



**Ижевский государственный
технический университет
имени М. Т. Калашникова**

**Сарапульский политехнический институт
(филиал) ФГБОУ ВО «Ижевский
государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
Кафедра «Конструирование и производство
радиоаппаратуры» («КиПР»)**

**Научная школа
«Исследования и разработка методов
и средств дистанционного контроля и
управления технологических систем»**

**Сарапульский политехнический институт (филиал)
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
Кафедра «Конструирование и производство радиоаппаратуры»
(«КиПР»)**

НАУЧНАЯ ШКОЛА ПРОФЕССОРА Ю.Г. ПОДКИНА

**«ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ И
СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ И
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

ХАРАКТЕРИСТИКА НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

**Руководитель: доктор технических наук,
профессор Юрий Германович Подкин**



тел. (34147) 4-16-10 (доб. 26)
e-mail: kipr@spi.mn

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подкин Юрий Германович, 1941 года рождения. Кандидат технических наук с 1980 г., диссертацию «Исследование и разработка диэлькометрических средств оперативного контроля дисперсных систем с повышенной проводимостью» по специальности 05.11.13 защитил в совете Научно-исследовательского института интроскопии МНПО «Спектр»; доктор технических наук с 2004 г., диссертацию «Разработка методов и средств диэлькометрического контроля неравновесных дисперсных систем» по специальности 15.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий» защитил в диссертационном совете Д520.010.01 при ЗАО «Научно-исследовательский институт интроскопии МНПО «Спектр».

Работает заведующим кафедрой «Конструирования и производства радиоаппаратуры» в Сарапульском политехническом институте (филиале) ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» с 1986 г. по настоящее время.

Под руководством профессора Подкина подготовлено более 160 научных, научно-методических работ и патентов на изобретения, защищены 3 кандидатских диссертации.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

1. Мишков М.Ю., Подкин Ю.Г. Особенности проектирования емкостных первичных измерительных преобразователей диссипативных жидких сред. Ч. 2. Конструирование и макетирование // Датчики и системы. 2013. №9. С. 73-79.
2. Подкин Ю.Г., Данилов Ю.В. Расчет емкостей металлируемых поверхностей// Вестник ИжГТУ. 2014. №4 (64). С.110-113.
3. PodkinYu.G, Rozental O.M // Dielectric measurements of aqueous solutions of electrolytes Measurement Techniques. 2014. Т. 56. №1. С. 1439-1447.
4. Подкин Ю.Г., Городилов И.А. Сканирующий измеритель эквивалентных параметров СG-двухполюсников // Датчики и системы. 2014. №9 (184). С. 32-37.
5. Подкин Ю.Г. Розенталь О.М. Техника диэлектрических измерений водонасыщенных систем // Измерительная техника. 2014. №7. С. 61-65.
6. Розенталь О.М., Подкин Ю.Г. Диэлектрический фрикционный эффект при переносе электролита в водной среде// ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК, ГЕОХИМИЯ. 2015. Т. 462. № 5. С. 1–3. Представлено академиком РАН В.А. Черешневым 16.07.2014 г.
7. Макшаков Е.Д., Подкин Ю.Г. Способ мониторинга моторных масел по эквивалентным релаксационным электрическим характеристикам// Вестник ИжГТУ. 2015. № 1(65). С.74-77.
8. Подкин Ю.Г., Чикуров Т.Г. Проектирование преобразователей энергии импульсных пиротехнических источников тока // ПРИБОРОСТРОЕНИЕ В XXI ВЕКЕ – 2015. ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА: Сборник материалов XI Международной научно-технической конференции (Ижевск, 25–27 ноября 2015 года) Издательство ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. – Ижевск, 2016. С. 123-133.
9. Подкин Ю.Г., Данилов Ю.В. Электрод сравнения. Патент № 2570338 (Россия) Кл. G 01R 27/02 (2006.1) Заявл. 11.01.2010.- № 20141388346/28 (Россия); Приоритет от 22.09.14 Оpub. – 10.02.15

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ НАУЧНОЙ ШКОЛОЙ В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНИХ ПЯТИ ЛЕТ

Коллектив научной школы известен как разработчик оригинальных методов и средств измерений составляющих *CG*-двухполюсников и диэлектрических характеристик водных дисперсных систем. В их числе 4 патента, обеспечивающих создание диэлькометрической спектроскопической исследовательской установки, а также разработку и исследование узлов, блоков и программного обеспечения диэлькометрического обнаружителя экологического неблагополучия и SDR приемника КВ диапазона.

Приборно-аналитическая, лабораторная и экспериментальная базы кафедры КиПР укомплектованы стандартным физическим и химическим оборудованием советского производства, отечественными и зарубежными средствами измерений, исследовательскими установками и первичными преобразователями собственной разработки, современными вычислительными комплексами. Научная база кафедры постоянно используется для решения проблем региональных и российских предприятий. В частности, только в 2014 - 2016 годах по заявкам предприятий разработаны следующие научно-технические продукты.

Для СРЗ: автоматизированные системы: поиска пораженных радиочастот; управления радиостанциями и коммутации приемных антенн в аппаратных мобильного пункта связи; формирования метеорологической информации; коммуникационной системы мобильного пункта связи КВ, УКВ и СВЧ диапазонов. Спроектированы модули контроля приемника ГЛОНАСС/GPS, радиоудлинителя RS-232; контроллера навигационного трекера «Спутник»; АЦП измерительного тракта НЧ сигнала радиостанции; универсальный управляющий для контрольной аппаратуры, применяемой в процессе производства РЭА, а также средства автоматизированного измерения параметров усилительного блока и компактный блок питания усилителя мощности мобильной радиостанции.

Для СЭГЗ в первую очередь разрабатывались специализированные программные средства, обеспечивающие: применение web-технологий для организации взаимодействия корпоративной информационной сети «OmegaProduction» и программного продукта на базе MS «VisualFoxPro»; модернизацию системы учета вычислительной техники на основе внедрения СУБД «Access»; редактирование документов «SolidWorks», для последующей выгрузки по локальной сети в систему управления жизненным циклом изделия Arrius-PLM; способы обмена данными и конверсии данных из системы «1С:УПП» в КИС «OmegaProduction» и из КИС «OmegaProduction» в систему «1С:УПП»; программное обеспечения по учёту фактических затрат времени в КИС «Омега» на разработку конструкторской и технологической документации исполнителями; системы учета прав доступа пользователей к ресурсам ЛВС и обработки информации и управления в системе закупок. Серьезное внимание уделено созданию технической документации на реализацию: технологических процессов сборки печатных плат блока управления шаговым двигателем; блока регулятора напряжения 120У-2с и технологических процессов сборки печатных плат с применением технологии поверхностного монтажа; модернизированного блока управления антенной СУА и управления положением нагрузочной площадки антенны. Разработан и внедрен программно-методический комплекс подготовки обмотчиков элементов электрических машин.

Для ОАО «Элеконд» разработаны: автоматизированная система контроля пробивного напряжения диэлектрика конденсаторов и методика использования танталовых оксидно-полупроводниковых конденсаторов на базе высокоёмких порошков при конструировании РЭС.

Продолжалось сотрудничество и с другими сарапульскими предприятиями. Так в Сарапульском филиале **ООО «Электрические сети Удмуртии»** выполнена инсталляция, настройка и обслуживание автоматизированной информационно-измерительной системы учета электроэнергии. Модернизирована локальная вычислительная сеть в **ООО «Сарапульская швейная фабрика»**. На Сарапульской ТЭЦ организована

локальная вычислительная сеть и модернизирована система автоматического управления работы водогрейного котла №2 типа КВГМ 100. В сушильном цехе **ООО «Сарапульский кирпичный завод»** автоматизирована система контроля и управления дверьми, а для **АО «КБЭ XXI века»** спроектирован пульт автоматической регистрации значений температуры замыкания и размыкания контактов изделия ТД-70 (-1;-2;-3).

Для **Ижевска** разработаны автоматизированные системы управления с рекуперацией тепла в приточно-вытяжной вентиляционной установке с пластинчатым теплообменником **ОАО «Ижевский механический завод»** и выбора поставщиков и потребителей электротехнического оборудования для **ООО «Электротехнический завод «Энергорегион»**. Кроме того для компании **«Комп-Сервис»** с помощью WEB-технологий был создан коммерческий сайт.

Для наших соседей разработан проект мультисервисной информационной сети квартала №4 города **Нефтекамска**.

Для г. **Екатеринбург** выполнены: инсталляция, настройка и обслуживание сервиса IP телефонии в локальной сети **ООО «Грузовая компания ЕАКС»** и внедрена система видеонаблюдения в районах Крайнего Севера для **ООО Транспортная компания «Ак ай»**.

Для г. **Москва** разработана дистанционная автоматизированная система управления автотранспортным цехом **ОАО «Межрегион трубопроводстрой»**.

Многие разработки ориентированы на научно-техническое сопровождение учебного процесса на кафедре «КиПР» и используются, в частности, при изучении дисциплин: «Физика диэлектриков», «Физико-химические основы технологий электронных средств», «Материаловедение и материалы электронных средств».

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ В РАМКАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ

Ежегодные региональные научно-технические конференции на тему «Информационное и техническое обеспечение инновационных технологий».

ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРИЗНАНИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ, СВЯЗЬ С ДРУГИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫМИ

Идет постоянное сотрудничество с кафедрами физико-технического и радиотехнического факультетов Уральского федерального университета (УрФУ), математическим факультетом Уральского государственного педагогического университета (УГПУ), Тамбовским государственным техническим университетом (ТГТУ).

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ В СЛЕДУЮЩИХ ОБЛАСТЯХ

Открытие новых специальностей:

- завершается подготовка к открытию направления подготовки бакалавриата 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Другие области деятельности:

- выполняется рецензирование и оппонирование диссертационных и магистерских работ.