**Вавилов, Сергей Иванович**

Вавилов, Сергей Иванович (1891–1951), русский физик.

Родился 12 (24) марта 1891 в Москве в семье торгового служащего.

Младший брат Н.И.Вавилова. В возрасте 10 лет был отдан в лучшее в Москве коммерческое училище на Остоженке, в котором особое внимание уделялось естественным наукам, а также преподаванию языков (немецкого, французского и английского). В дополнение к этому изучал дома итальянский и латинский. Знание латинского языка впоследствии дало ему возможность изучить в оригинале и перевести на русский язык написанные по-латыни работы М.В.Ломоносова, И.Ньютона и др.

Уже в школьные годы Вавилов проявил интерес к естествознанию и истории науки. Постоянно посещал лекции в Политехническом музее, читаемые выдающимися учеными того времени, проводил дома опыты по физике и химии. В коммерческом училище был сделан и первый его научный доклад, посвященный радиоактивности.

В 1909 Вавилов поступил на физико-математическое отделение МГУ, со 2-го курса начал заниматься исследовательской работой.

В 1910–1911, когда значительная часть либеральной профессуры покинула университет в знак протеста против политики министра просвещения, перенес работу в частную лабораторию П.Н.Лебедева. Школа Лебедева сыграла решающую роль в становлении ученого. Здесь читались специальные курсы, посвященные изложению новейших работ по физике, проводились коллоквиумы с обсуждением работ учеников, которые не только самостоятельно проводили эксперименты, но и изготавливали необходимое оборудование. Из этой лаборатории в 1913 и 1914 вышли первые печатные работы Вавилова, посвященные фотометрии (его руководителем в это время стал П.П.Лазарев, принявший на себя руководство лабораторией Лебедева после смерти последнего в 1912).

По окончании университета Вавилов в знак протеста отказался остаться на кафедре для подготовки к профессорской деятельности и по существовавшим тогда законам поступил на военную службу.

В 1914 попал на фронт, где пробыл по февраль 1918 (в саперном батальоне, дорожном отряде, радиодивизионе). На фронте сумел закончить экспериментально-теоретическую работу, посвященную определению частоты колебаний нагруженной антенны.

Вернувшись в Москву, получил приглашение в лабораторию Лазарева, который в это время уже заведовал физическими лабораториями Народного комиссариата здравоохранения. В 1920 эти лаборатории были преобразованы в Институт физики и биофизики Наркомздрава.

Первые научные работы Вавилова в этом институте были посвящены исследованию природы света. Желая обнаружить квантовые свойства света, он занялся исследованием коэффициента поглощения света при очень сильном изменении яркости (до 1020 раз), а в 1921 начал эксперименты в новой области физической оптики – люминесценции, которая стала основным предметом его научных интересов.

Первая его работа (1922) была посвящена определению зависимости интенсивности люминесценции от длины волны возбуждающего света. В своей докторской диссертации он показал, что выход фотохимической реакции не зависит от длины волны возбуждающего света; продолжением этой работы стало новое направление в области люминесценции – определение ее квантового выхода. Вавилов исследовал зависимость этого параметра от длины волны, в 1923–1924 выполнил фундаментальную работу по определению абсолютной величины выхода люминесценции, в 1924–1925 исследовал тушение свечения при повышении концентрации раствора, в 1928–1931 – тушение посторонними примесями.

В 1926 Вавилов побывал в Берлинском университете, где работал известный специалист в области люминесценции П.Прингсхейм. Здесь он принимал участие в коллоквиумах, проводимых Лауэ с участием крупнейших немецких физиков, где обсуждались работы по квантовой механике, выполнил ряд работ по исследованию поляризационных свойств длительного свечения молекул. Вернувшись в 1927 в Москву, вновь обратился к определению выхода люминесценции, намереваясь выявить применимость квантовых представлений к этому процессу. Результатом этих работ стало установление известного закона, согласно которому квантовый выход остается постоянным в широком диапазоне длин волн возбуждающего света и резко падает при антистоксовом возбуждении, когда длина волны возбуждающего света превышает длину волны максимума спектра люминесценции (закон Вавилова). Этот закон – одно из проявлений квантовых свойств света. Несколько работ Вавилова, выполненных им совместно с В.Л.Лёвшиным, посвящены изучению поляризации люминесценции, что позволило подойти к решению вопроса о природе элементарного излучателя.

В 1929 Вавилов возглавил кафедру общей физики МГУ (с 1918 он вел здесь практические занятия, с 1920 читал специальные курсы). В 1932 был назначен заместителем директора по научной части Государственного оптического института (ГОИ), в этой должности работал там до 1945, а потом имел лабораторию. С 1945 и до своей кончины был президентом АН СССР. В 1932 был избран директором Физического института АН СССР (ФИАНа). Здесь в 1934 под его руководством было сделано крупное открытие: аспирант Вавилова П.А.Черенков наблюдал свечение жидкостей, вызываемое движением электронов в них со скоростью, превосходящей фазовую скорость света в данной среде (эффект Вавилова – Черенкова). Теория этого явления была развита другим учеником Вавилова – И.М.Франком, а также И.Е.Таммом.

В предвоенные годы Вавилов участвовал в создании новых люминесцентных источников света. Совместно с учениками им были разработаны методы люминесцентного анализа, заложены основы УФ- и люминесцентной микроскопии. В годы войны ученый, руководя одновременно ГОИ и ФИАНом, проводил теоретические исследования. Он обобщил экспериментальные результаты, полученные в предыдущие годы, и завершил построение теории миграции энергии люминесценции в растворах.

Широко известна деятельность Вавилова как историка и популяризатора науки. Он перевел на русский язык Оптику И.Ньютона, написал комментарии к этому труду. В 1934 основал серию «Классики науки». Образцом научно-популярной литературы являются его книги Глаз и Солнце, О теплом и холодном свете. Вавилов – один из организаторов общества «Знание» и первый его председатель; с 1949 – главный редактор 2-го издания «Большой Советской энциклопедии».

Многочисленные физики, прошедшие школу Вавилова, стали учеными с мировым именем. Среди них – И.М.Франк, П.А.Черенков, В.А.Фабрикант, А.М.Бонч-Бруевич, В.С.Фурсов и др. В 1951 Президиумом АН СССР учреждена золотая медаль им. С.И.Вавилова. Имя ученого присвоено Институту физических проблем РАН и Государственному оптическому институту.

Умер Вавилов в Москве 25 января 1951.