

Успехи рентгеновской техники вызвали к жизни новую область применений рентгеновых лучей — индустриальные применения. Очень жесткие лучи, получаемые при помощи современных аппаратов, позволяют фотографировать куски металлов и целые металлические части машин — и открывать в них дефекты, пустоты, трещины и т. д., недоступные обнаружению другим путем. Очень мягкие лучи дают возможность получать необычайно тонкие фотографии деревянных частей, например, аэропланных крыльев; на этих фотографиях с совершенной отчетливостью обнаруживаются все дефекты, неоднородности, плохая склейка и т. д. При помощи рентгеновых лучей исследуются металлические сплавы, исследуется микрокристаллическая структура металлов и влияние на нее различной обработки, развивается рентгено-спектральный анализ (качественный, и даже количественный). Чрезвычайная простота рентгеновских спектров элементов, их полная независимость от химических соединений обещают этому последнему большое будущее¹⁾. Наконец, в самые последние годы начинает развиваться совершенно неожиданная область применения рентгеновых лучей: исследование картин старых мастеров, давшее, например, возможность отличать подлинные картины великих художников от позднейших подделок.

Обе книжки, названия которых выписаны выше, посвящены этим любопытным новым применениям рентгеновых лучей. Обе они написаны популярно и рассчитаны на широкий круг читателей. В особенности книга Кэя написана с обычным для этого автора мастерством и снабжена большим количеством интересных и превосходно выполненных иллюстраций.

Э. Штольский.

С. И. Вавилов. *Действия света*. Серия «Наука и техника». Государственное Издательство. Москва. 1922. Стр. 196.

Многочисленные экспериментальные и теоретические исследования последних лет, в области учения о действиях света, обычно или вовсе остаются неизвестными широкому кругу, либо только мельком излагаются на последних страницах учебников; а между тем, все эти исследования, в настоящее время, занимают центральное место в физике; они укладываются в стройную систему, они все объединяются одной общей идеей атомного строения энергии, — основной идеей теории квантов.

Прекрасная книга С. И. Вавилова заполняет этот пробел, дававший себя чувствовать не только в русской, но и в иностранной научно-популярной литературе.

¹⁾ Здесь стоит напомнить, кстати, открытие гафния и определение его содержания в циркониевых минералах, сделанные именно этим методом (см. статью Ф. Панета. Об элементе 72. У. Ф. Н. т. вып. I).

Она содержит шесть глав: о природе света, о давлении света, о поглощении и дисперсии, о фото-электрическом эффекте, о химических действиях света и, наконец, о рассеянии света, флюоресценции и фосфоресценции.

Целый ряд сложных вопросов, могущих представлять значительные трудности для усвоения широким кругом читателей, — изложен автором в весьма доступной форме и, по возможности, без ущерба для строгости выводов. Ясности и живости изложения способствует еще то обстоятельство, что автор сам работает в этой области.

Если даже справедлив афоризм Фарадея о том, что «популярные книги никогда научить не могут», — афоризм, приведенный автором в предисловии, — то эту книгу все-же пришлось бы считать счастливым исключением.

Вас. Шумейкин.

Pierre Bouguer. *Essai d'optique sur la gradation de la lumière*. (Les maîtres de la pensée scientifique, publiée par les soins de Maurice Solovine). Paris. Gauthier-Villars. 1921 XX + 132 pp.

Пьер Бугер. Опыт о градации света.

Учение о силе света исторически значительно отстало в своем развитии от других областей оптики. В трактатах Ньютона и Гюйгенса были поставлены и в значительной мере разрешены сложные вопросы оптики, о разложении света, о периодичности световых явлений, диффракции, двойном преломлении, поляризации и почти ни слова не говорилось о силе света. Яркость или интенсивность света оценивалась совершенно субъективно. Задача была впервые по настоящему поставлена и блестяще разрешена только после смерти Ньютона Пьером Бугером (1698—1758). Трудно постигнуть основания той упорной исторической несправедливости, с которой до нашего времени законы, совершенно ясно и отчетливо сформулированные Бугером, соединяются с именами других авторов (закон Бееера, законы Ламберта и пр.). Даже в новейшей истории оптики Маха (E. Mach. *Die Prinzipien der physikalischen Optik*, 1921) Бугеру уделено очень скудное место, и не упоминаются его основные достижения. Между тем Бугер дал все принципы фотометрии, которыми мы пользуемся в неизменном виде до сих пор, формулировал математически (в дифференциальной и интегральной форме) основной закон поглощения света в зависимости от яркости, толщины слоя и концентрации, указал разнообразные методы фотометрии и способы количественного ослабления света (удаление, диафрагмирование, поглощающие среды) и, наконец, разрешил ряд фундаментальных задач фотометрии: определение поглощения атмосферы, распределение яркости света по солнечному диску, сравнение яркости солнечного и лунного света, определение яркости отраженного света в зависимости от угла падения