

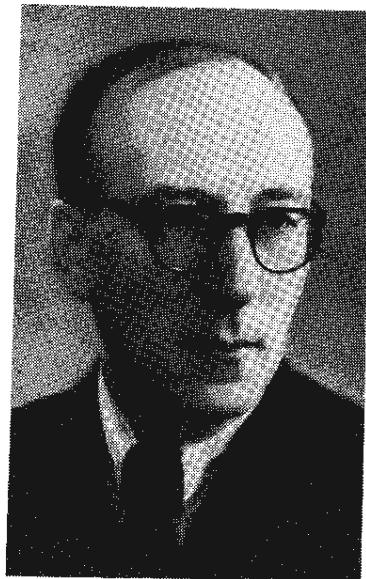
ФРИШ СЕРГЕЙ ЭДУАРДОВИЧ

(19.06.1899—19.11.1977)

АВТОБИОГРАФИЯ

16 мая 1946 г.

Я родился 19 июня 1899 г. в Петербурге. Мой отец был чиновником, служил в Сенате; умер в 1918 г. Моя мать была учительницей, после революции работала в школе для взрослых и в профессиональной женской школе, затем была пенсионеркой; умерла в 1939 г. Среднее образование я получил в 13-й Петроградской гимназии, которую окончил в 1917 г. с золотой медалью. В том же году я поступил на физическое отделение Петроградского государственного университета и закончил его в 1921 г.



Впоследствии моя научная и педагогическая работа протекала в Ленинградском государственном университете и в Государственном оптическом институте. С 1921 по 1924 г. я состоял «оставленным при университете», что соответствует теперешним аспирантам. С 1924 г. по настоящее время я непрерывно работаю в Ленинградском университете, причем последовательно занимал должности: ассистента, доцента и с 1934 г. по настоящее время профессора, заведующего кафедрой оптики. Кроме того, я принимаю в университете участие в административной работе: с 1937 г. по настоящее время состою деканом физического факультета, с 1938 по 1941 г. одновременно исполнял обязанности директора Физического института при Ленинградском университете. В Государственном оптическом институте я начал работать, будучи студентом 2-го курса, в 1919 г., в качестве лаборанта; затем я последовательно занимал должности ассистента, старшего научного сотрудника и действительного члена. В 1939 г. в связи с введением в университете штатно-окладной системы я ушел с штатного места в Оптическом институте. В настоящее время я состою в Оптическом институте консультантом лаборатории прикладной физической оптики.

Кроме того, я одно время (с 1924 по 1930 г.) преподавал в Электротехническом институте им. Ульянова-Ленина.

Я дважды был командирован за границу: один раз в 1929 г. на 2 месяца в

Германию и Голландию для ознакомления с научными институтами и лабораториями и второй раз в 1930—1931 гг. на 10 месяцев в Голландию, где я вел в городе Гронингене научную работу в лаборатории профессора Д. Костера.¹

Научную работу я начал вести в 1919 г. под руководством академика Д. С. Рождественского, учеником и последователем которого я себя считаю. Первая моя работа была посвящена наблюдению явления Зеемана на диффузных линиях натрия; при этом мне удалось несколько раньше Бака открыть явление, получившее впоследствии название «частичного эффекта Пашена—Бака»² (мой приоритет был признан Баком, см. ссылку в «Handbuch der Physik»). Вся моя последующая научная работа относится к спектроскопии, причем она может быть разбита на три области: 1) систематика атомных спектров, 2) сверхтонкая структура спектральных линий в связи со свойствами атомных ядер, 3) спектроскопия газового разряда. Всего мною опубликовано свыше 30 оригинальных работ. В 1935 г. мне была присуждена за совокупность научных работ без защиты диссертации ученая степень доктора физико-математических наук. В течение ряда лет я состою членом Спектроскопической комиссии Академии наук СССР и в 1939—1941 гг. принимал участие в работе Спектроскопической лаборатории АН СССР, возглавлявшейся академиком Д. С. Рождественским.

Я принимал участие в работе Физического отделения Русского физико-химического общества, секретарем которого состоял в 1927—1928 гг. Я также принимал участие в организации и проведении нескольких физических съездов и конференций в Ленинграде, Москве и Одессе.

Во время Великой Отечественной войны я непрерывно работал в Ленинградском университете. Первоначально я оставался в блокированном Ленинграде (по февраль 1942 г.), где выполнял ряд работ оборонного характера. Затем я эвакуировался вместе с университетом в г. Саратов, пробыл там до весны 1944 г., когда снова вместе с университетом вернулся в Ленинград. В Саратове я участвовал в выполнении научных работ оборонного характера, за что получил благодарность приказом председателя ВКВШ и уполномоченного Комитета Обороны СССР С. В. Кафтанова.

Я принимал также участие в различного рода общественной работе. С 1934 по 1938 г. я состоял депутатом Василеостровского районного Совета депутатов трудящихся, где работал в секции культуры. Я много выступал с научно-популярными лекциями перед школьниками, учителями, а также перед рабочей и колхозной аудиторией.

Я женат. Моя жена — Тиморева Александра Васильевна — научный работник, доцент ЛГУ. Имею одну дочь 13 лет. Из взрослых родственников у меня есть лишь одна сестра, которая работает учительницей средней школы.

С. Фриш

АН СССР, ф. 411, оп. 4а, д. 345, л. 8—10. Автограф.

С 1937 по 1947 г. С. Э. Фриш был деканом физического факультета, а с 1947 по 1957 г. — директором Физического института при ЛГУ. В 1953 г. награжден орденом Ленина, в 1961 г. получил звание заслуженного деятеля науки и техники. С 1956 г. — главный редактор журнала «Оптика и спектроскопия». Лауреат премии им. Д. С. Рождественского (1980 г.).

В послевоенные годы научная и педагогическая деятельность С. Э. Фриша продолжала успешно развиваться. Вместе со своими многочисленными учениками и сотрудниками он занимался исследованием излучения неравновесной газоразрядной плазмы (элементарные акты электрон-атомных столкновений, перераспределение энергии возбуждения атомов, выход излучения из оптически непрозрачных объектов). Исследовались тонкие особенности сечений передачи возбуждений при атом-атомных столкновениях (ударов второго рода, изучение которых началось у нас в стране работами В. Н. Кондратьева и А. И. Лей-пунского).

Параллельно с развитием фундаментальных проблем С. Э. Фриш разрабатывал методы экспрессного спектрального анализа газов и газовых смесей в промышленности. Развитие им методы были применены для определения состава верхних слоев атмосферы. Большое внимание С. Э. Фриш уделял оптическому научному приборостроению. Нельзя не отметить, что трехтомный «Курс общей физики», написанный С. Э. Фришем (совместно с женой, А. В. Тиморевой), в течение многих лет был одним из основных курсов физики, выдержал около 10 изданий, был переведен на иностранные языки.

¹ Д. Костер в 1924—1949 гг. был профессором и директором лаборатории Гронингенского университета.

² Упомянутая работа С. Э. Фриша опубликована: ЖРФХО. Ч. физ. 1924. Т. 56, вып. 5—6А. С. 525—527.

ОТЗЫВ О РАБОТАХ С. Э. ФРИША

[1938 г.]

Сергей Эдуардович Фриш — профессор Ленинградского университета, заведующий кафедрой оптики, декан физического факультета, конечно, доктор физико-математических наук. Автор многочисленных трудов, книг и учебников. Руководитель многочисленных учеников. Член райсовета Василеостровского района, крупный общественный деятель. Всеми этими чертами определяется облик этого замечательного работника, которого нижеподписавшиеся предлагают кандидатом в члены-корреспонденты Академии наук СССР.¹

Научная работа С. Э. Фриша сосредоточена в области спектроскопии, в которой он является крупнейшим специалистом СССР. Здесь, однако, намечается несколько отдельных линий. В своей первой работе (1925 г.) С. Э. Фриш занимался явлением Зеемана, и ему удается впервые наблюдать упрощение картины этого явления в сильных полях (частичный эффект Пашена и Бака). Это одновременно — даже несколько позже — открыто Баком, что не должно умалять заслуг молодого ученого, нашего кандидата.

Далее идет ряд работ по систематике спектральных линий и термов. В этом направлении С. Э. Фриш является виртуозом — одним из лучших знатоков и работников во всем мире. Им впервые проведена систематика такого

важнейшего спектрального объекта, как ионизированный натрий (1927—1929 гг.). Он нашел расщепление термов калия и при этом открыл теоретически весьма важный факт обращения порядка расщепления термов в калий. Исследование ионизованного неона, произведенное в 1930 г., впоследствии легло в основу дальнейшей работы по систематизации спектров благородных газов, произведенной американскими учеными. К спектру натрия автор возвращается еще раз в 1931 г. Систематика, им предложенная, ныне принята решительно во всех зарубежных справочниках.

Второе направление С. Э. Фриша — исследование сверхтонкой структуры спектральных линий в целях дальнейшего выяснения механических и магнитных моментов ядер элементов. Эта серия работ нашего кандидата также широко известна и доставила ему приглашение для работы в одной из важнейших спектроскопических лабораторий профессора Костера (Голландия). Автор подтверждает правило, предвидимое теорией, что атомы с четными порядковыми и массовыми номерами лишены магнитного момента; у других атомов значение механических моментов не вытекает из правила сложения (1930—1935 гг.).

В дальнейшем С. Э. Фриш дает весьма интересную для теории ядра общую зависимость механического его момента от заряда и массы. Эту серию работ, пожалуй, нужно считать наиболее важной и наиболее разработанной.

Однако существенно также изучение спектров в связи со способами и условиями возбуждения (1934—1937 гг.). Поясним, что знания в этой области целиком определяют будущие успехи в осуществлении газосветных источников света, а это — задача многомиллиардной экономии и огромного шага вперед в осветительной технике. Задача эта у нас в Советском Союзе несомненно очень далека от решения. Когда она станет во весь рост, то материалы для окончательного своего разрешения она получит в значительной мере из работ С. Э. Фриша и вряд ли обойдется без его деятельной помощи.

Мы не можем не упомянуть и о педагогических трудах С. Э. Фриша. Особенно отметим его «Технику спектроскопии» (университетские лекции) и «Атомные спектры».² Последняя представляет собой учебное пособие совершенно нового и оригинального типа и высоко аттестует автора и как ученого, и как педагога.

Как лучшего спектроскописта в СССР мы считаем С. Э. Фриша достойным звания члена-корреспондента Академии наук СССР.

Академик Дм. Рождественский
Академик С. Вавилов

АН СССР, ф. 411, оп. 14, д. 131, л. 12—14. Подлинник

¹ С. Э. Фриш избран в члены-корреспонденты Академии наук СССР по Отделению физико-математических наук (спектроскопия) 4 декабря 1946 г.

² См.: Фриш С. Э. Техника спектроскопии. Л., 1936; Атомные спектры. М.; Л., 1933.

ОТЗЫВ О НАУЧНЫХ ТРУДАХ С. Э. ФРИША

31 мая 1946 г.

С. Э. Фриш, рождения 1899 г., сын служащего, окончил курс физического отделения физико-математического факультета ЛГУ в 1921 г. Еще студентом он был привлечен своим учителем покойным Д. С. Рождественским в качестве лаборанта к работе в Государственном оптическом институте и с тех пор своей научной работы — отчасти в том же Оптическом институте, отчасти на физическом факультете ЛГУ — никогда не прерывал. Он последовательно повышался по ступеням научного ранга — в младшие научные сотрудники, в старшие сотрудники, а затем получил профессорское звание и ученую степень доктора физико-математических наук (в 1935 г., без защиты диссертации). С 1937 г. и по настоящий момент бесценно состоит деканом физического факультета ЛГУ, а некоторое время был по совместительству и директором Физического института ЛГУ.

С. Э. Фриш является выдающимся ученым-оптиком, специалистом в области спектроскопии. Им написано по этому разделу науки свыше 60 трудов разного объема, значения и содержания, к обозрению которых мы и переходим.

1. Научные работы. Сюда следует отнести 33 из работ С. Э. Фриша. Они опубликованы им за промежуток приблизительно в 20 лет, т. е. с хорошей производительностью свыше полутора работ в год, считая в том числе и тяжелые годы войны и эвакуации. Работы С. Э. Фриша распадаются на 3 почти одинаковые по размеру группы.

А. Работы по систематике атомных спектров. В этой области С. Э. Фриш является прямым и лучшим продолжателем того направления, которое на Западе было создано трудами А. Зоммерфельда и др., а у нас — одновременно, независимо и отчасти и совершеннее — Д. С. Рождественским. С. Э. Фриш после трудов своего учителя разрабатывал эту область систематичнее других учеников последнего и пошел по этому пути значительно дальше. Уже в первой своей работе (1925 г.) он, что называется, имел удачу, открыв явление, которому впоследствии было присвоено название «частичного эффекта Пашена—Бака». Последние опубликовали свои данные уже позже, а приоритет С. Э. Фриша ими самими был признан. Целый ряд работ был посвящен спектру ионизованного натрия. Здесь впервые дается полная систематизация наблюдаемых линий. Она получила полное признание в литературе вопроса и вошла во все справочники, в том числе и в последние по времени таблицы Гар-рисона. В одной из дальнейших работ (1929 г.) также впервые устанавливается дублетность D-термов калия, а в другой (1930 г.) — наличие в далекой ультрафиолетовой области (вакуумной) спектра неона линий, соответствующих переходу между так называемыми штрихованными термами. С. Э. Фриш распутал также систематику линий свинца, правильно интерпретировал те из них, которые соответствуют высоким переходам (1937 г.). Наконец, С. Э. Фриш принял участие в последнем деле Д. С. Рождественского — в исследовании спектров редких земель. Он сделал попытку создания некоторой систематизации и

Он сделал попытку создания некоторой систематизации и в этой области (1937 г.).

Таким образом, в исследовании строения атомных спектров, ныне доведенном исследователями почти до полного завершения, С. Э. Фришу принадлежит весьма заметная доля труда, который всегда оказывается весьма энергичным, целеустремленным и соответственно удачным.

Б. Исследование сверхтонкой структуры линий в связи со строением атомных ядер. Это — второе направление целого ряда работ С. Э. Фриша, который, следуя ему, с убедительностью показал, насколько неправы те, которые толкуют об общей завершенности спектроскопии атомов. Поставленные исследования потребовали самых тонких методов изучения спектральных линий, но вознаградили С. Э. Фриша целым рядом интереснейших результатов. Так, в работах 1930—1933 гг. выявилось точное значение момента ядра натрия ($5/2$), что здесь было установлено впервые. Также впервые констатировано аномально малое значение магнитного момента ядра калия. В дальнейших работах (1934 г.) дана систематика свойств ядра по принципу четности или нечетности числа заключающихся в них протонов и нейтронов и сделано это независимо от известных работ Инглиса. В работе за 1939 г. установлена аномалия в изотопическом смещении у самария — это относится также к той серии работ по спектрам редких земель, которая была предпринята по инициативе Д. С. Рождественского. Наконец, С. Э. Фришу удалось обнаружить и притом впервые, что наблюдение обратного явления Зеемана позволяет установить влияние момента ядра на тип расщепления в магнитном поле путем установления добавочных компонент этого смещения.

В. Спектроскопия газового разряда. Однако самым интересным направлением работ С. Э. Фриша в спектроскопии мы считаем изучение возбуждения отдельных спектральных линий в газовом разряде. Тема эта одинаково важна как в теоретическом аспекте, так и с практической точки зрения, являясь необходимым этапом при создании источников газосветного освещения. К сожалению, то ведомство, которое должно было бы особенно интересоваться этим вопросом, ничего не сделало для постановки его во всю необходимую ширь. Работы С. Э. Фриша, несмотря на их важность, вследствие этого проходят не в обстановке специализированного института, а в скромных размерах лаборатории вуза. Кроме них, в Советском Союзе нам известны только исследования профессора Фабриканта. С. Э. Фришу принадлежит установление целого ряда интересных обстоятельств. Так, им выяснена большая роль, принадлежащая ударам второго рода при свечении газовых смесей при разряде (1936 г.). Далее, разработана методика изучения свойств положительных ионов в плазме газового разряда и выяснено, что «ионный газ» существенно отличается от «атомарного газа», в частности своей более высокой температурой. Определена скорость переносного движения ионов в плазме (работа сделана уже в военные годы и продолжается и ныне). Наконец, в целях создания хотя бы лабораторного источника света разработаны некоторые приемы и методы спектрального анализа газовых смесей, использованы определенные типы газового разряда. Работа также еще продолжается, с определенными видами на практический выход.

В своей научной работе С. Э. Фриш, начав с обычных задач по систематизации атомных спектров, нашел, таким образом, и свою собственную тематику, в

которой им с успехом пройдены начальные этапы и из которой он сделал обширное поле, разрабатываемое им уже не в одиночестве, а с целым рядом руководимых им сотрудников, — необходимый признак ученого, могущего претендовать на признание своей роли как создателя и руководителя самостоятельной научной школы.

2. Монографии и учебники. Весь свой опыт и знания С. Э. Фриш неизменно сообщает в виде книг — монографий и учебников. Некоторые из них пользуются большой и заслуженной известностью. Таковы в особенности две его книги: «Атомные спектры» и «Техника спектроскопии». Не меньшее значение имеют «Атомные ядра и спектры» и «Современная теория спектров».¹ Чисто педагогическую цель преследуют составленный С. Э. Фришем сборник задач и упражнений по физике и печатаемый им в трех томах «Курс физики» для студентов физических факультетов.

3. Научные обзоры и рефераты. С. Э. Фришем написано не менее десятка научных обзоров и рефератов, большей частью по тем отделам оптики, которые его в разное время интересовали: по сверхтонкому строению спектральных линий, по свечению смесей паров и газов, по явлению Зеемана и др.

4. Редакционные, критические и другие статьи. Таких статей Э. С. Фришем опубликовано около двух десятков.

На основании всего вышесказанного мы можем характеризовать С. Э. Фриша как неумолимого и ревностного работника в области спектроскопии — несомненно самого крупного и плодовитого в нашем отечестве. Он возглавляет работы в направлении, им самим созданном и разрабатываемом вместе с его сотрудниками. Направление это отвечает весьма насущным запросам со стороны как теории, так и практики. Он весьма много сделал для преподавания соответственных дисциплин — как своими лекциями и практическими занятиями, так и написанными им учебниками. Как многолетний декан факультета он имеет большие заслуги также в деле организации преподавания на факультете вообще. Наконец, как прекрасный общественник он занимался организацией дела просвещения вообще, будучи избираем депутатом Василеостровского районного Совета Ленинграда. Выдающийся характер научной, педагогической, организационной и общественной деятельности С. Э. Фриша и побудил Ученый совет физического факультета ЛГУ выдвинуть его кандидатуру в члены-корреспонденты Академии наук СССР, а при последовавшем голосовании проведено таковое единогласно.

Академик А. Теренин
Член-корреспондент АН СССР Т. Кравец

АН СССР, ф. 411, оп. 4а, д. 345, л. 21—26. Подлинник.

¹ Фриш С. Э. Атомные ядра и спектры. М.; Л., 1934; Современная теория спектров. М., 1931.