

Кафедре «Электротехника и электроэнергетика» 50 лет

Кафедра электротехники основана в 1964 году и её первым заведующим был профессор, доктор технических наук Селезнев Юрий Валерианович, который впоследствии (с 1977года) возглавил Омский политехнический институт. С основания и до середины девяностых годов кафедра имела статус общепрофессиональной и обеспечивала электротехническую подготовку студентов технических специальностей университета. В 1993 году кафедру возглавил доктор технических наук, профессор Сбитнев С. А., защитивший докторскую диссертацию в Московском энергетическом институте по специальности "Теоретическая электротехника". Коллектив кафедры активно работал по открытию новых для университета специальностей: "Электрооборудование автомобилей и тракторов" (в 1997 году передана на автотранспортный факультет) и "Электроснабжение". С 1997 года после открытия специальности "Электроснабжение" кафедра стала выпускающей и организовала обучение по этой специальности. Кафедра получила новое название "Электротехника и электроэнергетика", соответствующее тому, что она по-прежнему обеспечивает электротехническую подготовку студентов технических направлений вуза и одновременно является выпускающей по направлению "Электроэнергетика и электротехника". По названному направлению обучаются студенты по очной и заочной (контрактной) форме и, закончив обучение, имеют широкие возможности для трудоустройства в электроэнергетике и многих смежных отраслях экономики. Обучение на кафедре выполняется по бакалавриату, магистратуре и аспирантуре; по очной форме обучаются также иностранные студенты.

В настоящее время на кафедре работают 10 штатных преподавателей: д.т.н., профессор Сбитнев С.А., д.т.н., профессор Бадалян Н.П., д.т.н., профессор Шахнин В.А., к.т.н., профессор Колесник Г.П., к.т.н., доценты Шмелёв В.Е., Максимов Ю.П., Калинин Е.А., Афонин В.А., Андрианов Д.П., старший преподаватель Чебрякова Ю.С.

За годы развития кафедры в качестве выпускающей расширена ее лабораторная база: созданы вновь четыре учебные лаборатории, два современных компьютерных класса, три аудитории для мультимедиа обучения, которые интенсивно используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе.



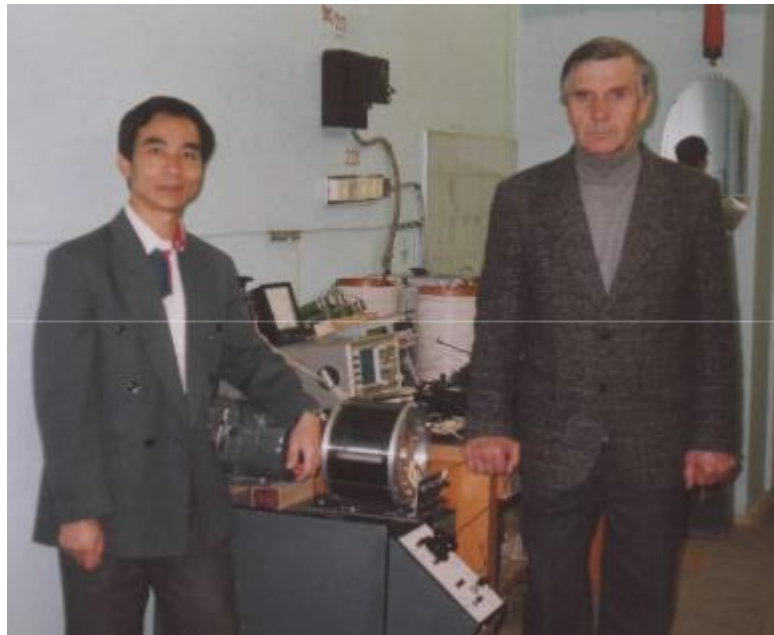
Преподавателями кафедры разработаны десятки учебных пособий, методических указаний и иных методических работ для обеспечения учебного процесса по общетехническим и специальным дисциплинам. На кафедре создана и регулярно пополняется электронная библиотека.

Интенсивная научная работа ведётся на кафедре с момента её основания; такая работа соответствует содержанию учебного процесса и способствует его углублению и развитию. В конце шестидесятых годов на кафедре была открыта аспирантура по специальности 05.11.05 «Приборы измерения электрических и магнитных величин» и в нашем вузе начал работу совет по защитах диссертационных работ. В этом совете состоялись защиты многих кандидатских диссертаций преподавателями и аспирантами нашей кафедры, а также преподавателями других вузов, сотрудниками НИИ и промышленных предприятий Москвы, Еревана, Ташкента, Уфы, Пензы, Рыбинска и др. С начала девяностых годов научная работа (НИР) кафедры в основном направлена на решение фундаментальных проблем теоретической электротехники, электроэнергетики и электромеханики. Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор Сбитнев С. А. и доцент, к.т.н. Шмелёв В. Е. разработали современную теорию силовых взаимодействий в электромагнит-

ных полях, методы физико-математического моделирования электромагнитных процессов и режимов работы сложных электрических сетей переменного тока.



В соответствии с этими направлениями на кафедре работает аспирантура по специальности 05.09.05 «Теоретическая электротехника», в которой обучаются отечественные и зарубежные аспиранты. Результаты научных работ преподавателей, аспирантов и студентов кафедры регулярно публикуются в отечественных и зарубежных изданиях, докладываются на научных конференциях, в том числе и международных (Стокгольм, 2005г., Прага, 2006г. и др.). По названному направлению аспирантом кафедры Лыу Тхе Винем (Вьетнам) была подготовлена и успешно защищена кандидатская диссертация.



В последние годы на кафедре выполнена хоздоговорная НИР «Создание и рекомендации по применению матричного метода расчета нормальных и нештатных режимов электроэнергетических сетей различных классов напряжений по полным трёхфазным схемам» (заказчик ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ФСК ЕЭС). При выполнении этой НИР разработан новый матричный метод расчета режимов электрических сетей по полным трёхфазным схемам замещения взамен метода расчета режимов сетей по традиционным упрощённым однолинейным (однофазным) схемам замещения. Разработанный метод обеспечивает принципиально новое, более высокое качество расчётов режимов электрических сетей всех классов напряжений и предоставляет возможности для более высокого качества проектирования и эксплуатации таких сетей. Высокое качество расчётов режимов электрических сетей означает, что погрешности расчётов режимов таких сетей по полным трехфазным схемам замещения (по новому методу) на порядок меньше погрешностей расчетов режимов тех же сетей по упрощенным однолинейным схемам замещения (по старому методу). Более того, новый метод расчета режимов по полным трехфазным схемам замещения обеспечивает на порядок больший объём объективной информации о реальных режимах в электрических сетях по сравнению с объёмом информации, получаемой при расчётах по старому методу по примитивным однолинейным схемам замещения. Вновь разработанный матричный метод в полной мере применим для расчёта режимов сетей всех напряжений во всех предприятиях магистральных электрических сетей

ОАО «ФСК ЕЭС», а также сетей всех напряжений во всех межрегиональных сетевых компаниях (МРСК). В научно-техническом отчете по данной НИР представлены результаты расчетов режимов по одному из крупных предприятий магистральных электрических сетей. Эти результаты подтверждают очевидные преимущества нового метода расчета режимов сетей по точностным характеристикам и большим объемам объективной информации по сравнению с традиционным старым методом.

Расчёты режимов электроэнергетических сетей по новому методу необходимы при решении проблем энергосбережения, что требуется по Федеральному закону № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...». **Известно, что годовое производство электроэнергии в России в настоящее время составляет примерно один триллион кВт*час, а годовые потери электроэнергии по разным регионам и отраслям экономики составляют от единиц до десятков процентов от потреблённой электроэнергии. Очевидно, что такие потери в масштабах страны исчисляются ежегодно десятками и сотнями миллиардов рублей.** Такие очень большие потери надо минимизировать, учитывая, что эти потери обусловлены техническими и коммерческими причинами. Новый метод расчёта режимов сетей ориентирован на решение проблем минимизации технических и коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях; на его основе можно точно разделить технические и коммерческие потери электроэнергии в конкретной сети. На этой основе можно точно определить причины потерь всех видов, их распределение по элементам и объектам конкретной сети, а также способы минимизации потерь различных видов. В этом направлении новый метод расчёта режимов сетей обеспечивает уникальные возможности для решения государственной задачи по энергосбережению, так как является надёжной научной основой для целенаправленного и широкого внедрения автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Кроме этого, разработанный на кафедре новый метод расчета режимов сетей является универсальной научной основой для обеспечения надежной работы электрических сетей всех классов напряжений, обеспечения нормированного качества электрической энергии для разнообразных потребителей и их электромагнитной совместимости.

На кафедре ведётся изобретательская деятельность и получен ряд патентов на приборы и устройства для определения характеристик и

параметров магнитных материалов и изделий из них, на электрические машины оригинальных конструкций и др. В научной работе активно участвуют студенты бакалавриата и магистратуры кафедры. Такая работа является неотъемлемой частью процесса их профессиональной подготовки. Результаты этой научной работы докладываются на ежегодных научных конференциях и выставках студенческих работ.

