

К БИОГРАФИИ С.И.ВАВИЛОВА

Б.Болотовский

В 2013 году Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций приняла решение объявить 2015 год «Годом света» – международным годом света и световых технологий. Инициатива была предпринята ООН для повышения осведомлённости граждан мира о важности света в их жизни, для улучшения общественного понимания того, как оптические технологии содействуют устойчивому развитию и обеспечивают решение проблем в области энергетики, образования, сельского хозяйства, связи и здравоохранения и для укрепления международного сотрудничества.

* * *

Уместно здесь вспомнить, что свет возник в первый день творения. В самом начале Библии, на первой странице, в первой книге Моисеевой (книге Бытия) и в первых строках этой книги говорится:

В начале сотворил Бог небо и землю.
Земля же была безвидна и пуста, и тьма над бездною; и Дух Божий носился над водою.
И сказал Бог: да будет свет. И стал свет.
И увидел Бог свет, что он хорош; и отделил свет от тьмы.
И назвал Бог свет днем, а тьму ночью.

То же самое, слово в слово, написано и в Торе (Тора – главная книга иудейской религии).

* * *

Но вернемся в наши дни. Проведение года света приурочено к ряду юбилейных дат, относящихся к науке о свете и отмечаемых в 2015 году. В обоснование выбора года Генеральная Ассамблея ООН в своей резолюции отмечает, что 2015 год является юбилейным для ряда важных вех в истории науки о свете. К таковым резолюция относит:

- написание в 1015 году (тысяча лет тому назад) работ по оптике Ибн аль-Хайсамом (Альхазеном);
- введение в 1815 году Огюстеном Френелем понятия световой волны (двести лет тому назад);
- появление в 1865 году (сто пятьдесят лет тому назад) электромагнитной теории распространения света, созданной Джеймсом Максвеллом;
- появление в 1905 году (сто десять лет тому назад) теории фотоэлектрического эффекта, предложенной Альбертом Эйнштейном;
- введение в 1915 году (сто лет тому назад) в космологию понятия света благодаря общей теории относительности;
- открытие в 1965 году (полвека тому назад) Арно Пензиасом и Робертом Вильсоном космического микроволнового фонового излучения;
- успехи, достигнутые в 1965 году Чарльзом Као в области волоконно-оптической связи на основе передачи света (полвека тому назад).

Решение провести международный год света и световых технологий можно только приветствовать. Однако, следует отметить, что перечисленные выше юбилейные даты не могут дать сколько-нибудь полного представления о том, как развивалась наука о свете – оптика. Не пришлось на 2015 год многие важные юбилеи, поэтому нет в приведенном выше перечне упоминания о работах и достижениях таких, например, гигантов, как Исаак Ньютон или Христиан Гюйгенс. Не является нынешний 2015 год юбилейным годом и по отношению к составившей эпоху в оптике работе Петра Николаевича Лебедева, сумевшего измерить световое давление. А рождение света и отделение его от тьмы в первый день творения, даже если оно и происходило так, как это описано в Библии, теперь рассматривается не в оптике, а в астрофизике.

Есть и другие события и люди, для которых провозглашенный год света не является юбилейным, и, тем не менее, эти люди и события с полным основанием достойны того, чтобы их помянули в Год Света. Мы сами должны решать – каких людей и какие события в оптике уместно отметить в Год Света, независимо от того, является для них 2015 год юбилейным или не является.

И нет никакого сомнения в том, что в провозглашенный Год Света можно и нужно помянуть добрым словом, отдать дань светлой памяти академику Сергею Ивановичу Вавилову. Его специальностью была физическая оптика, он внес определяющий вклад в учение о люминесценции. С.И.Вавилов также является автором (одним из авторов) открытия, которое украсило физику и используется в ряде важных применений. Речь идет о физическом эффекте, название которого связано с именем С.И.Вавилова – об эффекте Вавилова-Черенкова. Открытие эффекта Вавилова-Черенкова (или, что то же самое, излучения Вавилова-Черенкова) получило мировое признание. За открытие и объяснение излучения Вавилова-Черенкова три советских физика – Павел Алексеевич Черенков, Игорь Евгеньевич Тамм и Илья Михайлович Франк – в 1958 году были награждены высшей международной научной наградой – Нобелевской премией. Сергей Иванович Вавилов не дождал до этого присуждения – он скончался за семь лет до этого, в самом начале 1951 года. Был бы он жив, оказался бы в числе Нобелевских лауреатов. Правда, тогда состав награжденных за открытие эффекта Вавилова-Черенкова изменился бы (по уставу, Нобелевскую премию за одно открытие могут получить не более, чем три человека). Но ясно, что при любом раскладе в число Нобелевских Лауреатов вошел бы Сергей Иванович Вавилов. Именно по его инициативе было проведено исследование, оно проводилось при личном участии С.И.Вавилова и по составленному им плану, и ему же принадлежит первое объяснение обнаруженного эффекта, объяснение неполное, но совершенно правильное, определившее весь ход дальнейших исследований.

А сотрудникам Физического Института имени П.Н.Лебедева следует помнить, что добрая слава института и его успешное развитие были заложены еще в первые годы существования его создателем и первым директором Сергеем Ивановичем Вавиловым.

В год света приходит на память, что в 1987 году в издательстве «Московский рабочий» вышла биография Сергея Ивановича Вавилова, рассчитанная на широкий круг читателей. Автором книги был профессор Физического Факультета МГУ Леонид Вадимович Левшин. Отец Леонида Левшина был многолетним другом и сотрудником С.И.Вавилова, а Лёня Лёвшин стал последним дипломником Сергея Ивановича, так что он знал, о ком и о чем писал. Книга называется «Свет – моё призвание».

* * *

Были физики, которые серьезно не относились к исследованиям, проводившимся в лаборатории С.И.Вавилова. В числе этих физиков были и такие известные люди,

как академик Петр Леонидович Капица. Сохранилось его письмо, написанное в первые месяцы 1936 года, адресованное великому английскому физику Эрнесту Резерфорду, которого Капица считал своим учителем. В этом письме Капица рассказывает Резерфорду о некоторых своих знакомых по Академии Наук Советского Союза. И вот что он пишет о С.И.Вавилове:

Наконец мы подходим к физику Вавилову. Он молод, ему всего 45 лет. Сомневаюсь, что его имя Вам известно, работы его относятся к флуоресценции жидкостей. Знаете, такого сорта есть работы, когда вы пропускаете пучок света через сосуд, наполненный жидкостью, и наблюдаете свет по перпендикулярному направлению. Стоит один раз сделать аппаратуру, и вы можете играть всю жизнь, меняя жидкости, число которых огромно, можете также менять спектры первичного пучка. Комбинаций, таким образом, будет столько, что научный сотрудник всю свою жизнь будет при деле, испытывая при этом чувство удовлетворения от сознания того, что он занят научной работой. Ничего иного он никогда не сделал. - Я никогда не мог понять, почему Вавилов оказался в Академии. И хотя с физиками у нас бедновато, но есть здесь такие люди, как Скобельцын, Фок и другие, которые в тысячу раз лучше Вавилова. Разгадка, я думаю, в том, что Вавилов — человек с очень тонкими манерами, он знает, что и когда надо сказать, чтобы было приятно всем. Вообще говоря, я очень сожалею, что не являюсь человеком с тонкими манерами, потому что это сильно облегчило бы мою жизнь. Но я знаю одного большого ученого, который и безо всяких тонких манер достиг таких высот, которых только Вы могли достичь. Случилось это, однако, в Англии, где слишком многие обладают хорошими манерами, их ценность поэтому не столь уж велика. Здесь же, по-моему, хорошие манеры ценятся значительно выше, поскольку они не так распространены.

Это письмо помещено в книге «П.Л.Капица. Письма о науке. 1930 – 1980». Составитель книги – Павел Евгеньевич Рубинин, в течение многих лет референт П.Л.Капицы. П.Е.Рубинин также снабдил книгу своими комментариями. И он так прокомментировал то, что написал Капица о Вавилове:

Что же касается С. И. Вавилова, то следует отметить, что работы, о которых с такой иронией пишет Капица, привели к открытию так называемого эффекта Вавилова — Черенкова. Ученик С. И. Вавилова П. А. Черенков, который обнаружил новое излучение и установил его фундаментальные свойства, И. Е. Тамм и И. М. Франк, создавшие его теорию, были отмечены в 1958 г. за эту работу Нобелевской премией.

П.Л.Капица незадолго до того, как написал приведенные строки о С.И.Вавилове, приехал в Советский Союз после тринадцатилетнего пребывания в Англии. Он заново знакомился с обстановкой в советской науке, не все еще ему было известно, мнения его о людях еще только составлялись. Впоследствии П.Л.Капица убедился в том, что он дал несправедливую оценку С.И.Вавилову, и как ученому, и как человеку. В первые послевоенные годы П.Л.Капица был снят с поста директора Института Физических Проблем и отправлен в ссылку на свою дачу. Сергей Иванович Вавилов был тогда Президентом Академии Наук СССР. Он не побоялся поехать к опальному академику, своему коллеге по Академии, и узнать, чем он может помочь. И после визита выделил из своего личного Президентского фонда деньги для того, чтобы оборудовать лабораторию

на даче у Капицы с тем, чтобы тот мог проводить интересовавшие его в то время исследования.

Они не стали близкими друзьями, но С.П.Капица уже не повторял того мнения о Вавилове, которое было высказано в письме к Резерфорду.

Стоит еще добавить, что академики Скобельцын и Фок, про которых Капица написал, что они в тысячу раз лучше Вавилова, в то время были сотрудниками ФИАН, и директор института Сергей Иванович Вавилов всячески их поддерживал

* * *

Сергей Иванович Вавилов был не только выдающимся ученым. Он был также и выдающимся организатором науки. Много лет С.И.Вавилов был научным руководителем ГОИ – Государственного Оптического Института в Ленинграде. Он пришел в этот институт на должность заместителя директора по науке. Директором тогда был академик Дмитрий Сергеевич Рождественский, который создал этот институт и сделал его одним из лучших в ряду научно-исследовательских учреждений Советского Союза. Однако, вскоре обстоятельства сложились так, что Д.С.Рождественский вынужден был уйти с поста директора. На его место был назначен мало понимающий в физике человек. А через некоторое время Д.С.Рождественский ушел из созданного им института. С.И.Вавилов тяжело переживал уход Рождественского. Он заготовил заявление об уходе и носил это заявление в кармане пиджака. Он ждал подходящего момента для подачи заявления, но так и не решился сделать это. В конце концов он взял на себя роль научного руководителя ГОИ. Государственный Оптический Институт и после ухода Д.С.Рождественского сохранил и укрепил свое значение как одного из лучших научно-исследовательских учреждений Советского Союза. Институт много сделал как для развития фундаментальной науки, так и для успешного решения многих прикладных проблем, имеющих важное хозяйственное и оборонное значение. Объясняется это и тем, что Д.С.Рождественский при создании института подобрал первоклассный состав сотрудников, и тем, что он заложил высокие научные и нравственные традиции. И есть, по крайней мере, еще одна причина: научным руководителем ГОИ после Рождественского стал Сергей Иванович Вавилов, и в этом качестве он не жалел ни сил ни времени.

В годы Отечественной войны С.И.Вавилов был назначен уполномоченным Государственного Комитета Обороны. В его задачу входила координация прикладных работ по оптике, таких, например, как разработка приборов ночного видения на основе инфракрасной оптики. Эта деятельность Сергея Ивановича Вавилова была очень важна в условиях военного времени. Приборы ночного видения были нужны армии, фронту. И здесь, как и в любом деле, за которое брался С.И.Вавилов, его талант организатора в сочетании с его глубокими научными знаниями обеспечил успешное решение поставленной перед ним задачи.

* * *

Особо следует сказать о С.И.Вавилове как о создателе и первом директоре Физического Института имени П.Н.Лебедева Академии Наук (ФИАН). Он по-разному видел задачи, стоящие перед ГОИ и ФИАНом. Когда создавался Государственный Оптический Институт, перед ним была поставлена прикладная задача - обеспечить страну качественным оптическим стеклом и военной оптикой. И делались попытки ограничить тематику ГОИ решением прикладных задач. С.И.Вавилов понимал, что если исключить

из плана исследований фундаментальные проблемы и ограничиться только решением прикладных задач, то не получится полноценного научно-исследовательского института. Поэтому, как заместитель директора ГОИ по науке он неизменно поддерживал включение в план работы ГОИ, наряду с прикладными, также и фундаментальных проблем. Он понимал важность решения прикладных задач, но, тем не менее, отдавал приоритет фундаментальным исследованиям. Когда С.И.Вавилов был назначен директором ФИАН, он должен был создавать институт практически с нуля. И С.И.Вавилов решил создать такой научно-исследовательский институт, который будет заниматься в основном фундаментальными проблемами физики. Один из героев М.Е.Салтыкова-Щедрина считал, что «только те науки распространяют свет, кои способствуют выполнению начальственных предписаний». Но фундаментальные проблемы определяются не волей начальства, а внутренней логикой развития науки. Перед С.И.Вавиловым стояла задача набрать коллектив физиков высокой квалификации, состоящих между собой в дружеских отношениях и активно работающих на переднем крае физической науки. Он эту задачу решил замечательным образом.

В то время на Физическом факультете Московского Государственного Университета сформировалась мощная физическая школа, плодотворно работавшая в разных областях физики – в оптике, радиофизике, теории относительности, квантовой теории. Главой этой школы был академик Леонид Исаакович Мандельштам. В составе школы Мандельштама были сильные физики, получившие к тому времени мировую известность. Школа Мандельштама на Физическом факультете того времени чувствовала себя не очень уютно. Были на Физическом факультете такие преподаватели, которые не признавали «новой Физики» – теории относительности и квантовой механики, считали, что эти разделы физики противоречат «единственно правильному научному мировоззрению» – марксизму, диалектическому материализму. Школу Мандельштама упрекали в философской пассивности, в том, что физики, входящие в ее состав, недостаточно внимания уделяют борьбе за правильное философское понимание состояния физической науки. При этом громче всех критиковали школу Мандельштама те, кто и философии не знал и в новой физике не разбирался. Эта невежественная, а порой и недобросовестная критика создавала помехи в текущих исследованиях и в планах на будущее.

Сергей Иванович Вавилов пригласил Л.И.Мандельштама, его учеников и сотрудников во вновь создаваемый институт. И вместе с Л.С.Мандельштамом в ФИАН пришло целое созвездие первоклассных физиков - Н.Д.Папалекси, Г.С.Ландсберг, И.Е.Тамм, М.А.Леонтович, С.М.Рытов, С.Э.Хайкин и еще ряд более молодых сотрудников. Школа Мандельштама составила прочный фундамент ФИАН и явилась залогом многих будущих успешных работ и важных открытий. На себя же С.И.Вавилов принял задачу обеспечить научному коллективу ФИАН все возможности для плодотворной научной работы.

У Сергея Ивановича Вавилова была редкая способность верно оценить человека при первом разговоре. Так, в 1936 году, познакомившись с В.И.Векслером, Вавилов после короткой беседы пригласил того на работу в ФИАН. В то время кандидат физико-математических наук Владимир Иосифович Векслер работал во Всесоюзном Электротехническом Институте в должности заведующего рентгеновской лабораторией. С.И.Вавилов разглядел в нем незаурядного физика (хотя Векслер по образованию был инженером). В ФИАНе Векслер быстро стал лидером в изучении космических лучей, а в 1944 году открыл принцип автофазировки, совершив революцию в технике ускорителей. Открытие принципа автофазировки сделало возможным ускорение заряженных

частиц до неслыханных ранее энергий.

Как осуществлял С.И.Вавилов повседневное руководство ФИАНом – Физическим Институтом имени П.Н.Лебедева? Приходя утром в институт, он не шел в свой директорский кабинет, а отправлялся в одну из лабораторий. Он приходил, усаживался поудобнее и начинал разговор. Сначала, как при обычной встрече, разговор шел о здоровье, о семье, о погоде. Сергей Иванович со многими сотрудниками был хорошо знаком. Потом разговор переходил на науку. Вавилову были знакомы проводимые в лаборатории работы, он расспрашивал о результатах, полученных за время, протекшее после его предыдущего визита. Если что-то было ему неясно, он мог подойти к приборам и даже мог иной раз принять участие в измерениях. Если у него не складывалось определенной картины о состоянии дел в лаборатории, он мог прийти на второй и на третий день. Выясняя положение дел, он всегда спрашивал, чем он может помочь как директор. И если что-то обещал, то всегда выполнял обещание. Выяснив положение дел, он на следующий день шел в другую лабораторию. За год он несколько раз так обходил весь институт. Вторую половину дня С.И.Вавилов проводил в своем директорском кабинете, где принимал людей и по личным делам, и по вопросам, связанным с наукой.

В 1940 году семью Вавиловых постигло трагическое событие. По сфабрикованному обвинению был арестован старший брат Сергея – всемирно известный генетик, селекционер, ботаник и географ, академик Николай Иванович Вавилов. Для С.И.Вавилова арест любимого брата стал катастрофой. Несколько лет назад был опубликован дневник С.И.Вавилова. Записи, в которых говорится об аресте брата, показывают, как тяжело переживал С.И.Вавилов это событие.

Николай Вавилов был арестован на Украине 6 августа 1940 года. Родные об этом узнали не сразу. В дневнике С.И.Вавилова есть запись от 13 августа:

За эти дни столько перемен и самое жестокое несчастье. У брата Николая 7-го на квартире был обыск. Сам он сейчас во Львове. Значит, грозит арест, значит, рушится большая нужная жизнь его и близких! За что? Всю жизнь неустанная бешеная работа для родной страны, для народа. Пламень работы, вся жизнь в работе, никаких других увлечений. Неужели это было не видно и не ясно всем! Да что же еще нужно и можно требовать от людей! Это жестокая ошибка и несправедливость. Тем более жестокая, что она хуже смерти. Конец научной работы, ошельмование, разрушение жизни близких. Все это грозит.

и дальше, через несколько строчек:

Хорошо, что мать умерла до этого, и как жаль, что сам я не успел умереть. Мучительно все это невыносимо.

Николай Вавилов был приговорен к расстрелу. Позднее расстрел был заменен на 20 лет заключения. Он умер в тюрьме во время войны.

Арест и гибель брата сократили жизнь Сергея Ивановича Вавилова.

* * *

В 1941 году гитлеровская Германия напала на Советский Союз. В первые месяцы войны немецкие войска быстро продвигались на Восток. ФИАН был эвакуирован в Казань, ГОИ – в город Йошкар-Ола. С.И.Вавилов был научным руководителем одного из

этих институтов и директором другого. Часть времени он проводил в Казани, а часть – в Йошкар-Оле. Кроме того, как уполномоченный Государственного Комитета Оборона (ГКО), он должен был ездить в Москву и некоторые другие города. Переезды выматывали Вавилова. После ареста брата у него стало сдавать сердце. Но он работал, не давая себе передышки, работал на износ, потому что эта работа нужна был для фронта, для победы. И нужно было поддерживать такие фундаментальные исследования, которые не обещали военного применения, но были важны для будущего, для мирной жизни.

И была еще одна причина, по которой Сергей Иванович Вавилов не давал себе отдыха. Он старался, заваливая себя работой, заглушить горестные переживания, вызванные гибелью брата.

Работа С.И.Вавилова в годы войны «на трех фронтах» – в ФИАНе, ГОИ и ГКО – была высоко оценена руководством страны. Когда в первые месяцы после войны подошли выборы Президента Академии Наук, Сталин решил назначить на этот пост С.И.Вавилова (формально Президент Академии выбирался на общем собрании академиков, но на самом деле вопрос о том, кому стать Президентом, решал Сталин).

* * *

Летом 1945 года Сергей Иванович Вавилов был избран Президентом Академии Наук СССР. Некоторые люди, и среди них такие известные как А.И.Солженицын, осуждают С.И.Вавилова за то, что он согласился занять пост Президента и таким образом пошел на службу режиму, погубившему его брата. Но точнее было бы сказать, что Вавилов, согласившись на избрание его Президентом Академии Наук, пошел на службу не режиму, а науке. В поддержку этой точки зрения приведем отрывок из воспоминаний академика Андрея Дмитриевича Сахарова:

Недавно Я.Л.Альперт, один из старейших сотрудников ФИАН, рассказал мне (со слов Леонтовича, а тот, якобы, слышал от Вавилова) следующую историю. Вавилову, возможно, самим Сталиным или через кого-либо из его приближенных было сообщено: есть две кандидатуры на пост Президента Академии – Вы, а если Вы не согласитесь – Лысенко. Вавилов просидел, обдумывая ответ, всю ночь (выкурил при этом несколько пачек папирос) и согласился, спасая Академию и советскую науку от неминуемого при избрании Лысенко ужасного разгрома. По версии, сообщенной Е.Л.Фейнбергом, альтернативным кандидатом в президенты был А.Я.Вышинский. Пожалуй, это правдоподобней – и еще страшней!

Академик Т.Д. Лысенко был невежественным фанатиком, разгромившим советскую генетику. Он сыграл решающую роль в травле Николая Ивановича Вавилова. Травля эта привела к аресту и гибели Николая Ивановича. Академик А.Я.Вышинский был генеральным прокурором и выступал с обвинительными речами на многих сфабрикованных процессах.

* * *

На посту Президента Академии Наук Сергей Иванович Вавилов работал столь же много и напряженно, как и при исполнении других своих обязанностей. Как обычно, он работал, не жалея ни сил ни времени. И при нем много было сделано. Создавались новые научные институты, новые книжные издательства, ученым повысили оплату их труда. Но против засилья идеологии в гуманитарных науках, да и в физике, Вавилов ничего не

мог поделаться. Ему приходилось самому платить дань идеологии – в своих выступлениях славить Сталина. Это были ритуальные формулировки, плата за те преобразования, которые Вавилову удалось совершить.

Здоровье С.И.Вавилова неуклонно ухудшалось, и в январе 1951 года он скончался от сердечного приступа, не дожив двух месяцев до своего шестидесятилетия.