

В этом году отмечает 80-летний юбилей кафедра электромеханики (до 1987 г. кафедра электрических машин) Московского энергетического института. Научные сотрудники, преподаватели и выпускники кафедры на протяжении всех этих лет были и остаются постоянными авторами, рецензентами и членами редколлегии журнала «Электричество»; заведующий кафедрой проф. Г.Н. Петров с 1947 по 1954 гг. работал главным редактором журнала.

Поздравляя коллектив кафедры с юбилеем, редакция публикует в этом и следующем номерах ряд статей, отражающих научную деятельность сотрудников кафедры электромеханики МЭИ, а также результаты их совместных научных работ с другими организациями.

Школа электромеханики Московского энергетического института (Технического университета)

При создании МЭИ одной из первых была открыта кафедра электрических машин, позднее переименованная в кафедру электромеханики. Кроме подготовки специалистов для развивающихся электропромышленности и энергетики страны, кафедра проводила (и проводит) интенсивные научные исследования. Так создавалась научная школа, внесшая огромный вклад в развитие теории электромагнитного и электромеханического преобразования энергии, разработку трансформаторов и электрических машин, обучение студентов, аспирантов и научных работников. Весомость этого вклада определяется тем, что трансформаторы являются самыми распространенными элементами электроэнергетических систем, а электрические машины (генераторы и двигатели) – основными производителями и потребителями электрической энергии.

Первым руководителем кафедры и основателем школы электромеханики в МЭИ был академик К.И. Шенфер – изобретатель и большой энтузиаст экспериментальных исследований, в которые он вовлекал и студентов. Им были написаны первые на русском языке учебники и монографии по электрическим машинам различных типов.

Центром изучения и разработок трансформаторов и устройств трансформаторного типа кафедра стала под руководством члена-корреспондента Академии наук СССР Г.Н. Петрова. Он много лет заведовал кафедрой и способствовал научному росту и становлению профессоров Ю.С. Чечета, П.М. Тихомирова, П.С. Сергеева, Ф.А. Горяинова, Б.Ф. Токарева, Ф.М. Юферова, А.В. Иванова-Смоленского, И.П. Копылова и Б.А. Ивоботенко. В это время на кафедре выросли в самостоятельных ученых и педагогов доценты Н.В. Виноградов, Е.М. Лопухина, Г.С. Сомихина, Б.К. Клоков, А.И. Абрамов, Н.В. Астахов. Каждый из них основал и развивал отдельные направления научно-теоретических исследований электрических машин практически для всех отраслей народного хозяйства, создавал учебники и учебные пособия, которые

до сих пор используются в вузах России и ряда зарубежных стран.

К важнейшим научно-техническим достижениям школы электромеханики в этот период можно отнести:

развитие общей теории и методов расчета общепромышленных и специальных трансформаторов; изобретение, разработку и промышленное внедрение статических стабилизаторов (регуляторов) напряжения трансформаторно-полупроводникового типа;

предложение и опытно-конструкторскую разработку первых в мире высоковольтных синхронных генераторов для электростанций на 110 и 220 кВ;

разработку и выпуск опытной серии оригинальных двигателей-усилителей;

глубокие исследования электромашинных усилителей различных типов;

создание методов улучшения виброакустических свойств электрических машин;

разработку теории и методик исследования физических процессов в электрических машинах с помощью ЭВМ;

испытание и внедрение погружных электродвигателей для подводной техники.

Научно-исследовательские работы сотрудников кафедры оказали существенное влияние на производство электрических машин малой мощности для автоматики, оборонной, медицинской и бытовой техники. Результатам этих работ посвящены многочисленные монографии и учебные пособия, написанные на кафедре. Назовем наиболее существенные направления этих работ:

создание первой отечественной серии шаговых двигателей и дискретных электроприводов;

разработка системы автоматизированного проектирования (САПР) однофазных асинхронных двигателей;

глубокие теоретические исследования и промышленное проектирование двигателей с полым ротором, тахогенераторов, сельсинов, синхронных двигателей с постоянными магнитами;

изобретение конструкций и разработка безотходной технологии производства микромашин;

математическое моделирование переходных процессов и проектирование электрических машин для динамических режимов работы.

В 1970–80-е годы кафедрой возглавлял профессор И.П. Копылов. В этот период исследования вышеназванных проблем, продолжались особое внимание уделялось компьютеризации учебных дисциплин и внедрению ЭВМ в научные работы, развитию аспирантуры и подготовке научных кадров высшей квалификации для собственной научной школы, других вузов и организаций страны и иностранных государств. Профессорами кафедры стали В.А. Кузнецов, В.Я. Беспалов, И.Л. Осин и В.И. Извеков.

В настоящее время кафедрой заведует профессор В.Я. Геча. В продолжение славных традиций школы электромеханики МЭИ на кафедре ведутся работы в следующих направлениях:

компьютерные исследования магнитных и тепловых полей в машинах для энергетики и транспорта, возобновляемых источников энергии и др.;

проектирование специальных асинхронных и синхронных двигателей для частотно-регулируемых приводов различного назначения (экскаваторов, горных машин, большегрузных автомобилей и др.);

исследование и разработка вентильных электродвигателей различных типов;

математическое моделирование волновых процессов и перенапряжений в электромеханических системах с полупроводниковыми преобразователями;

создание алгоритмов и программ для изучения коммутационных переходных процессов и радиопомех коллекторных двигателей;

моделирование и проектирование электрических машин линейного перемещения.

В государственной системе высшего образования кафедра электромеханики МЭИ признана и остается базовой организацией для повышения квалификации преподавателей вузов и специалистов электротехнической промышленности. Создание сотрудниками кафедры учебники, образовательные стандарты и программы обучения студентов используют в своей работе преподаватели электротехнических дисциплин вузов России.