

# Лучший друг «Природы»

## Памяти Семёна Соломоновича Герштейна

Нам сейчас кажется, что Семён Соломонович Герштейн был с журналом всегда. Он присоединился к редколлегии в 1991 г. и с тех пор неизменно оставался в ее «золотом активе». Это было отнюдь не случайным эпизодом его яркой биографии — ведь в науку он пришел под влиянием нашего журнала. Семён Соломонович любил вспоминать, как, ожидая своей очереди в парикмахерской, он взял со столика номер «Природы» и не мог оторваться от увлекательного чтения. Ему не было тогда и десяти лет, но он уже решил, что обязательно станет ученым. И всю свою долгую жизнь оставался не просто ученым с большой буквы, но и талантливым популяризатором науки. Его участие в жизни журнала не ограничивалось дежурным присутствием на заседаниях редколлегии. Он постоянно был на связи с редакцией, подсказывал важные темы для публикаций, подбирал подходящих авторов из числа авторитетных специалистов, убеждал их не жалеть времени для написания популярной статьи (что далеко не просто для научных работников). И сам, несмотря на свою вечную занятость, находил возможность писать научно-популярные материалы — ими гордится наш архив. Он очень бережно относился к истории науки и всегда отслеживал, чтобы в памятные даты журнал отдавал должное выдающимся ученым. Взаимодействие с редакцией в техническом плане ему облегчала неизменная верная помощница и наша постоянная читательница — супруга Валентина Васильевна (ушедшая, увы, еще



Семён Соломонович Герштейн  
13.07.1929–20.02.2023

три года назад), которую мы считали тоже членом нашего коллектива. И ни один наш праздник не обходился без Семёна Соломоновича. Нам будет его очень не хватать. Его не забудет никто из бывших и сегодняшних сотрудников журнала.

**Редакция журнала «Природа»**

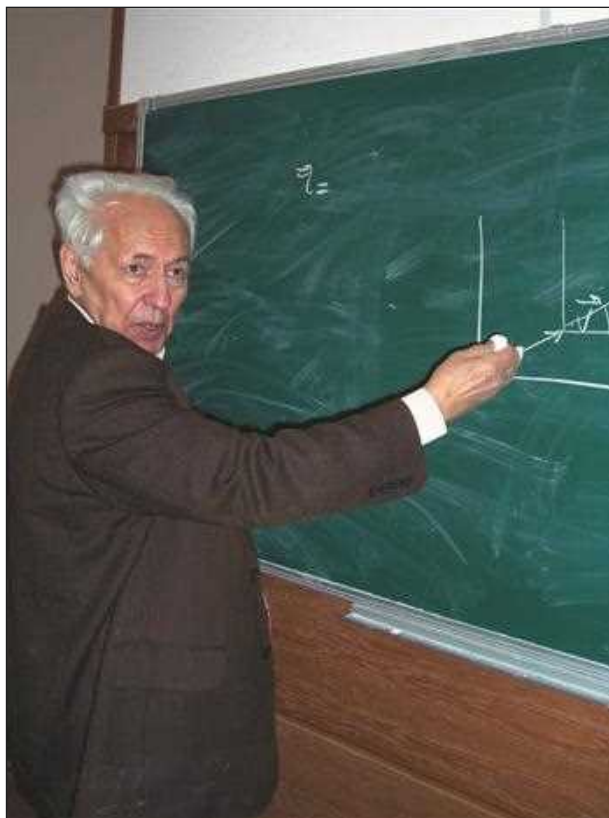
# О Семёне Соломоновиче Герштейне

В этой краткой заметке пойдет речь о научной и педагогической деятельности выдающегося учёного Семёна Соломоновича Герштейна (далее С.С.). Начну с последнего, хотя изучение законов микромира всегда было приоритетом для С.С.

Педагогическая деятельность С.С. началась в 1951 г., когда он после окончания физфака Московского государственного университета был распределен на работу учителем физики в школу села Белоусово Калужской области, где провел три года. С.С. с большой теплотой вспоминал этот период своей жизни. Ему нравилось общаться с учениками, а ученикам нравились его уроки, которые были гораздо шире школьной программы. Они включали, например, рассказы о квантовой механике и теории относительности, о выдающихся ученых и замечательных опытах. С.С. считал, что в школе он научился говорить просто о сложном, и эта способность ему очень пригодилась. Не удивительно, что четверо учеников С.С. защитили докторские диссертации, а более десяти, окончив филиал Московского инженерно-физического института, стали сотрудниками Физико-энергетического института в Обнинске. Ученики белоусовской школы до сих пор помнят своего учителя. Двое из них приезжали в 2009 г. в Протвино, чтобы поздравить С.С. с 80-летием и выступить на торжестве, посвященном этому юбилею.

После «окончания» школы С.С. много лет преподавал физику в вузах нашей страны: в 1958–1959 гг. — в Ленинградском политехническом институте, в 1961–1962 гг. — в филиале физического факультета Московского государственного университета в Дубне, а с 1963 г. непрерывно вплоть до своего 90-летия (!) читал курсы по теоретической физике в Московском физико-техническом институте, где стал заслуженным профессором, а в результате тайного голосования студентов был награжден почетным знаком «Звезда физтеха». В числе бывших студентов С.С. крупные ученые, академики и доктора наук. Учеником С.С. считал себя и наш выдающийся физик академик В.Е.Фортос.

Несмотря на большую нагрузку в школе, С.С. готовился в это время к сдаче «теорминимума Ландау», и был последним, кто успешно сдал его лично Льву Давидовичу, который порекомендовал академику Я.Б.Зельдовичу обратить внимание на



На лекции в Московском физико-техническом институте. 2011 г.

молодого ученого. Период работы с Я.Б. был исключительно плодотворным для С.С. Уже в первой совместной статье, посвященной изучению различных вариантов  $\beta$ -распада ядер, ими впервые был сделан вывод об аналогии слабых и электромагнитных взаимодействий. Интересно, но сами авторы не сразу до конца осознали значимость полученного результата. В этой работе они написали, что их заключение «не имеет практического значения, но методически интересно...». В действительности оно оказалось важнейшим шагом к созданию Стандартной модели — современной теории микромира. Другой широко известный результат С.С. и Я.Б. — оценка верхнего предела на массу нейтрино из космологических данных.

Интерес к космологии сохранился у С.С. до конца жизни. В 1962 г., работая в Объединенном институте ядерных исследований (Дубна), он предложил для наблюдения так называемых нейтраль-

ных токов изучать возбуждение ядер под действием нейтрино. Регистрация подобного процесса — развала дейтрона при взаимодействии с солнечными нейтрино — окончательно доказала существование нейтринных осцилляций и подтвердила справедливость современной модели Солнца. Среди других достижений С.С. в области астрофизики следует отметить разработку механизма коллективного ускорения космических солнечных лучей, объяснение всплесков  $\gamma$ -излучения вспышками массивных звезд и оценку верхнего предела на массу гравитона из данных по анизотропии реликтового излучения (совместно с А.А.Логуновым и М.А.Мествиришвили).

С.С. внес большой вклад в теорию мезомолекулярных процессов и ядерных реакций синтеза изотопов водорода, вызываемых мюонами. В частности, из его работ следовало, что переходы мезоатомов в нижнее состояние сверхтонкой структуры должны сильно влиять на вероятность  $\mu$ -катализа (эффект Герштейна—Вольфенштейна), что было подтверждено многочисленными опытами. Совместно с В.П.Джелеповым и др. С.С. открыл явление резонансного образования мезомолекул дейтерия, а совместно с Л.И.Пономарёвым предсказал, что в смеси дейтерия с тритием один мюон может привести к 100 и более реакциям ядерного синтеза. Последнее вызвало большой интерес к  $\mu$ -катализу во многих странах.

В 1964 г. С.С. перешел на работу в Институт физики высоких энергий (Протвино) и сразу включился в подготовку программы исследований на строящемся ускорителе протонов У-70. По его инициативе на У-70 был выполнен целый ряд экспериментов, включая нейтринные опыты и исследования фотоядерных процессов, в которых он принимал непосредственное участие. В области теоретической физики С.С. с учениками (А.К.Лиходед и др.) получили в этот период целый ряд важнейших результатов, связанных с рождением и распадом частиц с тяжелыми  $b$ - и  $c$ -кварками.

Научные достижения С.С. были отмечены орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени,



С А.А.Абрикосовым в Домбае. 1956 г.

орденом Почета, Государственной премией СССР, Почетной грамотой Президента РФ, Золотой медалью РАН имени Л.Д.Ландау, международными премиями имени Б.М.Понтекорво (учреждена Объединенным институтом ядерных исследований) и имени И.Я.Померанчука (присуждается Институтом теоретической и экспериментальной физики имени А.И.Алиханова).

Нельзя не сказать о роли С.С. в популяризации науки. Он читал лекции по современным проблемам физики учителям средних школ, написал более десятка статей для Большой советской (русской) энциклопедии и энциклопедии «Физика микромира», будучи редактором-консультантом и членом редколлегии этих изданий, многие годы был членом редколлегии журнала «Природа».

В заключение хочу отметить, что С.С. был очень добрым и отзывчивым человеком. Он всегда активно поддерживал талантливых ученых, способных мыслить нестандартно. Его отличали преданность науке и глубокая интеллигентность. Светлый образ этого выдающегося ученого и человека навсегда останется в памяти друзей и коллег и сохранится в истории науки.

академик РАН **С.П.Денисов**  
Институт физики высоких энергий (Протвино)