной собственности в университетах // Тр. VI Всерос. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых «Энергия молодых — экономике России». Ч. 2. Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2005.
- *Соломатова М.В.* Процесс коммерциализации интеллектуальной собственности в техническом вузе // Материалы Рос. науч.-практ. конф. «Наука и образование—2005», Ч. 1. Нефтекамск, 2006. С. 291—295.
- *Соломатова М.В.* Нормативная база коммерциализации интеллектуальной собственности в техническом вузе // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы экономики, управления и юриспруденции»: Электронный ресурс, Мурманский гос. техн. ун-т. 2006.
- *Рогалев Н.Д., Соломатова М.В.* О правовом статусе объектов интеллектуальной собственности, созданных за счет средств государственного бюджета в вузе // Инновации. 2006. № 5.
- *Соломатова М.В., Рогалев Н.Д.* Разработка и применение алгоритма выбора метода оценки объектов интеллектуальной собственности на примере Московского энергетического института // Сб. статей VII Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов «Молодежь. Образование. Экономика». Ярославль: «Ремдер». 2006. 396 с.

- *Соломатова М.В.* Проблемы, возникающие в ходе реализации инновационной деятельности в российских технических вузах, и пути их решения на примере Московского энергетического института // Материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы развития инновационной деятельности»: Приложение к научно-практическому дискуссионно-аналитическому сборнику «Вопросы развития Крыма». Симферополь: Минэконом. АРК. 2006. 152 с.
- *Соломатова М.В.* Формы Международного сотрудничества университета в области инновационной деятельности // ИННОВАТИКА — 2006. Т. 1: Тр. Всерос. науч.-практ. конф. Ульяновск: УлГУ, 2006. 108 с.

## ■ Партнеры

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

## ■ Уникальное оборудование

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



---

## **ИННОВАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

**Руководитель** Доктор технических наук, профессор  
**Рогалев Николай Дмитриевич**  
**Тел.: (495) 362-7088, (495) 673-0287**  
**Факс: (495) 362-7415**  
**Эл. почта: [spark@sp.mpei.ac.ru](mailto:spark@sp.mpei.ac.ru)**  
**Адрес в Интернете: [www.sprk.ru](http://www.sprk.ru)**

<b>Подразделения инновационно- технологического центра МЭИ</b>	■ ЗАО «ИВК САЯНЫ» .....	11.3
	■ ЗАО «НПК «МЕДИАНА-ФИЛЬТР» .....	11.4
	■ ООО «МЕРА» .....	11.6
	■ ЗАО «НЕЙРОКОМ» .....	11.7
	■ ЗАО «ЭНТЕК» .....	11.8
	■ ЗАО «ЭСКОТЕК» .....	11.9
	■ ООО «НПП «ЦИКЛ ПЛЮС» .....	11.11
	■ ООО «ИНТРОН ПЛЮС» .....	11.12
	■ Российско-китайский технопарк «Дружба» .....	11.14
	■ ООО Фирма «Энергоконтроль» .....	11.15



**ЗАО «ИВК-САЯНЫ»**

Тел.: (495) 362-7002, (495) 362-7299,  
тел/факс: (495) 918-0960, (495) 918-0500,

эл почта: root@sayany.ru

В ЗАО «ИВК-САЯНЫ»:

22 сотрудника

Генеральный директор

ЗАО «ИВК-Саяны»

Кузник Игорь Владимирович

## ■ Основные направления деятельности

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Договоры и контракты на поставку тепло- и водосчетчиков и другого оборудования собственного производства

## ■ Основные публикации

- *Кузник И.В.* Российское теплоснабжение. Учет и эксплуатация: Эссе. М.: Издательство МЭИ, 2006. 132 с.

## ■ Партнеры

- Более 60 дилеров в большинстве регионов РФ, в том числе Западной и Восточной Сибири и Дальнего Востока

## ■ Уникальное оборудование

- Проливная поверочная установка для поверки и калибровки водосчетчиков в диапазоне Ду от 15 до 100 мм

Тел. : (495) 234-1660, (495) 362-7475, (495) 362-7825,

факс: (495) 234-19-77,

эл почта: [info@mediana-filter.ru](mailto:info@mediana-filter.ru),

адрес в Интернете: <http://mediana-filter.ru>

В ЗАО «НПК «Медиана-Фильтр»:

2 доктора наук,

11 кандидатов наук.

Генеральный директор

ЗАО «НПК «Медиана-Фильтр»

доктор физ.-мат. наук Пантелеев Алексей Анатольевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка современных комплексных систем водоподготовки для медицины, фармацевтики, энергетики, микроэлектроники**

Доктор физико-математических наук Пантелеев А.А.

- **Разработка экологически чистых технологий водоподготовки для промышленной теплоэнергетики**

Доктор физико-математических наук Пантелеев А.А.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка и производство установки обратного осмоса производительностью 150 м<sup>3</sup>/ч для Новочеркасской ГРЭС
- Разработка и производство установки ультрафильтрации производительностью 250 м<sup>3</sup>/ч для Новочеркасской ГРЭС
- Разработка и производство установки обратного осмоса производительностью 150 м<sup>3</sup>/ч для Первомайской ТЭЦ
- Разработка технологии водоподготовки, проектирование и поставка основного технологического оборудования для ВПУ ТЭЦ-22 ОАО «Мосэнерго» производительностью 1350 м<sup>3</sup>/ч по умягченной и 450 м<sup>3</sup>/ч по деминерализованной воде
- Разработка и производство комплексной установки водоподготовки для ТЭЦ-16 ОАО «Мосэнерго» производительностью 200 м<sup>3</sup>/ч
- Разработка технологии, проектирование и изготовление установки для получения глубоко деионизованной воды производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч для ОАО «Исток»
- Разработка технологии, проектирование и изготовление установки для получения глубоко деионизованной воды производительностью 5 м<sup>3</sup>/ч для ОАО «Монокристалл»
- Разработка технологии, проектирование и изготовление установки для получения глубоко деионизованной воды производительностью 5 м<sup>3</sup>/ч для ГУП НИИИС
- Разработка технологии, проектирование и серийное производство установок лабораторного класса для получения деионизованной воды

## ■ Основные публикации

- *Громов С.Л., Пантелеев А.А., Федосеева Е.Б., Углов С.А.* Малосточная и экологически чистая технология получения воды для подпитки теплосетей // Энергетик. 2005. № 3.

- *Использование* метода обратного осмоса для водоподготовки в теплоэнергетике / А.Н. Самодуров, С.Е. Лысенко, С.Л. Громов и др. // Теплоэнергетика. 2006. № 6. С. 26—30.
- *Громов С.Л., Пантелеев А.А.* Технологии противоточной регенерации ионитов. Ч. 1 // Теплоэнергетика. 2006. № 8. С. 33—37.
- *Громов С.Л., Пантелеев А.А.* Технологии противоточной регенерации ионитов. Ч. 2 // Теплоэнергетика. 2006. № 11. С. 50—55.

## ■ Патенты

- *Пат. 2253505 РФ.* Фильтрационный модуль / А.А. Пантелеев, С.А. Углов, С.Л. Громов, А.Е. Приходько. 2005.
- *Заявка* № 2005125388/15(028527) от 10.08.2005. Положительное решение от 22.11.2006. Способ водоподготовки / А.А. Пантелеев, С.Л. Громов, А.Р. Сидоров, С.А. Углов.

## ■ Партнеры

- Дау Кемикал, США
- Московский энергетический институт (технический университет)
- ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»), Москва
- Некоммерческое партнерство «Инновационное Агентство», Москва
- Московский государственный университет инженерной экологии
- НИИ Фармацеи, Москва

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

В ООО «Мера»:  
47 сотрудников

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

## ■ Основные направления научных исследований

Руководители

- **Исследование динамических характеристик виброчастотных датчиков силы на основе кварцевых пьезорезонаторов**  
Кандидат технических наук Прохоров Н.И.
- **Методы и средства контроля метрологических параметров силовых ствительных пьезорезонаторов**  
Кандидат технических наук Прохоров Н.И.
- **Разработка автоматизированной системы моделирования и расчета конструктивных параметров упругих элементов датчиков силы**  
Кандидат технических наук Прохоров Н.И.
- **Разработка адаптивных алгоритмов управления в измерительных системах, использующих пьезокварцевые датчики**

Лущиков Р.И.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Разработка и производство оборудования для балансировки газовых турбин «Мера-ИСМ»
- Разработка цифровой информационной системы экологического мониторинга зоны обитания
- Разработка, изготовление и поставка кварцевых цифровых тензодатчиков
- Производство и поставка многодиапазонных электронных весов широкого спектра применения
- Производство автоматических дозаторов жидких и сыпучих компонентов

## ■ Основные публикации

- *Гроховский С.С., Прохоров Н.И.* Нормативное обеспечение многодиапазонных приборов для измерения массы // Мир измерений. 2006. № 12. С. 6—9.
- *Характеристики* многодиапазонных приборов для измерения массы и особенности их метрологической поверки // Главный метролог. 2006. № 4.

## ■ Партнеры

- ММПО «Салют», Москва
- ОАО Кондитерская фабрика «Большевик», Москва
- НПО «Сатурн», г. Рыбинск
- ОАО «КБК «Черемушки», Москва
- ОАО «ВИЛС», Москва
- Научно-производственный центр автоматики и приборостроения им. Н.А. Пилюгина (НПЦ АП им. Пилюгина), Москва
- ОАО «Мотор Сич», г. Запорожье, Украина
- Сеть официальных дилеров и центров технического обслуживания в г. Москве и регионах РФ — более 100 фирм

Тел.: (495) 362-7907, (495) 362-7591, (495) 362-7853,

факс: (495) 362-7143

эл. почта: info@neurocom.ru

В ЗАО «НЕЙРОКОМ»:

3 доктора физико-математических наук,

8 кандидатов наук.

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

## ■ Основные направления деятельности

### **Разработка, подготовка производства и производство:**

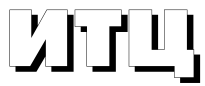
- аппаратуры для радиотелеметрии общего и специального назначения;
- систем и устройств безопасности для железнодорожного транспорта;
- специализированных датчиков и специальных источников питания;
- технических средств неинвазивной медицинской и психофизиологической диагностики;
- специализированного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

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

### **«Нейроком» разработал и производит:**

- сигнализаторы давления 115 и 115А (для железных дорог России);
- устройство безопасности в системе АЛСН Л116У (для маневровых локомотивов);
- устройство блокировки тормозов усл. № 267;
- стабилизированный преобразователь напряжения для электропневмотормозов пассажирских поездов;
- телемеханическую систему контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ);
- универсальный психодиагностический комплекс УПДК-МК;
- автоматизированную систему экспертного определения состояния здоровья;
- телеметрическую аппаратуру Орбита-4МТ, предназначенную для испытаний и штатной эксплуатации объектов космической, ракетной и авиационной техники;
- специальную аппаратуру для контроля за движущимися объектами;
- специальную аппаратуру для контроля за движущимися объектами.

Ряд разработок проходит эксплуатационные испытания



Тел.: (495) 673-0304,

факс: (495) 362-7370,

эл почта: main@entek.ru,

адрес в Интернете: www.entek.ru

В ЗАО «ЭНТЭК»:

84 сотрудника, из них

1 докт. техн. наук,

2 канд. техн. наук

Генеральный директор ЗАО «ЭНТЭК»

кандидат технических наук

Кожин Александр Борисович

## ■ Основные направления деятельности

Руководители

- **Проведение НИОКР для разработки наукоемких и ресурсосберегающих технологий в области энергетики. Научно-исследовательские работы ведутся на базе лабораторий кафедры паровых и газовых турбин Московского энергетического института**

Профессор Зарянкин А.Е.

- **Разработка, модернизация, изготовление и поставка на тепловые станции запасных частей к энергетическому оборудованию**

Зам. генерального директора по производству Якимичев С.В.

- **Выполнение строительно-монтажных работ; монтаж наружных и внутренних инженерных сетей и оборудования; монтаж теплосилового оборудования, компрессорных машин, насосов и вентиляторов, оборудования для очистки газов, технологических металлоконструкций; пусконаладочные работы теплосилового оборудования, холодильных и компрессорных установок, систем водоснабжения, канализации и теплоснабжения; вибродиагностика оборудования ТЭС**

Генеральный директор Кожин А.Б.

- **Разработка программного обеспечения для ПЭВМ**

Кандидат технических наук Арианов С.В.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Изготовление и поставка клапанов с разгрузкой и без разгрузки для турбин различной мощности
- Изготовление и поставка набивки для РВП в виде пакета шаровых решеток
- Изготовление и поставка шибберных регуляторов расхода жидких и газообразных сред для трубопроводов больших диаметров
- Изготовление и поставка динамического ограничителя наброса мощности для паровых турбин АЭС
- Изготовление и установка вихрегасителей на паропроводах

## ■ Партнеры

- Кафедра паровых и газовых турбин МЭИ (ТУ), Москва
- ТЭЦ-26 ОАО «Мосэнерго», Москва
- ТЭЦ-23 ОАО «Мосэнерго», Москва
- ТЭЦ-22 ОАО «Мосэнерго», Москва
- Завод паровых электростанций «Alstom Power», Польша
- Некоммерческое партнерство «Инновационное агентство», Москва
- ОАО «Мосэнергомонтаж», Москва
- ОАО СПК «Мосэнергострой», Москва

Тел.: (495) 362-7233,  
факс: (495) 362-7994,  
эл. почта: eskotech@sp.mpei.ac.ru,  
адрес в Интернете: www.sprk.ru

В ЗАО «ЭСКоТек»:  
50 сотрудников

Генеральный директор ЗАО «ЭСКоТек»  
Коваль Александр Владимирович

## ■ Основные направления деятельности

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Создание зон высокой энергетической эффективности в десяти районах ЦАО г. Москвы
- Разработка комплексного плана теплосбережения в МУП «Теплосеть» г. Домодедово
- Разработка систем регулирования теплопотребления жилым комплексом ЦАО г. Москвы
- Разработка и реализация систем автоматизированного учета ресурсов ЖКХ
- Реализация постановления Правительства Москвы № 77 от 10.02.04 о создании учета ресурсов в ЖКХ г. Москвы
- Разработка и производство универсального тепловодосчетчика для жилых и административных зданий
- Разработка систем мониторинга удаленного доступа к инженерным системам зданий посредством GSM-модемов
- Разработка и проектирование комплекса учета и регулирования для объектов ЖКХ
- Энергетическое обследование ООО «НИИгазэкономика» ОАО «Газпром»
- Энергетическое обследование Московского экспериментального завода древесно-стружечных плит и деталей г. Химки
- Работы по нормированию теплопотребления МУП «Теплосеть» г. Климовск

## ■ Основные публикации

- *Васина Е.М., Гашо Е.Г.* Опыт комплексного учета ресурсов в коммунальном комплексе ЦАО г. Москвы // Энергосбережение. 2006. № 2.
- *Васина Е.М., Гашо Е.Г., Шувалов С.Ю.* От реализации системы мониторинга к сокращению потребления ресурсов в коммунальном комплексе // Энергосбережение. 2006. № 5. С. 7—9.

## ■ Партнеры

- Префектуры ЦАО, ЮВАО г. Москвы

- 
- НП СРО «Независимые эксперты жилищно-коммунального комплекса Московской области»
  - Региональная энергетическая комиссия г. Москвы
  - Топливо-энергетический комитет Московской области
  - ФГУ «Мосрегионэнерго»
  - Межрегиональная ассоциация «Энергоэффективность и нормирование»



**ООО «НПП «ЦИКЛ ПЛЮС»**

Тел.: (495) 362-7996, (495) 362-7576,

эл. почта: [ovn@aep.mpei.ac.ru](mailto:ovn@aep.mpei.ac.ru)

В ООО «НПП «ЦИКЛ ПЛЮС»:

11 человек

Генеральный директор,  
научный руководитель,  
ООО «НПП «ЦИКЛ ПЛЮС»

доктор технических наук,  
доцент Остриров Вадим Николаевич

## ■ Основные направления деятельности

- **Создание гаммы электронных преобразователей для электроприводов и источников питания на современной элементной базе**
- **Разработка и исследования регулируемых асинхронных, вентильных и вентильно-индукторных электроприводов**
- **Опытно-конструкторские работы, производство, гарантийное и сервисное обслуживание электронных преобразователей для регулируемых асинхронных, вентильных и вентильно-индукторных электроприводов различного назначения**

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Около 60 договоров на разработку, ОКР, изготовление и поставку, в том числе для транспортных средств, спецтехники и на экспорт десятков типов преобразователей для регулируемых электроприводов различного типа, а также источников питания подвижного состава

## ■ Уникальное оборудование

- Автоматические регуляторы для дозировочных насосов АРДН-3
- Электронные преобразователи для пяти-, шестифазных вентильно-индукторных электроприводов на мощности до 32,5кВт
- Энергосберегающее комплектное оборудование для насосов городского водоснабжения и откачки сточных вод на мощности до 400кВт
- Не имеющий аналогов регулируемый электропривод мощностью до 630кВт на базе вентильно-индукторного двигателя с независимым возбуждением
- Источники вторичного питания от контактной сети мощностью 6 и 10 кВт для современных вагонов метро

В ООО «Интрон Плюс»:

31 сотрудник, из них

1 докт. техн. наук,

4 канд. техн. наук,

2 аспиранта,

24 инженера.

Президент ООО «Интрон Плюс»

лауреат Государственной премии РФ,

профессор Сухоруков Василий Васильевич

## ■ Основные направления деятельности

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

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

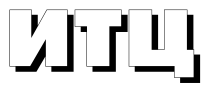
- Разработка, изготовление и поставка магнитных дефектоскопов для неразрушающего контроля стальных канатов и металлотросовых конвейерных лент
- Услуги по обследованию и определению технического состояния стальных канатов, конвейерных лент и стальных резервуаров для горно-добывающей, нефтяной и других отраслей промышленности

## ■ Основные публикации

- *Sukhorukov V.* Steel-cord Conveyor Belt NDT// Proc. of the 8-th Intern. Conf. of the Slovenian Society for NDT, Portoroz, Slovenia, September 1—3, 2005. P. 237—244.
- *Пьянников В.П., Хоменко С.В., Жирнов А.В., Шпаков И.И.* Опыт применения дефектоскопии резинотросовых конвейерных лент // Безопасность труда в промышленности. 2005. № 2. С. 28—31.
- *Mironenko A., Sukhorukov V.* Non-Destructive Testing of Mining Ropes: Technical and Economical Aspects // OIPEEC Technical Meeting. Athens, Greece – March 2006. P. 80—86.
- *Мироненко А.С., Шпаков И.И.* Неразрушающий контроль стальных канатов пассажирских канатных дорог // Подъемные сооружения. Специальная техника. 2006. № 4. С. 52—54.
- *Документирование* и интерпретация результатов дефектоскопии канатов в России и за рубежом / О. Гронау, А. Руссолд, С.Б. Белицкий и др. // В мире неразрушающего контроля. 2006. № 2 (32). С. 25—29.
- *Magnetic* In-Line Inspection of Pipelines: Some Problems of Defect Detection, Identification and Measurement / D. Slessarev, V. Sukhorukov, S. Belitsky et. al. // Proc. of the 9-th European Conf. on NDT. Berlin, September 2006.

## ■ Партнеры

- Федеральная служба по технологическому надзору
- ОАО РАО «ЕЭС России», Москва
- ОАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»), Москва
- ОАО «Норильск Никель», г. Норильск
- ОАО «Северсталь», г. Череповец
- ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат» (ОАО «ММК»), г. Магнитогорск
- ОАО «Уралкалий», г. Березники
- ОАО «Воркутауголь», г. Воркута
- ОАО «Кузбассуголь», г. Новокузнецк
- ОАО «Апатит», г. Кировск
- ОАО «Севуралбоксидруда», г. Североуральск
- ОАО «Красноярскуголь», г. Красноярск
- ОАО «Ракетно-космический комплекс «Энергия» (ОАО «РКК «Энергия»), г. Королев, Моск. обл.
- РС-Прибор, г. Ижевск
- ФГУП «Тайфун», г. Калуга
- ПС-Электро, г. Новосибирск
- ОАО «Белгорхимпром», г. Минск, Беларусь
- Доской ГОК, г. Хромтау, Казахстан
- Казцинк, г. Усть-Каменогорск, Казахстан
- Испат Кармет, г. Караганда, Казахстан
- Сухая Балка, г. Кривой Рог, Украина
- Запорожский железорудный комбинат, г. Запорожье, Украина
- China Steel Corporation, Taiwan, China
- Deutsche Montan Technologie GmbH, Bochum, Germany
- Plextech Technologies PVT. Ltd., Mumbai, India
- IIS NDT Allied Services Pvt. Ltd., Mumbai, India
- Tokyo Rope Mfg.Co., Ltd., Tokyo, Japan
- Klaipeda stevedoring company, Klaipeda, Lithuania
- CITS Services, Babor, Malaysia
- Heerema Marine Contractors BV, Leiden, Netherlands
- Syncrolift, Inc., USA
- JPRB «Kolubara», Serbia and Montenegro
- Singapore Marine Technologies, Singapore
- Eastco Limited, Hong Kong
- AT2CI, France
- CARITEC, France
- Earth Products Limited, Hong Kong
- Technical marketing GKS AB, Sweden



Тел/факс: (495) 707-1338,  
(495) 707-1339, (495) 362-7481,

эл. почта: [info@ruschinapark.ru](mailto:info@ruschinapark.ru),

адрес в Интернете: <http://www.ruschinapark.ru>

Генеральный директор РКТ «Дружба»

доктор технических наук,

профессор Рогалев Николай Дмитриевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научный руководитель

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

Профессор Рогалев Н.Д.

## ■ Договоры, контракты, госбюджетные темы

- Научно-организационное, методическое и техническое обеспечение реализации проекта развития базового инфраструктурного объекта российско-китайского инновационного сотрудничества
- Разработка научно-организационных и методических основ оценки, механизмов и процедур постоянного мониторинга эффективности российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества
- Разработка технической системы международного информационного обмена, осуществление ее интеграции с программно-аппаратным комплексом ИМС РКТ, выработка рекомендаций по ее эксплуатации и дальнейшему развитию

## ■ Партнеры

- Ассоциация «Российский дом международного научно-технического сотрудничества», Москва
- Ассоциация «Технопарк», Москва
- Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Москва
- ФГУ НИИ РИНКЦЭ, Москва
- ФГУП «КБОР», Москва
- ЗАО «ЭСКоТек», Москва
- Корпорация «БАДА» Харбинского политехнического института, КНР
- Хэйлунцзянский центр Российско-Китайского научно-технического сотрудничества и промышленной трансформации
- Китайско-российская база промышленного освоения новых и высоких технологий, г. Янтай, КНР
- Харбинский институт электронной вычислительной техники, КНР
- Восточно-китайский НИИ электронной инженерии, пров. Аньхой, КНР

## ■ Уникальное оборудование

- Программно-технический комплекс «Международная система видеоконференции»

Тел/ факс: (495) 362-7948, (495) 918-0400,

эл. почта: eris@eris.com.ru,

адрес в Интернете: www.eris.com.ru

В ООО Фирме «Энергоконтроль»:

20 сотрудников, из них

2 канд. техн. наук,

1 аспирантов,

15 инженеров.

Генеральный директор

ООО Фирмы «Энергоконтроль»

кандидат технических наук,

доцент Пономаренко Игорь Степанович

## ■ Основные направления деятельности

- **Разработка программных комплексов по автоматизации систем управления электрическими сетями**
- **Разработка и производство приборов измерения и анализа показателей качества электроэнергии, электронных компонент АСКУЭ**
- **Разработка и производство компонентов систем постоянного тока для электрических станций и подстанций**
- **Разработка и производство силовых стабилизаторов напряжения большой мощности, регуляторов напряжения для систем электрического освещения**

## ■ Продукция и услуги

- Программный комплекс автоматизации управления эксплуатацией распределительных электрических сетей ИАСУ РЭС «ЭРИС-ПО»
- Серия переносных и стационарных приборов для анализа показателей качества электроэнергии «ЭРИС – КЭ.02» — «ЭРИС-КЭ.06» предназначены для регистрации показателей качества электрической энергии в трехфазных (трех-, четырех- и пяти-проводных) электрических сетях общего назначения
- Переносной газоанализатор отходящих топочных газов для технологического и экологического контроля сжигания топлива «ТОПОГАЗ – 01»
- Универсальный зарядно-подзарядный агрегат ИПТ-МЭИ.80 (ИПТ), предназначенный для ускоренных и уравнивающих зарядов, для поддерживающих подзарядов герметизированных и герметичных аккумуляторных батарей питания сетей постоянного тока систем релейной защиты и автоматики электрических станций и подстанций
- Переносные приборы диагностики состояния аккумуляторных батарей систем постоянного тока, а также приборы контроля состояния изоляции этих систем
- Силовые стабилизаторы напряжения большой мощности, регуляторы напряжения для систем электрического освещения
- Услуги по обследованию и анализу показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства

## ■ Основные публикации

- *Пономаренко И.С.* Переносной газоанализатор «Топогаз-01» для контроля работы котельных установок // Энергонадзор и энергобезопасность. 2005. № 2. С. 55—57.
- *Пономаренко И.С., Сумин А.Г.* Универсальный зарядно-подзарядный агрегат ИПТ-МЭИ.80. // Электро-Инфо. 2005. № 11. С. 56.

- Пономаренко И.С., Скорняков А.Ю. Анализ послеаварийных режимов и управление ими в распределительных электрических сетях // Электричество. 2006. № 1. С. 27—32.

## ■ Партнеры

- Электроэнергетические системы
- Электрические сети
- Промышленные и коммерческие организации
- Жилищно-коммунальные объекты
- Центры стандартизации
- Испытательные лаборатории

Всего более 500 заказчиков  
из России, Украины, Казахстана, Узбекистана

## ■ Уникальное оборудование

- Испытательное оборудование для проверки величин допустимой эмиссии гармонических составляющих тока и колебаний напряжения техническими средствами по ГОСТ Р 51317.3.2—99 и ГОСТ Р 51317.3.3—99
- Высокоточный генератор калиброванных сигналов (калибратор) для разработки, сертификации и поверки приборов измерения и анализа качества электроэнергии, а также электронных счетчиков



---

**ЦЕНТР  
ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И  
КАФЕДРА НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР**

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

эл. почта: NT-all@mpei.ru, NT@mpei.ru

Научный руководитель ЦВТ МЭИ (ТУ),  
доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН,  
лауреат Государственных премий СССР и РФ

Аметистов Евгений Викторович

Директор ЦВТ МЭИ (ТУ),

заведующий кафедрой НТ

доктор технических наук, профессор,

лауреат Государственных премий РФ и Правительства РФ

Дмитриев Александр Сергеевич

## ■ Основные направления научных исследований

Научные руководители

- **Разработка концепции, структуры и информационно-аналитической системы для канала технологического трансфера**

Профессора Аметистов Е. В., Дмитриев А.С.

- **Разработка радиационных капельных космических теплообменников**

Профессор Дмитриев А.С., ведущий научный сотрудник Бухаров А.В.

- **Нанотехнологии: наноэлектроника и наноэнергетика**

Профессора Алексенко А.Г., Дмитриев А.С.

- **Разработка криогенных корпускулярных монодисперсных мишеней для ускорительной техники и термоядерного синтеза**

Профессор Дмитриев А.С., ведущий научный сотрудник Бухаров А.В.

- **Исследования и разработки в области высокоскоростных принтерных головок**

Профессор Дмитриев А.С., доцент Гиневский А.Ф.

- **Исследования теплообмена и гидродинамики течений криогенных жидкостей в каналах**

Профессор Клименко А.В., старший научный сотрудник Сударчиков А.М.

- **Исследования течений газо- и паропылевых смесей в неравновесных условиях**

Профессор Крюков А.П.

- **Изучение неравновесных процессов переноса на межфазной поверхности газ-конденсат, включая микро- и наноструктуры**

Профессор Крюков А.П.

- **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.

- **Термодинамический анализ и разработка низкотемпературных установок**

Профессор Бродянский В.М.

- **Разработка технологии получения монодисперсных микросфер из редкоземельных металлов и сплавов**

Ведущий научный сотрудник 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
- Технология получения монодисперсных микросфер из редкоземельных металлов и сплавов
- Исследования и разработки в области наноэмиссионной электроники — наноэмиттеры для создания сверхъярких энергосберегающих дисплеев
- Разработка новых наноматериалов на основе поликристаллических алмазных пленок
- Изучение неравновесных процессов переноса на межфазной поверхности газ-конденсат

## ■ Основные публикации

- **Криогенные** корпускулярные мишени (генерация гранул водорода, расчет конструктивных элементов, экспериментальный стенд, тесты) / В.Н. Афонасьев, В. Боргс, А.В. Бухаров и др. // Препринт № 9-05. 2005. ИТЭФ. М.
- **Аметистов Е.В., Дмитриев А.С.** Центр высоких технологий Московского энергетического института — трансферный технологический канал // Вестн. МЭИ. 2005 № 5. С. 5—7.
- **Дмитриев А.С., Тимохов Н.В.** Анализ моделей теплопереноса в нанопроволоках / / Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: тез. докл. XI Междунар. науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. В 3 т. М.: МЭИ, 2005. Т. 3. С. 75—76.
- **О выборе** оптимального метода охлаждения плоской поверхности / А.Ф. Гиневский, А.С. Дмитриев, А.И. Лунин, Л.В. Шпикалов // Там же. С. 168—169.
- **Анкудинов В.Б., Кленов М.Г.** Экспериментальное исследование конвективной теплоотдачи в упорядоченном потоке монодисперсных капель // Теплофизика высоких температур. 2005. Т. 43. № 4. С. 625—630.
- **Сударчиков А.М.** Гидродинамическая неустойчивость кипящего в канале вынужденного азота // Вестн. МЭИ. 2005. Вып. 4. С. 33—39.
- **Клименко А.В., Сударчиков А.М., Клименко В.В.** Экспериментальное исследование кризиса кипения вынужденного потока азота в канале при высоком давлении // Вестн. МЭИ. 2005. Вып. 6. С. 135—139.
- **Крюков А.П., Левашов В.Ю., Шишкова И.Н.** Переконденсация при наличии неконденсируемого компонента // Инженерно-физический журнал. 2005. Т. 78. № 4. С. 15—21.
- **The Moscow-Juelich Pellet Target** / A. Bucharov, M. Buesher et. al. // Hardon 05. XI Intern. Conf. on Hardon Spectroscopy. Rio de Janeiro, Brazil, August 21—26. 2005. P. 78—84.
- **Строгова Т.С., Нестеров С.Б., Васильев Ю.К.** Исследование характеристик разреженного газа в различных режимах течения // Научная сессия МИФИ-2005: сб. науч. тр. 2005. Т. 8. С. 19—20.
- **Фотоинактивация** бактерий монохроматическим синим светом / Е.В. Аметистов, А.С. Дмитриев, В.С. Зродников и др. // Альманах клинической медицины. 2006. Т. XII. С. 6.
- **Экспериментальная** установка для получения твердых гранул водорода / А.В. Бухаров, М. Бюшер, А.С. Герасимов и др. // Вестн. МЭИ. 2006. № 2. С. 16—24.
- **Эксперименты** по получению гранул из жидкого водорода / А.В. Бухаров, М. Бюшер, А.С. Герасимов и др. // Вестн. МЭИ. 2006. № 3. С. 34—40.

- *Дмитриев А.С., Тимохов Н.В.* О вычислении фононной теплопроводности диэлектрических и полупроводниковых нанопроволок в приближении времен релаксации // Вестн. МЭИ. 2006. № 6. С. 125—133.
- *Дмитриев А.С.* Основы криофизики конденсированных систем. М.: Издательство МЭИ, 2006.
- *Крюков А.П., Левашов В.Ю., Шишкова И.Н., Ястребов А.К.* Кинетическое уравнение Больцмана и подходы к его решению для инженерной практики. М.: Издательство МЭИ, 2005. 80 с.
- *Крюков А.П., Левашов В.Ю., Шишкова И.Н.* Течения парогазовых смесей в микро- и наносистемах при наличии испарения-конденсации // Тр. IV Рос. нац. конф. по теплообмену. М.: Издательство МЭИ, 2006. Т. 1. С. 164—167.
- *Крюков А.П., Селянинова Ю.Ю.* Форма межфазной поверхности при пленочном кипении воды на полусфере // Там же. Т. 4. С. 155—158.
- *Крюков А.П., Ястребов А.К.* Влияние нагрева жидкости на тепломассоперенос в паровой пленке для существенно неравновесных условий // Там же. Т. 5. С. 134—137.
- *Крюков А.П., Ястребов А.К.* Тепломассоперенос через пленку пара с учетом движения межфазной поверхности жидкость-пар и роста температуры границы раздела фаз // Теплофизика высоких температур. 2006. Т. 44. № 4. С. 560—567.
- *Крюков А.П., Медников А.Ф.* Экспериментальное исследование кипения He-II на шаре // Журн. прикл. механики и техн. физики. 2006. Т. 47. № 6.
- *Королев П.В., Крюков А.П., Медников А.Ф.* Экспериментальное исследование движения геля II в капилляре при наличии паровой полости вблизи нагревателя // Вестн. МЭИ. 2006. № 4. С. 27—33.
- *Shishkova I.N., Sazhin S.S.* A Numerical Algorithm for Kinetic Modeling of Evaporation Processes // Journal of Computational Physics. 2006 (in press).
- *Kryukov A.P., Yastrebov A.K.* The Solving of the Boltzmann Equation in Some Problems With Moving Interface Surface // 25-th Intern. Symp. on Rarefied Gas Dynamics. S-Petersburg, Russia. Book of Abstracts. 2006. P. 60.
- *Kryukov A.P., Levashov V.Yu., Shishkova I.N.* Evaporation-Condensation Problem in Vapor-Gas Mixtures // Ibid. P. 180.
- *Корценштейн Н.М., Самуйлов Е.В., Ястребов А.К.* О возможности моделирования процесса объемной конденсации пересыщенного пара методом прямого численного решения основного кинетического уравнения // ДАН РАН. 2006. Т. 408. № 5. С. 631—635.

## ■ Патенты

- *Пат. 50119 РФ.* Страховочное устройство / Е.В. Аметистов, А.С. Дмитриев, В.Н. Николаев и др. 2005.
- *Пат. 50118 РФ.* Узел внешнего крепления спасательного устройства / Е.В. Аметистов, А.С. Дмитриев, В.Н. Николаев и др. 2005.

## ■ Диссертации

- *Биглари М.* Исследование процессов переноса в паровых пленках, образующихся при взаимодействии нагретых тел с криогенными жидкостями: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Тер-Арутюнов Б.Г.* Исследование влияния физико-химических свойств вакуумных ионно-плазменных покрытий на повышение износостойкости конструкционных материалов: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.

- *Селянинова Ю.Ю.* Особенности процессов переноса на межфазных поверхностях пар-жидкость: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2005.
- *Васильева Т.С.* Газовые потоки в геометрически сложных криовакуумных системах: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.
- *Сабирзянов Н.Р.* Разработка и расчет криовакуумного обеспечения нанотехнологических установок: Дис. ... канд. техн. наук. М., 2006.

## ■ Партнеры

- Ассоциация «Холодбытмаш», Москва
- ОАО «Гелиймаш», Москва
- ОАО «Криогенмаш», Москва
- ООО «Наука-Сервис-Центр», Москва
- ФГУП «Научно-исследовательский центр им. М.В. Келдыша», Москва
- ФГУП «Институт теоретической и экспериментальной физики» (ФГУП «ИТЭФ»), Москва
- Институт общей физики РАН (ИОФ РАН), Москва
- Российский научный центр «Курчатовский институт» (РНЦ «КИ»), Москва
- Технический университет г. Дрезден, Германия
- Компания «Эдвард продакт департмент крайоженикс инк.», США
- Компания «Ай пи ди крайоженикс инк.», США
- Компания «Крайомех инк.», США
- Компания «Самсунг Электроникс», Южная Корея
- Компания «Сумитомо», Япония
- Компания «Дайкин», Япония
- Российско-китайский технологический парк, Россия-Китай
- Исследовательский ядерный центр Юлих, Германия

## ■ Уникальное оборудование

- Криоцентр
- Термокамера для испытания холодильного оборудования
- Установка для изучения поведения пленок изотопов гелия
- Установка по исследованию сверхтекучего гелия
- Установка по изучения струй и капель различных жидкостей в вакууме
- Установка по исследованию и получению металлических монодисперсных микросфер
- Установка по сверхбыстрому замораживанию
- Нанотехнологическое оборудование

Редактор *О.М. Горина*  
Художественный редактор *А.Ю. Землеруб*  
Корректор *В.В. Сомова*  
Компьютерная верстка *Л.В. Валдаевой*

Формат 60 × 84/8. Подписано в печать с оригинала-макета 23.01.07.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,55. Усл.-кр. отт. 27,80. Тираж 200 экз. Заказ

ЗАО «Издательский дом МЭИ», 111250, Москва, Красноказарменная ул., д. 14.  
Тел.: (495) 361-1681, 361-6360, факс: (495) 361-1681