

С. И. ВАВИЛОВ, Глаз и солнце, О свете, солнце и зрении, 2-е изд. ГТТИ, М.-Л., 1932 г., 64 стр., п. 2 руб.

Среди огромного количества популярных книг по оптике небольшая книжка С. И. Вавилова занимает особое место. Чрезвычайно содержательная и блестяще написанная — это одна из очень немногих популярных книг, которая с живейшим интересом и большой пользой прочтется как сложившимся специалистом, так и начинающим студентом. О содержания брошюры можно получить представление из заключительного ее абзаца, в котором говорится следующее: „Основные особенности глаза — приспособленность его к определенной энергии, наличие „дневного“ и „ночного“ зрения, выбор видимого участка в безграничном спектре — все это результат приспособления глаза к солнечному свету на земле. Глаз нельзя понять, не зная солнце. Наоборот, по свойствам солнца можно в общих чертах теоретически наметить особенности глаза, не зная их наперед“. Читатель найдет в этой брошюре целый ряд живо и увлекательно изложенных сведений, относящихся как к самым последним успехам оптики (волновая механика, например), так и к истории ее (гл. 1); во 2-й и 3-й главах сообщаются сведения из физики солнца и физиологии нашего зрения, необходимые для обоснования вышеприведенного основного тезиса брошюры. Брошюра эта, несомненно, выдержит еще не одно издание, а поэтому следует указать здесь и на некоторые случайные недосмотры, которые следует исправить в следующих изданиях.

В тексте, объясняющем рис. 34 (скорость чтения в зависимости от освещения), сказано, что по оси абсцисс отложена „сила освещения“ в метросвечах (люксах). На самом деле сила освещения выражена здесь в фотосвечах и поэтому нарастание продуктивности чтения прекращается при значительно большем числе люксов, чем это указано в тексте: не при 16, но при 172 люксах. Отпадает поэтому и заключение автора: „Практического смысла в дальнейшем (свыше 16 люксов. — Н. Ф.) увеличения яркости нет“. (Рис. 34 заимствован автором из книги Шульца „Das Sehen“, где он дан неправильно.) На стр. 57—58, где объясняется целесообразность устройства глаза, на рис. 35 и 36 даны кривые распределения энергии в спектре солнца с максимумом между 700 и 800 м μ , противоречащие тому, что автор сам приводит выше (стр. 30 и 32). Кривые эти изображают распределение энергии в призматическом спектре, а потому не могут, разумеется, служить базой для развиваемых автором на этих страницах соображений. В частности, если взять приведенный на стр. 58 спектр хлорофилла, то максимум солнечной энергии будет лежать около минимума кривой поглощения хлорофилла. Если же вместо кривой рис. 35 взять кривую, приведенную автором выше, на стр. 30, то „солнцеподобие“ глаза получается еще более разительным. А именно: максимум кривой „видимости“ лежит при 556 м μ , а максимум кривой распределения энергий в спектре солнца (по данным Аббота для декабрьского واشنطنского солнца) около 550 м μ . — Первую фразу третьего абзаца 46 стр. следовало бы заменить такой: „недостатки глазного яблока (растянутость в осевом направлении) и естественной линзы...“, так как первое встречается гораздо чаще указанных автором в качестве причин близорукости и дальнозоркости недостатков хрусталика. На рис. 38 в соответствии с текстом следовало бы дать не кривые элементарных раздражений, но кривые „основных ощущений“.

Все эти замечания несколько не умаляют, разумеется, ценности этой прекрасной книжки, которой можно лишь пожелать самого широкого распространения.

Н. Федоров

С. О. МАЙЗЕЛЬ, Свет и зрение, ГТТИ, М.-Л. 1932, стр. 123, ц. 3 р. 20 к.

Как указывает в своем предисловии автор, один из лучших наших фотометристов, „предлагаемая книга не учебник, с одной стороны, и не монография, претендующая охватить тему полностью, — с другой. Цель ее изложить самые основные вопросы света и зрения, знание которых необходимо всякому светотехнику“. Автор дает в ней много ценного фактического и цифрового материала, за сводку которого ему будут благодарны все работающие в этой области.

По своему содержанию книга распадается на две части. Первая часть посвящена основным фотометрическим величинам и понятиям, вторая — нашему зрительному аппарату. По сравнению с первым изданием (1925 г.) добавлена большая глава о цветовых характеристиках светового потока. По поводу этой главы следует указать на следующее. Проф. Майзель, будучи фотометристом, и колориметрию рассматривает как часть фотометрии. Это, однако, неправильно. В своих классических мемуарах о метрике цвета Э. Шредингер совершенно четко и резко разграничил области низшей метрики цвета, основы которой формально даны Грассманом, и которая имеет дело лишь с установками на полное тождество, и высшей метрики, к которой относятся все проблемы гетерохромной фотометрии и которая имеет дело с установками на наибольшее сходство, едва заметное различие или наибольший контраст. Шредингер пишет, что „строгое разделение этих двух областей“ он считает „исключительно важным“, так как иначе имеется опасность, что „многие неясности в основных понятиях и ненадежность экспериментальных данных, которые мы встречаем в высшей метрике на каждом шагу, могут прочно внедриться также в область низшей и внести здесь путаницу (Verwirrung), в то время как она прочно и надежно обоснована“ (fest und sicher in sich ruht).

Шредингер справедливо указывает, что мост между обеими областями прокладывает теория основных ощущений. Так как, однако, старые данные Кенига заведомо неточны, а новые кривые „основных ощущений“ пока еще не получены*, — мы не имеем пока подобного моста. Замена глаза тремя приемниками со спектральными чувствительностями r_λ , g_λ , b_λ , на которой строит свою схему колориметрии С. О. Майзель, поэтому практически пока невозможна, хотя принципиально ничего неправильного в такой замене нет. Следует отметить также, что неправильно такое утверждение автора: „Два человека получают на колориметре одинаковые и при том важные результаты только в том случае, если их глаза одинаковы в смысле совпадения хода функции V_λ с ходом ее для среднего глаза“ (стр. 112). На самом деле: из формулы $V_\lambda = \alpha r_\lambda + \beta g_\lambda + \gamma b_\lambda$, где α , β и γ — постоянные, следует, что индивидуальные различия в ходе функций V_λ могут зависеть как от различий в функциях r_λ , g_λ , b_λ , так и от различий в коэффициентах α , β , γ при тождественных r_λ , b_λ , g_λ . Обратное: из тождества функций V_λ нельзя еще заключать о тождестве кривых смещения цветов. Имея в виду это, а также некоторые другие обстоятельства, один из лучших современных колориметристов Гилд (Лондон) пишет следующее: „... ненадежно определять качество цвета методами, заключающими в себе какое-либо фотометрическое определение“.

И, наконец, рис. 22 (на стр. 115) следовало бы заменить другим, так как кривая „видимости“ для периферического зрения оканчивается значительно раньше, чем там изображено (уже при 620 мμ, а не при 700 мμ).

Н. Федоров

* В настоящее время они определяются различными методами в Лондоне Райтом и в Москве нами.