



СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ
РЫТОВ

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

PERSONALIA

53(092)

СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ РЫТОВ

(К семидесятилетию со дня рождения)

3 июля 1978 г. исполнилось семьдесят лет видному советскому физико-теоретическому физическому ученому, члену-корреспонденту АН СССР Сергею Михайловичу Рытову. Его творческая деятельность, продолжающаяся уже почти пятьдесят лет, необычайно многогранна и плодотворна. Не может не вызывать восхищение широта его научных интересов, охватывающих множество различных областей физики, особенно тех, которые связаны с колебательными, волновыми и флуктуационными явлениями. Выполненные С. М. Рытовым исследования в оптике, электродинамике, акустике и радиотехнике оказали существенное влияние на становление радиофизики и открыли широкие перспективы ее дальнейшего развития. Академик А. Л. Минц как-то сказал: «Радиофизика — это то, чем занимается Сергей Михайлович Рытов», — и это шутливое определение очень точно отражает вклад С. М. Рытова в современную радиофизику.

Здесь невозможно дать сколько-нибудь полный анализ работ Сергея Михайловича, однако некоторые из них столь важны для становления радиофизики как науки, что не упомянуть их нельзя. Прежде всего следует указать его докторскую диссертацию «Модулированные колебания и волны» (1938 г.; опубликована в «Трудах ФИАН СССР» в 1940 г.), которая оказала огромное влияние на развитие теории колебаний и ярко продемонстрировала плодотворность последовательного колебательного подхода к различным задачам физики. Эта классическая работа сегодня столь же современна, как и во время публикации.

Вопросами теории колебаний и волн Сергей Михайлович занимался и позднее, получив важные результаты в теории автоколебаний систем томсоновского типа, в теории бетатронных и синхротронных колебаний, в теории параметрических генераторов и усилителей (1948—1963 гг.). Исследования в этих направлениях успешно развивались многочисленными учениками и последователями Сергея Михайловича.

Другой фундаментальной работой Сергея Михайловича явилось исследование дифракции света на ультразвуке (Изв. АН СССР, сер. «Физика», 1937, № 2, с. 223). Результаты этого исследования стали сейчас особенно важны в связи с быстрым развитием новой прикладной области радиофизики — акустооптики. В этой же работе Сергей Михайлович разработал эффективный метод анализа волн в плавнонеоднородных средах, получивший впоследствии название метода Рытова. В наши дни этот метод стал важнейшим средством анализа одной из основных задач радиофизики — распространения волн в случайно-неоднородных средах.

Важное место в творческой биографии С. М. Рытова занимают исследования тепловых флуктуаций. Тепловым флуктуациям посвящены две монографии Сергея Михайловича (Теория электрических флуктуаций и теплового излучения, 1953; Теория равновесных тепловых флуктуаций в электродинамике, 1967; вторая книга написана совместно с М. Л. Левиным). Созданная С. М. Рытовым теория дает единое описание тепловых флуктуаций электромагнитного поля во всем диапазоне частот и широко используется в самых разнообразных областях физики. Впоследствии эти результаты были обобщены на флуктуационные поля любой природы (1973 г.).

Сергею Михайловичу принадлежит наиболее общая феноменологическая теория спектрального состава молекулярного рассеяния света, включая спектр деполаризованного излучения, спектр Мандельштама — Бриллюэна и спектр рассеяния, обусловленного флуктуациями энтропии (1955—1970 гг.). Эта теория хорошо подтверждена многочисленными экспериментами и получила общее признание.

В последние годы Сергей Михайлович плодотворно занимается также вопросами распространения радиоволн в ионосфере и теорией флуктуационных явлений при распространении и дифракции волн в случайно-неоднородных средах. Часть этих результатов подытожена в широко известных обзорах, опубликованных в УФН (1970 и 1975 гг.).

Плодотворная научная деятельность С. М. Рытова неразрывно связана с педагогической деятельностью, заниматься которой он начал еще до окончания университета. Последние три десятилетия он бесменно руководит созданной им в МФТИ кафедрой радиофизики. Каждый, кому посчастливилось слышать Сергея Михайловича, восхищался его лекторским мастерством, отточенной формой и предельной ясностью всех его выступлений, будь то лекция, доклад или краткое замечание. Лекции по статистической радиофизике, которые он читал в МФТИ, послужили основой для создания единственного в мире учебника по статистической радиофизике — «Введение в статистическую радиофизику» (1966 г.), который сразу стал научным бестселлером. «Введение в статистическую радиофизику» — это настольная книга не только студентов радиофизических специальностей, но и всех советских радиофизиков. Сейчас эта книга издается в виде двухтомника (часть I, «Случайные процессы», вышла в 1976 г.; часть II — «Случайные поля»), написанная совместно с Ю. А. Кравцовым и В. И. Татарским, выходит в текущем году), который отражает новые результаты последнего десятилетия.

В своей научной и педагогической деятельности С. М. Рытов продолжает лучшие традиции школы своего учителя академика Л. И. Мандельштама, которую отличают глубокое проникновение в физическую сущность рассматриваемых явлений, умение четко сформулировать проблему, энциклопедичность, безграничная преданность науке и чрезвычайная требовательность к себе. Эти прекрасные традиции Сергей Михайлович постоянно прививает научной молодежи. Благодаря проделанной им громадной работе по сбору, обработке и редактированию лекций Л. И. Мандельштама, они стали достоянием молодого поколения физиков.

Огромное влияние на развитие отечественной радиофизики оказывает созданный и руководимый им Общесоюзный радиофизический семинар, на заседаниях которого (сначала в ФИАНе, а с 1971 г. — в ИФА АН СССР) заслушиваются и обсуждаются наиболее существенные работы по радиофизике и смежным областям науки. Авторитет семинара С. М. Рытова настолько высок, что из общесоюзного он, по существу, уже давно превратился в общесоюзный; в его работе принимают участие ученые Горького, Харькова, Ленинграда, Томска и других городов. Число заседаний семинара уже перевалило за половину тысячи. Поражает умение Сергея Михайловича быстро и точно дать оценку заслушанной работе и указать ее сильные и слабые стороны. Его мнение, как правило, является определяющим, особенно когда речь идет о пересмотре устоявшихся взглядов. К нему часто обращаются за советами представители смежных специальностей: радиоастрономы, оптики, специалисты в области геофизики и биофизики и т. д. Этому способствует и особая атмосфера неподдельного интереса к науке, доброжелательности и мягкого юмора, которую создает Сергей Михайлович на своих семинарах. Поэтому не удивительно, что к школе С. М. Рытова с гордостью причисляют себя не только его непосредственные ученики и сотрудники, но и многие ученые, на которых благотворно отразилось общение с Сергеем Михайловичем.

Научно-общественная и организационная деятельность С. М. Рытова не ограничивается руководством семинара. Он является членом редколлегии журнала «Радиотехника и электроника», председателем секции Научного совета АН СССР по проблеме «Статистическая радиофизика», членом бюро Научного совета АН СССР по комплексной проблеме «Распространение радиоволн», членом Методического совета по физико-математическим наукам Всесоюзного общества «Знание» и др.

Выдающиеся заслуги С. М. Рытова перед советской наукой общепризнаны. Ему присуждены Золотая медаль имени А. С. Попова и премия имени Л. И. Мандельштама. С. М. Рытов награжден тремя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета» и медалями СССР.

С. М. Рытов встречает свое семидесятилетие в расцвете творческих сил. Он по-прежнему полон энергии и новых замыслов. От всей души желаем Сергею Михайловичу дальнейших успехов во всех его делах.

*С. А. Азманов, Ф. В. Бункин, А. Г. Виноградов,
А. В. Гапонов, Д. Л. Горышкин, Ю. А. Кравцов,
М. Л. Левин, А. М. Проторов, В. И. Татарский,
И. Л. Фабелинский, З. И. Фейзулин*