



Юрий Матвеевич Шамаев

(1922—1998)

Доктор технических наук, заслуженный профессор МЭИ,
заслуженный деятель науки и техники РСФСР

Декан факультета автоматики и вычислительной техники
с 1965 по 1977 г.

Заведующий кафедрой вычислительной техники
с 1967 по 1982 г.

О.Ю. Шамаева,
А.Б. Фролов

Ю.М. Шамаев и его вклад в развитие МЭИ

Юрий Матвеевич Шамаев родился 12 февраля 1922 г. в Москве в семье служащих: отец его, Матвей Федорович, был инженером-экономистом, почетным железнодорожником СССР, практически всю жизнь проработал в Министерстве путей сообщения, мать — Евдокия Ефимовна — была врачом-терапевтом. В 1940 г. после окончания московской школы с золотой медалью Юрий Матвеевич поступил на физфак МГУ, где учился до начала войны. В годы Великой Отечественной войны служил в железнодорожных войсках. В марте 1943 г. в соответствии с постановлением правительства о продолжении образования студентов, учившихся до войны, отец был уволен со службы и поступил в МЭИ, который закончил с красным дипломом в 1948 г. по кафедре электронной техники факультета ЭВПФ (электровакуумные приборы и специальное приборостроение). Был оставлен в аспирантуре на кафедре

теоретических основ электротехники (ТОЭ), его научным руководителем стал доктор технических наук профессор К.М. Поливанов.

1940 г. 1-й курс МГУ.
Ю.М. Шамаев с родителями



Научную деятельность Ю.М. Шамаев начал с исследования и создания новых средств формирования и индикации импульсов наносекундного диапазона посредством специально созданной им электронно-лучевой трубки со спиральной отклоняющей системой для кольцевой развертки; на эти работы Юрий Матвеевич получил авторские свидетельства. Была создана межведомственная комиссия по наносекундной технике при Радиосовете АН СССР, которую он возглавлял более 10 лет. В это же время Ю.М. Шамаев исследовал методы моделирования электромагнитного поля и предложил оригинальные решения для исключения влияния ограниченности модели при моделировании внешнего поля за счет неоднородности и анизотропности на границах. В дальнейшем эти решения были внедрены в сеточных моделях.

В 1951 г. Юрий Матвеевич успешно защитил кандидатскую диссертацию по проблемам расчета электромагнитных полей в электронной лучевой трубке.

В этот период на кафедре ТОЭ формировалось новое научное направление, связанное с теоретическими и экспериментальными исследованиями процессов перемагничивания магнитных сердечников с прямоугольной петлей гистерезиса (ППГ) и изучением динамических характеристик различных магнитных материалов, применяемых в вычислительной технике и системах управления.

Ядро научной группы составляли В.В. Скутарев, Г.Ф. Лисицын, А.И. Пирогов, В.М. Овчинников, Э.А. Мельников, О.А. Челноков, А.П. Китавин и Д.Г. Титов. Лидером и научным руководителем стал Юрий Матвеевич. В практику работы группы он ввел еженедельные семинары, на которых обсуждались текущие научные проблемы по тем или иным направлениям работы. Первым результатом изучения свойств различных магнитных материалов явилось создание современной модели перемагничивания ферритовых сердечников с ППГ. Авторским коллективом в составе Ю.М. Шамаева и А.И. Пирогова был выпущен справочник-монография по магнитным сердечникам, который пользовался огромной популярностью, поэтому несколько раз дополнялся и переиздавался.

Следующим этапом стало распространение теории перемагничивания сердечников с ППГ на элементы, содержащие помимо магнитных сердечников полупроводниковые диоды и транзисторы. Введение характеристик магнитной индукции от интеграла электри-

ческого тока, интеграла напряжения во времени, а также разработка моделей работы полупроводниковых приборов в импульсных режимах — все это дало возможность построить так называемый интегральный метод расчета феррит-диодных и феррит-транзисторных ячеек. Вместе с Юрием Матвеевичем в становление и развитие этой теории внесли вклад его коллеги и соратники: Г.Ф. Лисицын, А.Н. Старостин, Ф.Е. Пашуканис, А.И. Пирогов и другие.

Научные и технические результаты, полученные группой Ю.М. Шамаева, позволяли перейти к задачам практического их внедрения в промышленность. Для этого потребовался более мощный коллектив. За период 1956—1959 гг. на кафедру ТОЭ пришел ряд молодых и талантливых сотрудников, а также студенты, которые в составе группы Ю.М. Шамаева провели целый ряд научно-практических работ, получивших высокую оценку технической общественности страны.

Научная группа: в первом ряду Ю.М. Шамаев, В.М. Овчинников, О.А. Челноков, Э.А. Мельников; во втором ряду Г.Ф. Лисицын, В.В. Скутарев, А.И. Пирогов, А.П. Китавин

На конференциях, симпозиумах и семинарах, проводимых под эгидой Академии наук СССР, на которых



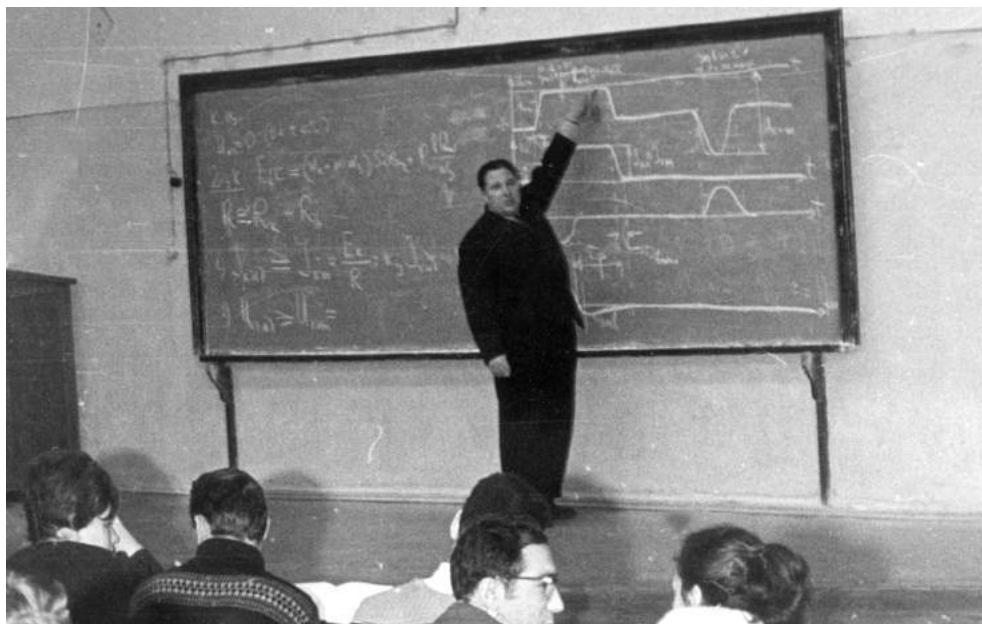
делали доклады многочисленные ученики Юрия Матвеевича, зазвучал термин «школа Шамаева». Полученные «школой» научные результаты были положены в основу практических разработок мало-мощных логических элементов и элементов энергонезависимой памяти, в которых остро нуждалась в тот период электронная промышленность. На этом направлении работало множество групп инженеров разных предприятий страны, но наилучших результатов добилась группа специалистов из лаборатории Юрия Матвеевича.

Под руководством Юрия Матвеевича были исследованы реальные элементы и устройства магнитной техники, содержащие полупроводниковые приборы, получены новые результаты и дано математическое описание их ключевых режимов, а в 1955 г. было создано арифметическое устройство на основе принципов конвейерной обработки информации на магнитодиодных элементах для ускорения арифметико-логических операций.

Юрий Матвеевич создал теорию устойчивости совместной работы элементов в устройствах переработки информации, которая позволила разработать комплекс высоконадежных феррит-транзисторных и феррит-диодных переключающих элементов для специальной аппаратуры, удовлетворяющей самым высоким требованиям того времени по массогабаритным, климатическим, энергетическим и надежностным показателям. Эта работа была отмечена Первой премией Минвуза СССР.

Для непосредственного участия инженерного состава группы Юрия Матвеевича в создании специальной аппаратуры в июне 1961 г. было принято решение перевести весь этот коллектив в научно-исследовательский институт автоматики (НИИА) Минрадиопрома СССР в качестве лаборатории-филиала этого института под руководством Ю.М. Шамаева. В последующем эта лаборатория преобразовалась в отдел, вошедший в состав НИИА. Выполняя обязанности начальника лаборатории и научного руководителя НИР в НИИА, Ю.М. Шамаев занимался разработкой теоретических основ магнитно-полупроводниковых элементов и созданием комплекса высоконадежных ферротранзисторных элементов, внедряя многочисленные разработки института в различные отрасли и оборонную промышленность.

Тематика и результаты работы группы Ю.М. Шамаева существенно выходили за рамки классического учебного процесса кафедры



Ю.М. Шамаев читает лекцию. 1951 г.

ТОЭ, поэтому естественным явился в 1961 г. переход научной группы на вновь организованную кафедру инженерной электрофизики, заведующим которой стал проректор МЭИ профессор П.А. Ионкин, заместителем заведующего — доцент Ю.М. Шамаев. Кафедра ввела в учебный процесс МЭИ ряд новых дисциплин, необходимых будущим специалистам для работы в области электрофизики и вычислительной техники: «Импульсная техника», «Электромагнитная техника», «Магнитная техника» и др. Все эти курсы были поставлены при непосредственном участии Юрия Матвеевича, а созданный им оригинальный курс магнитной техники получил широкое признание за пределами МЭИ у нас в стране и за рубежом.

Высокий уровень научно-технических результатов, полученных сотрудниками группы Ю.М. Шамаева, позволил большинству из них успешно защитить кандидатские диссертации, а Ю.М. Шамаеву в 1966 г. и А.И. Пирогову в 1970 г. — докторские диссертации.

Завершая рассказ о работе Юрия Матвеевича на кафедрах ТОЭ и инженерной электрофизики, приведу выдержку из воспоминаний Геннадия Федоровича Лисицына — ближайшего соратника Ю.М. Шамаева в этот период:

«Юрий Матвеевич был удивительно творческой личностью. За свою жизнь он создал и воспитал несколько творческих коллективов, некоторые из которых существуют и по сей день.

Многое из рассказанного могло не состояться, если бы не высокие человеческие качества Юрия Матвеевича. Чувство коллективизма, уважение к каждому сотруднику, независимо от званий, чинов и возраста, участливое отношение к жизненным проблемам каждого — все это в сочетании с высоким профессионализмом и требовательностью делало Юрия Матвеевича отличным организатором и настоящим лидером. Вспоминается, какие баталии в настольный теннис устраивали Израиль Абрамович Брин и Юрий Матвеевич с учениками в подвальном помещении кафедры ТОЭ после 22, а то и после 23 до полуночи, с тем, чтобы назавтра появиться на кафедре к 9.30 и продолжить работу. Как организовывали новые учебные лабораторные стенды по импульсной и магнитной технике. Как инженеры и аспиранты группы повышали свой теоретический уровень, подрабатывая в качестве ассистентов. Какая дружественная атмосфера царила в коллективе, как дружили семьями. Как в начале 60-х всем коллективом принимали участие в строительстве корпуса для кафедры ИЭФ

В составе комиссии Минвуза СССР по вычислительной технике, г. Киев

и созданного на базе лаборатории Ю.М. Шамаева нового отдела-филиала НИИАвтоматики.



Хочется сказать: повезло нам, ученикам Юрия Матвеевича, у нас в жизни был Шамаев! Многие из бывших учеников Ю.М. Шамаева, на всю жизнь заряженные энергией своего учителя, сегодня сами руководят творческими и трудовыми коллективами, передавая следующим поколениям беззаветную преданность науке, так присущую Юрию Матвеевичу».

В 1967 г. Юрий Матвеевич единогласно был избран на должность заведующего кафедрой ВТ МЭИ. С ноября 1967 г. по ноябрь 1982 г. профессор Ю.М. Шамаев руководил кафедрой ВТ и продолжал работать на этой кафедре до последних дней. С его приходом на кафедре начинаются исследования, связанные с проектированием устройств памяти, формируется научная группа специалистов и аспирантов, которые защитили кандидатские, а затем и докторские диссертации (профессора И.В. Огнев и С.А. Пескова). На кафедру приглашаются доктора техн. наук, профессора Ю.В. Дроботов, Э.В. Евреинов.

В этот период под руководством Ю.М. Шамаева были поставлены курсы «ЗУ на ферритовых сердечниках» и «Параметрическая надежность».

По инициативе Ю.М. Шамаева в 1971 г. кафедра ВТ начинает подготовку инженеров по конструированию и производству электронно-вычислительной аппаратуры. При его непосредственном участии на кафедре формируется ряд курсов, связанных с применением ЭВМ при проектировании элементов и устройств автоматики и вычислительной техники. Ю.М. Шамаев ставит и читает новые курсы «Теоретические основы конструирования ЭВА», «Основы построения САПР», «Введение в специальность». Последний курс, который поставил Ю.М. Шамаев в 1994 г. и читал до своей кончины, был курс «Защита информации». Для того времени это был «пионерский» курс.

Одновременно с научно-педагогической работой на кафедрах МЭИ Ю.М. Шамаев возглавлял с 1965 по 1977 г. факультет автоматики и вычислительной техники МЭИ. Стоит отметить, что Юрий Матвеевич занимал эту должность не будучи членом КПСС, что для того времени было событием. В 1972—1973 гг. по инициативе и при активной поддержке АВТФ на всех факультетах МЭИ были введены курсы «Основы применения ЭВМ» и «Основы программирования».

Главными направлениями его деятельности на этом поприще были развитие сети диссертационных советов и руководство многими из них, определение направлений и содержания подготовки специалистов на факультете. Членами диссертационного совета под его руководством работали приглашенные им ведущие специалисты отечественной вычислительной техники: академик В.А. Мельников, Герой Социалистического Труда В.В. Пржиялковский, лауреат Государственной премии Ю.С. Ломов и многие другие. Юрий Матвеевич много времени уделял подбору преподавательских и руководящих кадров факультета, представлял и защищал интересы факультета в руководстве института.

Как декан он способствовал созданию в 1976 г. новой кафедры на факультете — кафедры прикладной математики.

Основные теоретические исследования и инженерные разработки Ю.М. Шамаева относятся к элементам и устройствам вычислительной техники, системам управления и радиоэлектроники. Последний этап его научной деятельности был связан с теорией надежности, устойчивости элементов логических и запоминающих устройств, а также с оптимизацией разработок и автоматизацией проектирования электронных вычислительных средств.

За пультом ЭВМ
с иностранными
учащимися МЭИ



Развитие теории устойчивости работы запоминающих устройств в 60-е годы послужило основой для теории параметрической надежности. Введенные Ю.М. Шамаевым понятия передаточных характеристик области работоспособности или устойчивой работы в настоящее время широко используются специалистами во всем мире. В 70-е годы на базе теории параметрической надежности были получены фундаментальные результаты, позволившие повысить надежность и запас устойчивости запоминающих устройств различных типов.

За 50 лет научно-педагогической деятельности профессор Ю.М. Шамаев разработал разнообразные курсы лекций для студентов и аспирантов МЭИ. Помимо МЭИ, Юрий Матвеевич в разные годы читал лекции и в других учебных заведениях: МИРЭА, в НИИ-885, в Академии оборонной промышленности, в технических университетах г. Дрездена и г. Ильменау (Германия) и др.

Юрий Матвеевич — автор более 300 научных публикаций, среди которых книги, статьи, изобретения, учебные пособия; он подготовил 8 докторов наук, более 80 кандидатов наук; большое число его учеников являются ведущими специалистами в нашей стране и за рубежом.

Юрий Матвеевич работал также в составе экспертного совета ВАК, Президиума секции вычислительной техники НТС Минвуза СССР и АН СССР, редсовета по вычислительной технике при издательстве «Советское радио» и ряда периодических изданий по вычислительной тематике, был членом научно-методических советов Минвуза СССР по ВТ и по САПР.

В 1992 г. Ю.М. Шамаев был избран действительным академиком Международной академии информатизации.

За большую и плодотворную деятельность Юрий Матвеевич был награжден отечественными и зарубежными медалями и почетными знаками.

Завершить рассказ о Юрии Матвеевиче мне хочется выдержкой из воспоминаний профессора Александра Борисовича Фролова (первого заведующего кафедрой прикладной математики МЭИ): «Юрия Матвеевича мы вспоминаем прежде всего как крупного ученого фундаментального университетского склада, создателя научной школы, изучающей динамику намагничивания и размагничивания ферромагнитных материалов с приложениями к конструированию запо-

минающих устройств и элементов автоматики и вычислительной техники. Почему мы говорим о научной школе Шамаева? Прежде всего потому, что у Юрия Матвеевича много научных последователей. В первую очередь это доктора наук, профессора: Аркадий Иванович Пирогов, великий труженик, аккуратнейший экспериментатор, решивший проблему размагничивания, т.е. надежного стирания информации, написавший вместе с Юрием Матвеевичем монографию по теории ферритовых сердечников; Иван Васильевич Огнев, известный специалист по запоминающим устройствам и элементам вычислительной техники, подготовивший доктора наук В.В. Борисова, «научного внука» Юрия Матвеевича (вместе с Ю.М. Шамаевым И.В. Огнев написал учебник по запоминающим устройствам вычислительной техники); Светлана Александровна Пескова, специалист в области проектирования запоминающих устройств вычислительных машин и систем.

В конструкторском направлении больших высот достигли Геннадий Федорович Лисицын, главный конструктор ряда систем оборонной техники, лауреат Государственной премии; Николай Андреевич Девянин, главный конструктор известного всем «ядерного чемоданчика» президента, лауреат Ленинской пре-

Ю.М. Шамаев —
декан АВТФ



мии и многие другие специалисты, с благодарностью почитающие Юрия Матвеевича как первого теоретика, стоявшего у истоков важного направления научно-технического прогресса.

Юрий Матвеевич известен и уважаем во всех научных организациях, имеющих отношение к магнитным материалам или устройствам на их основе.

При всей серьезности, фундаментальности, внешней солидности Юрий Матвеевич был подвижным, общительным человеком, активным автолюбителем и любителем путешествий.

Мне посчастливилось совершить свою первую зарубежную поездку вместе с Юрием Матвеевичем. Это была научно-туристическая поездка в Югославию и Венгрию в 1969 г. По пути в Белград была 30-минутная остановка в Будапеште, где Юрия Матвеевича ждал его ученик, устроивший нам 20-минутную поездку

В Кремле в составе группы ректоров (после командировки во Францию), 1973 г.



от вокзала Келети по Ракоци к подножию Геллерт и обратно. В Белграде, Загребе, Опатии, Риекке, Пече, Сегеде, Дунайвароше, Будапеште Юрий Матвеевич оставлял для сна 5—6 часов, остальное время посвящалось исследованию новых мест и встречам с югославскими и венгерскими коллегами. По работе с бангалорским университетом Юрий Матвеевич бывал в Индии. Рассказывая об этом университете и перспективе сотрудничества с ним, он не преминул поведать, как свершилось его желание — прокатиться на слоне, завершившееся посадкой нашего уважаемого декана в кучу пыли на спине одного из представителей этого вида.

Из личных качеств Юрия Матвеевича отмечу уравновешенность, уважительный стиль общения с окружающими его людьми и привязанность к коллективам, с которыми он работал. Так, до последних дней он руководил научным семинаром в научно-исследовательском отделении НИИавтоматики, унаследовавшем традиции созданной им научной лаборатории, а также был председателем государственной экзаменационной комиссии по защите дипломов выпускниками базовой кафедры МИРЭА при НИИА. Уже не будучи деканом, в 1992 г. он организовал при факультете отделение «Информационные средства и техно-

Выступление н
а Международном форуме
по информатизации (МФИ-1998)



логии» Международной академии информатизации. Под его руководством и непосредственном участии в стенах МЭИ ежегодно стали проводиться международные конференции этого Отделения, а также публиковаться материалы докладов.

Юрий Матвеевич, безусловно, оставил заметное наследие в науке, внес существенный вклад в становление и развитие АВТФ, кафедры ВТ и НИИАвтоматики. Его имя вызывает добрые чувства и воспоминания в душах и умах всех, кто работал с ним — в научной или административной сфере или просто общался с этим внимательным и отзывчивым ученым и человеком. Я, например, с благодарностью вспоминаю его доброжелательную критику при защите дипломного проекта и многие другие добрые и полезные советы по науке и жизни в последующие годы сотрудничества».