

PERSONALIA

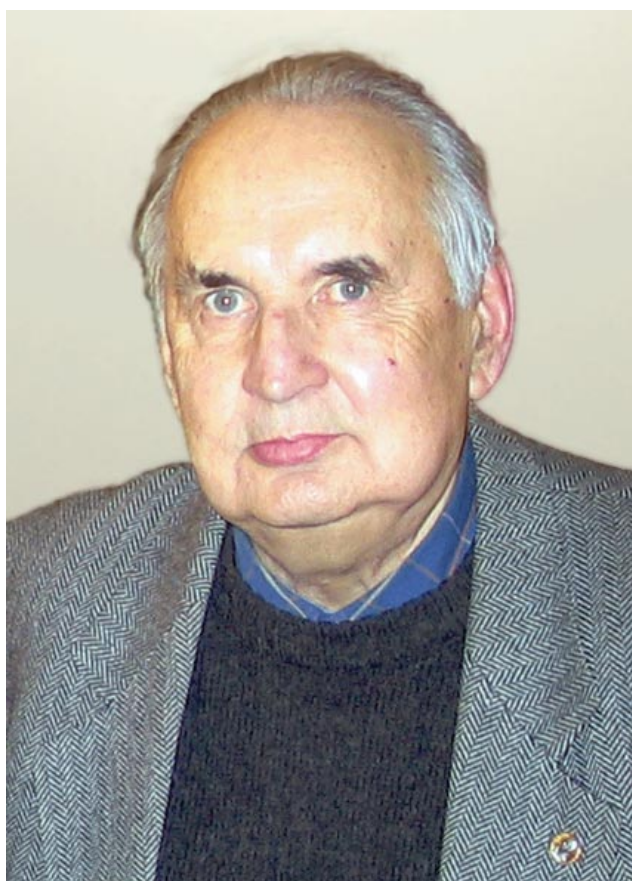
Памяти Игоря Ильича Собельмана

23 ноября 2005 г. скоропостижно скончался Игорь Ильич Собельман — выдающийся ученый, директор Отделения оптики ФИАНа, член-корреспондент РАН, профессор МФТИ, лауреат Государственной премии. В течение многих лет Игорь Ильич был председателем Научного совета РАН по проблеме "Спектроскопия атомов и молекул", членом редколлегии ряда отечественных и международных журналов.

Основными направлениями научной деятельности Игоря Ильича Собельмана были оптика, атомная и лазерная спектроскопия, квантовая электроника и теория атомных столкновений с приложениями к физике плазмы и астрофизике. Его отличали широта научных интересов, физическая интуиция, ориентация на решение крупных физических проблем, редкое умение ясно формулировать их суть. Характерной чертой Игоря Ильича была также способность применять и успешно развивать теоретические методы и подходы из различных областей физики к решению актуальных проблем оптики, спектроскопии и лазерной физики, сочетать их с возможностями эксперимента.

Игорь Ильич Собельман родился 26 января 1927 г. в Москве в семье инженера. Во время войны, с 1941 по 1943 гг., находился в эвакуации в Перми, где в 1942 г. окончил 8 классов средней школы. С апреля этого года начал трудовую деятельность слесарем на оборонном заводе, а затем работал в мастерских Бауманского института, одновременно учился в вечерней школе. В 1944 г. поступил в МВТУ им. Н.Э. Баумана, где успешно проучился три курса, готовясь стать специалистом по оптическому приборостроению. В 1947 г., выдержав отборочные экзамены и пройдя собеседование, И.И. Собельман поступил на второй курс физико-технического факультета МГУ, который с отличием окончил в 1952 г. (первый выпуск Физтеха) по кафедре "Оптика".

Уже с младших курсов Физтеха И.И. Собельман попадает в ФИАН им. П.Н. Лебедева в Оптическую лабораторию, руководимую Г.С. Ландсбергом. Помимо начала научной работы и лекций по специальности в Физическом институте, он активно посещает научные семинары, причем не только в лабораториях оптики и спектроскопии, но и общеинститутский семинар, семинар теоретического отдела, возглавлявшегося И.Е. Таммом, а также семинар по теоретической физике Л.Д. Ландау в Институте физических проблем. В ФИАНе под руководством Г.С. Ландсберга и С.Л. Мандельштама происходит формирование его научных интересов и направлений деятельности на многие годы. После окончания физико-технического факультета МГУ в 1952 г. И.И. Собельман был направлен на работу в



Игорь Ильич Собельман
(26.01.1927–23.11.2005)

ЦНИИ-58, где работал до октября 1956 г. В 1955 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1956 г. был избран доцентом кафедры "Оптика" МФТИ, где работал до 1962 г. вплоть до перехода в ФИАН.

В Физическом институте И.И. Собельман работал в должности старшего научного сотрудника в оптической лаборатории (1962–1965 гг.), заведующего сектором в лаборатории квантовой радиофизики (1965–1984 гг.), заведующего лабораторией спектроскопии (1984–1989 гг.), а затем с 1989 г. и вплоть до последнего времени — в качестве директора созданного им отделения Оптике. В ФИАНе в полной мере проявился яркий талант Игоря Ильича как ученого и педагога, создавшего свою научную школу и повлиявшего на формирование научного мировоззрения многих сотрудников института.

Первые научные работы И.И. Соболевмана, опубликованные в 1953–1954 г., посвящены теории ширины линии рэлеевского и комбинационного рассеяния в газе, уширения линий, обусловленного квадрупольным штарк-эффектом, а также исследованию вопроса о соотношении статистического и ударного механизмов уширения.

В 50-х–60-х годах им выполнен обширный цикл работ по созданию последовательной квантово-механической теории уширения спектральных линий. В 1963 г. была опубликована его монография *Введение в теорию атомных спектров*, многократно переизданная впоследствии и вплоть до настоящего времени являющаяся настольной книгой по атомной спектроскопии в нашей стране и за рубежом. В 1964 г. И.И. Соболевман защитил докторскую диссертацию по теме "Уширение спектральных линий и теория атомных столкновений". Его работы в этой области уже давно стали классическими, а полученные им результаты составили основу всего дальнейшего развития теории, а также ее многочисленных приложений в физике плазмы, радиоастрономии и астрофизике. Используя развитую им теорию уширения линий, И.И. Соболевман предложил и обосновал спектроскопический метод исследования атомных столкновений. Им было показано, что в определенных условиях должно происходить не уширение, а сужение спектральных линий с ростом плотности, и была выяснена интерференционная природа этого эффекта. Это позволило объяснить результаты наблюдения радиолиний атомарного водорода в межзвездной среде и явилось важным вкладом в разработку нового эффективного метода исследования структуры туманностей, а также предсказать сужение линии комбинационного рассеяния в газах с ростом давления.

Игорь Ильич Соболевман внес важный вклад в развитие квантовой электроники. Им еще до появления первого рубинового лазера был предложен и обоснован метод оптической накачки люминесцирующих сред, предложен фотодиссоционный лазер, показана возможность создания инверсной заселенности в газах в процессах квазирезонансной передачи возбуждения. Теоретические исследования И.И. Соболевмана стимулировали постановку работ по созданию фотодиссоционного лазера, являющегося одним из самых мощных импульсных лазеров. И.И. Соболевман выдвинул и теоретически обосновал идею использования процессов вынужденного рассеяния света для создания принципиально новых оптических систем — преобразователей световых пучков. Такие преобразователи были созданы и продемонстрировали высокую эффективность: достигнуто увеличение яркости лазерного излучения более чем в тысячу раз при коэффициенте преобразования по полной энергии около 50 %.

В начале 70-х годов в работах И.И. Соболевмана была выдвинута и разработана идея создания лазеров в далекой ультрафиолетовой и мягкой рентгеновской областях спектра на переходах многозарядных ионов. Им был предложен ряд методов создания инверсии на

уровнях многозарядных ионов в лазерной плазме, в том числе за счет процессов перезарядки и селективного фотовозбуждения. И.И. Соболевманом выполнен также цикл исследований нелинейных эффектов взаимодействия лазерного излучения с резонансными атомами и молекулами, развит метод квантового кинетического уравнения для описания нелинейных резонансов мощности. На этих работах основывается современная теория лазерных стандартов частоты; они широко используются в нелинейной лазерной спектроскопии.

Под руководством И.И. Соболевмана разработан ряд эффективных методов лазерной физики в прецизионных оптических экспериментах — проведены исследования эффекта несохранения четности в атомной физике, предсказанного теорией электрослабого взаимодействия, развита методика фарадеевской спектроскопии, разработан метод поляризации ядерного спина ^3He в плотном газе. С 1984 г. и до последних дней жизни И.И. Соболевман отдавал много сил развитию космических исследований по рентгеновской астрономии Солнца. Он являлся одним из директоров научной программы российских аппаратов для исследований Солнца — околоземных спутников "КОРОНАС". На станции "КОРОНАС-Ф" с помощью комплекса рентгеновских телескопов и спектрометров (ФИАН) получены уникальные результаты по структуре, динамике и спектроскопии солнечной короны. Наряду с этим проведена широкая программа экологических исследований верхней атмосферы. В последние годы Игорь Ильич увлеченно работал над проблемой нарушения симметрии по обращению знака времени в атомной физике. Им был предложен новый метод поиска возникающего в результате этого эффекта электрического дипольного момента атома ксенона.

И.И. Соболевманом внесен большой вклад в подготовку научных кадров в области квантовой радиофизики, оптики и спектроскопии. В течение многих лет он блестяще читал лекции по физической оптике и атомной спектроскопии на базовой кафедре МФТИ. Им написан ряд монографий по теоретической спектроскопии и физике атомных столкновений, получивших широкую известность, а также серия обзорных статей в журнале *Успехи физических наук* по актуальным вопросам теории радиационных процессов. Его научно-педагогическая деятельность оказала существенное влияние на формирование нескольких поколений ученых в области атомной физики, оптики и спектроскопии в нашей стране.

И.И. Соболевман был не только ярким ученым, но и замечательным человеком. Он обладал глубокими и разносторонними знаниями, тонким чувством юмора, отличался мудростью и взвешенностью принимаемых решений. Уход И.И. Соболевмана — невосполнимая потеря для всех его друзей и коллег.

*Т.Л. Андреева, И.Л. Бейгман, Л.А. Вайнштейн,
В.Л. Гинзбург, И.А. Житник, О.Н. Крохин,
В.С. Лебедев, М.А. Мазинг, А.В. Масалов,
Г.А. Месяц, С.Г. Раутиан, В.Н. Сорокин*