



Сергей Эдуардович
ФРИШ

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК**СЕРГЕЙ ЭДУАРДОВИЧ ФРИШ**

(к шестидесятилетию со дня рождения)

19 июня исполнилось 60 лет со дня рождения одного из крупнейших советских спектроскопистов-оптиков, члена-корреспондента АН СССР Сергея Эдуардовича Фриша.

Еще будучи студентом физико-математического отделения Ленинградского университета, Сергей Эдуардович начал научную работу под руководством Д. С. Рождественского. После окончания университетского курса в 1921 г. С. Э. продолжает научную работу в Государственном Оптическом институте и становится одним из ближайших сотрудников Рождественского. Одновременно он преподает и ведет научную работу в Ленинградском университете. С 1934 г. и по настоящее время Сергей Эдуардович заведует кафедрой оптики. Наряду с этим в течение 20 лет (1937—1957 гг.) он руководил учебной и научной работой физического факультета—сначала на посту декана факультета, а затем директора Научно-исследовательского физического института ЛГУ. В 1946 г. Сергей Эдуардович избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР и активно включается в работу академии. Он является заместителем председателя комиссии по спектроскопии, главным редактором журнала «Оптика и спектроскопия», членом международной комиссии по спектроскопии при ЮНЕСКО.

Свою научную деятельность Сергей Эдуардович начал в период создания теории строения атома. В то время особую актуальность приобрели работы по определению значений уровней энергии атомов, систематике атомных спектров, изучение воздействия внешних полей на энергетические уровни атомов. Эти вопросы и привлекли внимание Сергея Эдуардовича. Уже в 1922 г. на III съезде Российской ассоциации физиков С. Э. Фриш докладывает свою работу по исследованию эффекта Зеемана в спектрах натрия и калия. В этой работе им найден новый тип расщепления в магнитном поле спектральных линий некоторых щелочных металлов. Начиная с 1927 г. С. Э. Фриш публикует серию работ, посвященных изучению искрового спектра натрия, разбирает спектр неона и других элементов. В последующие годы он переходит к анализу сложных спектров атомов церия и урана. Для выполнения этих исследований С. Э. Фриш усовершенствует спектральную аппаратуру, разрабатывает новые источники света. Уже в первые годы его работы появилась высокая требовательность к чистоте и определенности результатов эксперимента, которая характерна для всей научной деятельности С. Э. Фриша.

Развитие ядерной физики в 30-х годах нашего столетия существенно расширило круг научных интересов С. Э. Фриша. С 1930 г. он начинает новый большой цикл работ, посвященных применению оптических методов к исследованию свойств атомного ядра. Работы С. Э. Фриша по изучению взаимодействия атомного ядра с электронной оболочкой, приводящего к возникновению сверхтонкой структуры спектров, принесли ему широкую известность. Он изучает сверхтонкую структуру линий Na и устанавливает правило, связывающее значение спина атомных ядер с их четностью. Исследует сверхтонкую структуру и изотопическое смещение на линиях калия, серебра, меди, бария, кальция, таллия, самария и других элементов.

Свыше 25 лет назад Сергей Эдуардович заинтересовался газовым разрядом и обратил внимание на возможность его исследования спектроскопическими методами.

Работы С. Э. и его учеников охватывают широкий круг вопросов этой области физики. В частности, серия работ посвящена изучению движения ионов в положительном столбе газового разряда путем исследования контуров их линий. В ряде работ исследуется механизм возбуждения высоких уровней атомов, выясняется роль ударов второго рода. Методы реабсорбции, обращения и дисперсии широко применяются для определения концентраций атомов в различных энергетических состояниях.

Для понимания свойств разряда важную роль играют вопросы взаимодействия элементарных частиц. В связи с этим Сергей Эдуардович ведет работы по изучению оптических функций возбуждения. Ему удалось установить наличие структуры оптических функций возбуждения и выяснить роль каскадных переходов.

Занимаясь разработкой проблем научной спектроскопии, С. Э. Фриш всегда уделял серьезное внимание ее практическим приложениям. Он является создателем методов спектрального анализа газов. Работы С. Э. Фриша в этой области широко используются в промышленности и новой технике.

Научная деятельность С. Э. Фриша неразрывно связана с педагогической работой, которую он ведет уже более 35 лет. У него большое число учеников, и фактически С. Э. Фриш возглавляет целую школу спектроскопистов. Написанные им еще в 1933—1935 гг. монографии «Атомные спектры» и «Техника спектроскопии» до сих пор широко используются советскими спектроскопистами. На протяжении многих лет С. Э. читал на физическом факультете ЛГУ курс общей физики. Вместе с А. В. Тиморовой он написал трехтомный курс физики, являющийся основным учебником физических факультетов всех университетов Советского Союза. В большинстве вузов преподавание физики также ведется по этому курсу. Учебник переведен на китайский, чешский, румынский, немецкий, польский и литовский языки. С. Э. Фриш написал большое число научно-популярных статей, пропагандируя среди широких масс читателей новейшие достижения физики. Строгая последовательность, ясность и доходчивость изложения характерны для всех его научных и педагогических печатных трудов.

Многочисленные ученики и сотрудники С. Э. Фриша желают ему здоровья, дальнейших успехов и уверены в том, что он еще много сделает для развития советской оптики и спектроскопии.

*И. П. Богданова, О. П. Бочкова,
А. Н. Зайдель, В. М. Захарова,
Ю. М. Каган, Н. И. Калитовский,
Н. П. Пенкин, М. П. Чайка,
А. М. Шустин, Л. В. Липис*

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ С. Э. ФРИША

1. Оригинальные работы

1. Частичный эффект Нашена—Бака. Журнал Русск. физико-хим. о-ва, ч. физ., т. 56, стр. 525, 1925.
2. Спектр пониженного натрия. Труды ГОИ, т. 5, вып. 46, 1929.
3. Дублетность *D*-термов калия и натрия (совместно с А. А. Ферхмин). Журнал Русск. физико-хим. о-ва, ч. физ., т. 61, стр. 153, 1929; Труды ГОИ, т. 5, вып. 49, 1930.
4. Сверхтонкое строение спектральных линий и магнитные моменты атомных ядер. Труды ГОИ, т. 7, вып. 70, 1931.
5. Анализ сложных спектров. Труды ГОИ, т. 8, вып. 81, 1932.
6. Свойства атомных ядер некоторых элементов (совместно с В. А. Матвеевым), ДАН, т. 1, № 8, стр. 460, 1934.
7. Свечение смеси аргона и азота (совместно с В. А. Коноваловым). Журнал техн. физ., т. 4, стр. 523, 1934.
8. Установка большой вогнутой дифракционной решетки в Государственном Оптическом институте в Ленинграде (совместно с Ф. М. Герасимовым). Успехи физ. наук, т. 16, стр. 116, 1936.
9. Роль ударов второго рода при газовом разряде. Известия АН СССР, серия физ., № 3, стр. 431, 1936.
10. Спектр поглощения одноатомных паров свинца в крайней ультрафиолетовой области (совместно с В. Н. Черняевым). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 7, стр. 265, 1937. То же по-немецки в Phys. Zeitschr. der Sow. Union, 311, стр. 344, 1937.
11. Влияние ядерного момента на явление Зеемана на линиях поглощения щелочных металлов (совместно с Ф. М. Герасимовым). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 8, стр. 267, 1938.
12. Изотопическое смещение линий самария (совместно с М. Н. Ванюковым). ДАН, т. 23, № 1, стр. 39, 1939.
13. К методике спектрального анализа газовых смесей. Известия АН СССР, серия физ., т. 4, № 1, стр. 56, 1940.
14. Свечение ионов в положительном столбе тлеющего разряда (совместно с Ю. М. Каганом). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 11, стр. 286, 1941.
15. Спектроскопическое изучение ионов в положительном столбе тлеющего разряда (совместно с Ю. М. Каганом). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 12, стр. 342, 1942.
16. Спектроскопическое изучение движения ионов в плазме I (совместно с Ю. М. Каганом). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 17, стр. 577, 1947.
17. Спектрографическое изучение движения ионов в плазме II (совместно с Ю. М. Каганом). Журнал экспер. и теорет. физ., т. 18, стр. 519, 1948.

18. Механизм возбуждения спектральных линий в высокотемпературной вакуумной печи (совместно с Н. Н. Пенкиным и А. М. Шухтиним). Журнал эксперим. и теорет. физ., т. 18, стр. 737, 1948.
19. Смещение и контур линий ионов в положительном столбе газового разряда (совместно с Ю. М. Каганом). Известия АН СССР, серия физ., т. 12, стр. 358, 1948.
20. Безэлектродный разряд как источник света для спектрального анализа газов (совместно с Е. Я. Шрейдер). Известия АН СССР, серия физ., т. 13, стр. 465, 1949.
21. Реабсорбция света при разряде в парах цезия (совместно с Н. Н. Богдановой). Сборник «Памяти С. П. Вавилова», стр. 220, 1952.
22. Определение функций возбуждения энергетических уровней ртути по оптическим функциям возбуждения (совместно с Н. Н. Запесочным). ДАН, т. 95, № 5, стр. 971, 1954.
23. Спектральные приборы с двумя призмами постоянного угла отклонения. Вестник ЛГУ, № 8, стр. 151, 1954.
24. Количественный спектральный анализ газовых смесей. Вестник ЛГУ, № 8, стр. 157, 1954. (Резюме той же статьи в Известиях АН СССР, серия физ., т. 18, стр. 251, 1954).
25. Определение эффективных сечений ударов второго рода из сенсibilизированной флуоресценции (совместно с Э. К. Краузлиня). ДАН, т. 101, № 5, стр. 837, 1955.
26. Роль каскадных переходов при возбуждении спектральных линий (совместно с Н. Н. Запесочным). Известия АН СССР, серия физ., т. 19, № 1, стр. 5, 1955.
27. Исследование спектров испускания и поглощения урана (совместно с Н. Н. Пенкиным). Оптика и спектроскопия, т. 3, стр. 473, 1957.
28. Новые данные о функциях возбуждения линий гелия (совместно с В. Е. Ихонтовой). Оптика и спектроскопия, т. 4, стр. 402, 1958.
29. Упрощенный метод спектрального анализа инертных газов на чистоту (совместно с О. П. Бочковой и Л. П. Разумовской). Оптика и спектроскопия, т. 5, стр. 93, 1958.
30. Возбуждение спектральных линий в отрицательном свечении газового разряда (совместно с Н. Н. Богдановой). Известия АН СССР, серия физ., т. 22, стр. 659, 1958.
31. Спектральный анализ микроколичеств газа (совместно с О. П. Бочковой и Л. П. Разумовской). Оптика и спектроскопия, т. 5, стр. 624, 1958.
32. Исследование механизма разделения инертных газов в разряде постоянного тока (совместно с Н. А. Матвеевой). ДАН, т. 122, стр. 375, 1958.
33. Роль эффективных сечений атомов при возбуждении спектров (совместно с Н. Н. Богдановой и Э. К. Краузлиня). Материалы X Всесоюзного совещания по спектроскопии, изд. Львовского ун-та, Львов, 1958, стр. 54.

II. Статьи обзорного характера

1. Спектроскопия газового разряда (совместно с Ю. М. Каганом). Вестник ЛГУ, № 1, стр. 14, 1948.
2. Изучение процессов в источниках света по интенсивностям спектральных линий. Вестник ЛГУ, № 8, стр. 129, 1953.
3. Роль эффективных сечений атомов при возбуждении спектров. Успехи физ. наук, т. LXI, стр. 461, 1957.
4. Представление о массе и энергии в современной физике. Успехи физ. наук, т. XLVIII, стр. 167, 1952.
5. Книга В. Н. Тенина «Материализм и эмпириокритицизм» и современная физика. Вестник ЛГУ, № 2, стр. 2, 1954.

III. Учебники и монографии

1. Атомные спектры. Гостехиздат, Л.-М., 1933, стр. 436, рис. 172.
2. Техника спектроскопии (курс лекций). Изд. ЛГУ, 1936, стр. 189, рис. 144.
3. Спектроскопическое определение ядерных моментов. Гостехиздат, 1948, стр. 151, рис. 41.
4. Курс общей физики (совместно с А. В. Тиморовой), т. I, изд. 9-е 1958 г.; т. II, изд. 7-е 1957 г.; т. III, изд. 4-е 1957 г. (переведен на литовский, румынский, польский, чешский, немецкий и китайский языки).