

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКБИБЛИОГРАФИЯ

С. И. Вавилов, Глаз и Солнце (О зрете, Солнце и зрении). Издание пятое, дополненное и исправленное. Академия наук СССР, Научно-популярная серия. Издательство АН СССР, М.—Л., 1950 г., 122 стр., 56 илл. и четыре портрета на отдельных листах, тираж 25 000, цена 4 руб.

Посмертное присуждение С. И. Вавилову Сталинской премии первой степени за научные труды «Микроструктура света» и «Глаз и Солнце» явилось новым ярким выражением признания его заслуг в деле строительства советской культуры.

Глубокий смысл имеет объединение обеих указанных книг, одна из которых представляет монографию, рассчитанную на специалиста, тогда как другая адресована широкому читателю*). Популяризаторская деятельность С. И. Вавилова неотделима от его научного творчества. Выступая как популяризатор, С. И. Вавилов всегда делился со слушателями и читателями своими самыми глубокими идеями и замыслами. Сам С. И. Вавилов в 1949 г. так сформулировал свою точку зрения на характер научной литературы: «Если в прежние времена только немногие—Галилей, Ломоносов, Эйлер, Мечников, Тимирязев—умели писать так, что они были понятными и глубоко интересными и для учёных специалистов и для широких кругов, то в наше время это должно стать обязательным для каждого советского учёного».

Общеизвестны трудности, связанные с созданием действительно доброкачественных популярных научных книг. Зачастую авторы идут по линии наименьшего сопротивления, вульгаризируя основные научные положения, и, «сниходя» к уровню читателя, недооценивают его возможности.

В. И. Ленин с изумительной глубиной сформулировал принцип правильной, активной популяризации. Он писал: «Популярный писатель подводит читателя к глубокой мысли, к глубокому учению, исходя из самых простых и общеизвестных данных, указывая при помощи несложных рассуждений или удачно выбранных примеров главные *выводы* из этих данных, наталкивая думающего читателя на дальнейшие и дальнейшие вопросы. Популярный писатель не предполагает не думающего, не желающего или не умеющего думать читателя,—напротив, он предполагает в неразвитом читателе серьёзное намерение работать головой и *помогает* ему делать эту серьёзную и трудную работу, ведёт его, помогая ему делать первые шаги и *уча* идти дальше самостоя-

*) Краткое изложение содержания этой книги было помещено в УФН, т. XLIV, вып. 1 за 1951 г.

тельно» *). К сожалению, эти ленинские указания далеко не всегда учитываются авторами научно-популярных книг, что приводит в лучшем случае к совершенно пассивному усвоению читателем материала книги.

Книга «Глаз и Солнце» может служить образцом активной популяризации, когда читатель вводится в круг идей, искренно увлекающих и волнующих автора книги. Она, конечно, довольно трудна, т. е. «предполагает... серьёзное намерение работать головой», но читатель, поработавший головой, будет вознаграждён сторицей.

Книга затрагивает очень широкий круг проблем, но все они объединены вокруг единого стержня, чему способствует чёткая материалистическая установка автора. В этой книге С. И. Вавилов выступает как активный пропагандист идей творческого марксизма-ленинизма. Важно отметить, что это сказалось не только в отдельных частях книги, но и в общей её направленности.

Книга состоит из небольшого введения и трёх глав: «Свет», «Солнце» и «Глаз». К каждому разделу даны выразительные эпиграфы, выбирать которые так умел С. И. Вавилов. Введение в основном посвящено «оптике детей и поэтов». Огромен диапазон привлечённых С. И. Вавиловым источников. Здесь и древнеегипетские гимны Солнцу и стихи Пушкина и Фета, Гёте и Есенина. Наряду с этим очень интересное изложение теории зрительных лучей, учитывающее диалектику развития оптики и показывающее прогрессивную роль этого учения для соответствующего исторического этапа. С большим вкусом подобраны иллюстрации ко введению. Во введении с особой силой сказались широта интересов самого С. И. Вавилова.

Глава «Свет» начинается с очень ярких примеров, показывающих недостаточность простых зрительных ощущений для правильной оценки свойств света. После этих примеров читателю становится ясным всё величие заслуг Ньютона в области оптики, причём читатель уже не пассивно верит в эти заслуги, а начинает понимать их конкретное историческое значение. Приведены аргументы М. В. Ломоносова в пользу волновой теории света, причём они звучат вполне современно и убедительно, не как простая историческая справка.

Свежо и интересно рассказана поляризация света. Здесь очень любопытен пример наблюдения невооружённым глазом поляризованного света из «Юности» Л. Н. Толстого.

Также наглядно, в связи с фотохимическим действием, рассказано о квантовых свойствах света.

В главе затронуты, причём в доходчивой форме, даже вопросы, связанные с рождением пар и с природой космических лучей. Замечательно сравнение рождения пар со «сказочным превращением мелодии в скрипку».

Вопрос о единстве корпускулярных и волновых свойств изложен с широким и умелым использованием философских высказываний В. И. Ленина и И. В. Сталина. Здесь с предельной ясностью показан диалектический характер этого единства, показано, как данные современной физики подтверждают основные положения диалектического материализма. Также подчёркнуто соотношение между абсолютной и относительной истинами в проблеме физических свойств материи. Читателю даётся выпуклое представление о свете и веществе, как о двух формах материи. Очень важным является замечание, развитое на стр. 34—44. «Весьма распространено мнение, что в опытах одного типа (например, в опыте с кольцами Ньютона) свет полностью ведёт себя как волновое движение, а в опытах другого типа (например, выцветание окрашенной ткани) свет целиком проявляет себя как поток частиц. Это, однако, ошибочно». Действительно, и в популярной и в учебной литературе

*) В. И. Ленин, Сочинения, 4-е изд., т. 5, стр. 285.

часто встречаются утверждения подобного типа, являющиеся отголосками идеалистического принципа дополнительности. Важно также, что С. И. Вавилов не фетишизирует современную теорию и указывает читателю на её незавершённость. В конце главы блестяще охарактеризованы особенности процесса развития науки и её связь с практикой.

Логическим завершением главы служит классическая формулировка И. В. Сталина проблемы познаваемости мира и его закономерностей. Глава, посвящённая Солнцу, также насыщена содержанием. Автор разворачивает перед читателем широкий круг физических проблем, связанных с физикой Солнца и с ролью солнечного света на земле. Попутно разбирается ряд общефизических проблем. В частности, вопрос о массе и энергии связан с работами П. Н. Лебедева по световому давлению. Наглядно показана роль светового давления в строении звёзд. В главу включены такие свежие данные, как результаты исследований излучения Солнца при помощи ракет и анализ ядерных реакций как источников внутризвёздной энергии.

Глава иллюстрирована превосходными снимками Солнца.

Глава о глазе, пожалуй, представляла наибольшие трудности при написании. В этой главе объединены вопросы чисто физические, физиологические и даже вопросы психологии зрения. Кроме того, эта глава недаром украшена прекрасным портретом Дарвина; она вся проникнута духом дарвинизма. Чрезвычайно выразительны рисунки 32 и 33, характеризующие эволюцию глаза у животных. Блестящее знание истории науки С. И. Вавиловым сказывается и в этой главе. Например, такой яркий штрих — «...микроскоп Лезенгука с «линзами» из кагелек мёда».

Выпукло обрисована роль «внесения мозговых поправок в физическое изображение предметов» (рис. 40). Эти вопросы далеко не ясны даже специалистам-оптикам. Органично включены в содержание главы результаты известных опытов самого С. И. Вавилова по наблюдению квантовых флуктуаций света. Увлекательно изложен вопрос о взаимосвязи Солнца и глаза, причём читатель знакомится с основными проблемами современной светотехники.

Излагая последние данные по всем затронутым проблемам, С. И. Вавилов, как и в предыдущих главах, не скрывает от читателя ещё не решённые вопросы. Поэтому наука о зрении предстаёт перед читателем живой, борющейся с трудностями, а не застывшей в мёртвом покое. Такая манера изложения делает книгу интересной и для читателя-специалиста.

Рецензируемое издание книги является пятым по счёту. Сопоставление со старыми изданиями 1927, 1932, 1938 и 1941 гг. показывает, что слова «дополненное и исправленное» лишь в слабой мере отражают ту большую работу, которую проделал С. И. Вавилов, готовя это последнее издание.

Оставшиеся небольшие шероховатости без труда будут устранены редактором следующего издания.

Не говоря о мелких опечатках и описках, следует указать на необходимость некоторого уточнения терминологии в вопросе о массе и энергии (стр. 67). Вообще же, книга написана превосходным образным и вместе с тем точным языком.

Книга С. И. Вавилова — блестящий пример того, как надо писать популярно о самых тонких научных проблемах. По сути это задушевная беседа крупнейшего учёного с широким читателем. В этой беседе перед читателем природа встаёт во всём многообразии своих красок, а не в виде абстрактных сухих схем. Также осязаемым и зримым становится всё величие науки, побеждающей одну трудность за другой. Книга не только сообщает читателю в увлекательной форме определённую сумму

полезных знаний, не только будит мысль читателя, показывая науку в её становлении, но главное воспитывает у читателя правильное мировоззрение. После прочтения такой книги единство материального мира и взаимосвязь явлений приобретают для читателя конкретный, насыщенный яркими фактами смысл.

В. Фабрикант