

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Кафедре «Электропривод и автоматизация промышленных установок» исполняется 50 лет. Создание в 1951г. кафедры электропривода позволило сконцентрировать внимание коллектива на усилении материально-технического и научно-методического обеспечения подготовки так необходимых стране инженеров-электромехаников. Первым заведующим кафедрой назначается Ганджа Леонид Ионович, выпускник специальности «Электрооборудование» 1939г.

Первый состав кафедры включал 7 человек: доцент Ганджа Л.И., старшие преподаватели Зайцев А.И. и Кропачин С.С., ассистенты Герасимова О.Г. и Кириченко И.Я., лаборантка Антипова А.П. и учебный мастер Ковшевный А.И.

В 1956г. Ганджа Л.И. переводится на работу в Новосибирский электротехнический институт, а заведующим кафедрой назначается доцент Александр Иванович Зайцев. Период 1956-1967г. характеризуются высокой активностью развития кафедры и специальности во всех направлениях учебной, методической, научной и социальной деятельности коллектива.

В 1966 году заведующий кафедрой доцент Зайцев А.И. защищает докторскую диссертацию как итоговое обобщение исследований импульсных систем.

Успешное развитие кафедры и специальности отмечено многочисленными научными публикациями, изданием учебных и методических пособий, изобретательской деятельностью. И как результат высокой оценки и общественного признания на базе кафедр электропривода и электрических машин и аппаратов приказом Минвуза РСФСР в 1968 году был создан научно-исследовательский институт автоматизации и электромеханики (НИИ АЭМ) при Томском политехническом институте. На базе технических средств и кадров кафедры ЭПА было образовано отделение НИИ АЭМ с рядом отделов, лабораторий и секторов по проблеме автоматизации промышленных установок на основе совершенствования электропривода, средств преобразования электроэнергии и вычислительной техники. Директором НИИ АЭМ стал заведующий кафедрой ЭПА д.т.н. профессор Зайцев А.И.

Подразделения этого отделения возглавили молодые в то время, но уже известные в СССР специалисты в области электромеханики - доценты кафедры ЭПА Ачкасов Ю.М., Бейнарович В.А., Зайцев А.П., Мишин В.Н., Обрусник В.П., Ямпольский В.З., Соустин Б.П.

С 1 октября 1972 года НИИ АЭМ передается в состав Томского института автоматизированных систем управления и радиоэлектроники (ТИАСУР). В 1974/75 учебном году к заведованию кафедрой после ухода с поста директора НИИ АЭМ возвращается профессор Зайцев А.И. В 1975 году Александр Иванович Зайцев переводится в Воронежский политехнический институт и заведует там кафедрой электропривода. На должность заведующего кафедрой избирается доцент Алехин А.Е.



Ганджа Леонид Ионович, первый заведующий кафедрой электропривода

Время с 1968 по 1975 годы характерно развитием научных исследований в области совершенствования систем автоматизированного индивидуального и многодвигательного электропривода на основе использования новой элементной базы и управляющих электронных вычислительных устройств.

На кафедре в эти годы защитили кандидатские диссертации Алехин А.Е., Терехин В.Б., Петров Я.В., Удуд Л.С., Сапожников А.И., Житков М.А., Макаренченко О.Г., Митаенко А.Д., Кувшинов А.А., Мишина Н.Н., Перфильев Л.В., Михалев В.И., Киселев В.Г., Гачик Р.К., Михеев Ю.Ф., Болотов В.В., Волюнец Л.В.

Параллельно с участием сотрудников кафедры в проводимых НИР в НИИ АЭМ получают развитие и научные исследования непосредственно на кафедре. В их числе работы по асинхронно-вентильным надсинхронно-вентильным каскадам (Костюков Ю.П., Макаренченко О.Г., Дементьев Ю.Н.), системам электропривода погружных насосов (Костюков Ю.П., Петров Я.В., Костиков С.Н.). По заказу лесопромышленных предприятий г.Томска, Асино разрабатываются и внедряются системы автоматического адресования грузов на цепных транспортерах, системы электроприводов линий по производству древесностружечных и древесноволокнистых плит, устройства извлечения металлических инородных тел из древесностружечной массы (Терехин Б.В., Азаров Ю.И., Алехин А.Е.).

В 1975-86 годах коллектив кафедры успешно занимается разработкой цифровых моделей и алгоритмов микропроцессорного управления и исследованиями динамики электроприводов подачи станков и роботов. Разработаны подсистемы «Электропривод подачи» для системы автоматизированного проектирования устройств числового программного управления и стендовое оборудование для испытания комплектов электроприводов подач роботов. Совместно с НИИ интроскопии при ТПУ создан двухкоординатный электропривод с ЧПУ сканирующего устройства промышленного томографа (Удуд С.Л., Яковенко П.Г., Коваленко М.В., Кояин Н.В., Сапожников А.И., Семенов С.М.). По этой тематике



Зайцев Александр Иванович, заведующий кафедрой электропривода 1956-1975 гг.

Н.В.Кояин в 1997 году успешно защищает кандидатскую диссертацию.

В 1970-е годы получают развитие работы по автоматизации технологических процессов на основе использования электропривода малой мощности массового назначения. По заказам предприятий Г.Бишкека, Риги, Москвы, Днепропетровска, Томска, Дзержинска коллективом кафедры созданы основы теории построения терминальных систем, систем программного управления с реализацией на микропроцессорной

основе. Созданы алгоритмы, модели, действующие экземпляры систем интеллектуального электропривода. Получено 10 авторских свидетельств на изобретения, три медали ВДНХ. Работы коллектива (Алехин А.Е., Суздорф В.И., Ильин А.Б., Корнев Е.К., Дементьев Ю.Н., Митаенко А.Д., Петров Я.В.) отмечены на многочисленных выставках (Венгрия, КНДР, Финляндия, Россия).

Интенсификация и роботизация промышленного производства вызвали к жизни усиление подготовки инженеров по электроприводу и автоматизации, и в 1982 году в рамках специализации открыта подготовка инженеров по системам программного управления промышленными установками и робототехническими комплексами.

По результатам проведенных исследований успешно защитили диссертации Чернышев А.Ю., Яковенко П.Г., Азаров Ю.И., Суздорф В.И., Дементьев Ю.Н., Сараев Ю.Н., Долгун Б.Г., Мальцева О.П.

В 1986 г. заведующим кафедрой избирается профессор, доктор технических наук Обрусник Валентин Петрович, проректор по учебной работе ТИАСУРа.

В эти годы выполняются научные исследования по микропроцессорным системам однофазного электропривода массового назначения (Алехин А.Е., Суздорф В.И., Дементьев В.Н., Данекер В.А.). По заказу «Томскэнерго» разработано «групповое управление системами электроприводов пылепитателей котла» (Алехин А.Е., Сапожников А.И., Михеев Ю.Ф., Лапа А.Е.), выполнена гамма работ по автоматизации технологических процессов производства телефонного кабеля на заводе «Сибкабель», по разработке тиристорных возбудителей для электроприводов кранов для СХК, г.Северск (Терехин В.Б., Удут Л.С., Чернышев А.Ю., Чернышев И.А.), по регулируемым электроприводам переменного тока (Обрусник В.П., Мишин В.Н., Дементьев В.Н., Каюмов Я.Ю., Ляпушкин С.В.), по системам числового программного управления электроприводами (Удут Л.С., Зайцев А.П., Мальцева О.П., Кояин Н.В., Коваленко М.В.). По последней тематике О.П.Мальцева в 1995 году защитила кандидатскую диссертацию.

Время перестройки, конверсии ВПК, резкого сокращения финансирования науки, обвального спада производства отложило свой отпечаток на учебный и научный процессы, вызвало к жизни реформирование высшей школы.

В 1996 году заведующим кафедрой избирается д.т.н. профессор Бекишев Рудольф Фридрихович, работавший ранее деканом факультета автоматики и электромеханики.

В этот период на кафедре разрабатывается методическое обеспечение многоуровневой подготовки специалистов, обновляется материальная база, создаются новые учебные лаборатории, оснащенные современным оборудованием.

С целью объединения всех кафедр факультета автоматики и электромеханики в 8-м учебном корпусе кафедра ЭПА в 1999-2000 г. передислоцирована из 7-го учебного корпуса. Началось создание новых учебных лабораторий кафедры. К настоящему времени смонтированы в современных помещениях учебные лаборатории бакалаврского цикла: основ электропривода и теории автоматического управления, а также элементов систем автоматики, которые оснащены современными приборами, оборудованием и персональными ЭВМ.

Ведется реконструкция трех учебных лабораторий инженерного цикла: микропроцессорных средств и систем, электромеханотронных систем управления электроприводами, общепромышленных механизмов и автоматизации технологических процессов.

Лаборатории оснащаются современными электроприводами и персональными ЭВМ.

В настоящее время сформированы и работают на кафедре следующие научные направления:

1. Электроприводы с коллекторными двигателями постоянного и переменного тока.

Научный руководитель Бекишев Р.Ф., - д.т.н., проф.

Студенты 3-го курса на лекции





Коллектив кафедры ЭП

Состав коллектива: доц., к.т.н. Качин С.И., аспиранты Норкин С.В., Боровиков Ю.С., Колосов Д.А.

Направления научной деятельности: повышение надежности и долговечности коллекторных электродвигателей; повышение коммутационной устойчивости коллекторных электрических машин; исследование свойств скользящего контакта и совершенствование коллекторно-щеточных узлов.

2. Надсинхронные вентильные каскады и частотно-регулируемые асинхронный и синхронный электроприводы

Научный руководитель - к.т.н., доцент Дементьев Ю.Н.,

Состав коллектива: к.т.н., доц. Зайцев А.П., ассистент Ляпушкин С.В., аспиранты Каракулов А.С., Образцов К.В., 4 студента.

Направления научной деятельности: оптимальное управление преобразователем, обеспечивающее высокие динамические показатели и экономичность электроприводов в установившихся режимах работы; разработка методик расчета и анализа асинхронных и синхронных электроприводов с преобразователями частоты; разработка, теоретические и экспериментальное исследование структур и алгоритмов регулирования надсинхронного вентильного каскада с прямым микропроцессорным управлением в двигательном режиме при сверхсинхронной скорости.

3. Системы и комплексы кабельной промышленности

Научные руководители - к.т.н., доц. Чернышев А.Ю., к.т.н., доц. Удуд Л.С.

Состав коллектива: к.т.н., доцент Кояин Н.В., к.т.н., доц. Мальцева О.П., к.т.н. асс. Чернышев И.А., аспирант Семенов Д.В., 6 студентов.

Направления научной деятельности: разработка и исследование систем электроконтактного отжига медного провода на непрерывных линиях; разработка и исследование систем электроприводов приемных и отдающих устройств кабельной промышленности; разработка и изготовление счетчиков длины кабельных изделий.

По данной тематике ассистентом Чернышевым И.А. в 2000 г. защищена кандидатская диссертация.

4. Электромеханотроника. Интеллектуальные системы однофазного электропривода массового назначения.

Научный руководитель - Алехин А.Е., к.т.н., доцент;

Состав коллектива: к.т.н., доцент Сапожников А.И., магистрант Ланграф С.В., 2 студента.

Направления научной деятельности: идентификация структуры и параметров регулирования систем однофазного электропривода массового назначения; разработка принципов, способов управления, синтез структуры и параметров регуляторов; практическая реализация способов управления и управлений в устройствах электрифицированного инструмента автосервиса, медицинской техники, быта (электрические дрели, миксеры, стиральные машины-автоматы).

5. Электромагнитные вибрационные преобразователи энергии

Научный руководитель - д.т.н., профессор Бекишев Р.Ф.

Состав коллектива: доц., к.т.н. Данекер В.А., ассистент Глазырин А.С., аспирант Доленко В.В.

Направления научной деятельности: разработка математической модели электромагнитных преобразователей для снижения вязкости нефти; разработка систем управления электромеханических преобразователей энергии; изготовление и внедрение на нефтеперекачивающих станциях электромагнитных вибрационных преобразователей;

В 2000 году доцентом Яковенко П.Г. издана монография «Оптимизация управления электромеханическими системами и подвижными объектами» и успешно защищена докторская диссертация.

Достойный вклад в становление и развитие кафедры внесли ветераны войны и труда Ваньшин Г.Ф., Петров Я.В., Бикзантеев А.Н., Кононова Л.К., Володина Е.И., в течение нескольких десятилетий работавшие на кафедре.

Традиции выпускников продолжают лучшие студенты-электроприводчики: магистрант Сергей Ланграф и студент Дмитрий Толпаров - стипендиаты объединения «ЮКОС», Алексей Лаврентьев - стипендиат именной стипендии имени А.А.Потебни, Екатерина Мельникова - стипендиат фонда Щадова и многие другие.

Среди выпускников кафедры 20 деканов факультетов и 40 заведующих кафедрами вузов страны, а также несколько лауреатов Государственных премий, 10 заслуженных деятелей науки и техники РФ и 16 действительных членов отраслевых Академий наук.

Р.Ф. Бекишев

Студенты выполняют лабораторные работы по курсу «Элементы систем автоматики»

