



М. Н. ДАНИЛЫЧЕВА

(Москва)

ДЭЙВИД БРЮСТЕР

(D. BREWSTER)

1781—1868

Дейвид Брюстер (родился 11 декабря 1781 г., в Джедборо, Англия)—член Лондонского Королевского общества (с 1815 г.), руководитель колледжей и профессор университета в Сант-Эндрксе, затем Эдинбурге (1838 — 1859 гг.), один из руководителей Эдинбургской школы ис-

кусств и Королевского Шотландского общества искусств (с 1821 г.), один из руководителей Британской ассоциации распространения научных знаний (с 1831 г.), президент Британской ассоциации развития наук (с 1839 г.), в основном физик.

В 1794 г. Брюстер поступил в Эдинбургский университет, однако по окончании его не получил степень бакалавра и продолжил образование на факультете богословия. Обычный университетский курс составил лишь часть широкого образования Брюстера, который еще ребенком изучал физику по рукописным заметкам своего отца, ректора школы грамматики. В те же годы Брюстер делал солнечные часы, телескопы, микроскопы.

Экспериментальные исследования по оптике он начал в университете: в 1798 г. он измерил коэффициенты преломления и дисперсии для двухсот различных веществ. Полученные результаты были использованы для улучше-

ния ахроматических телескопов. Первая научная публикация Брюстера (1813) была посвящена оптическим приборам. К этому времени Брюстер уже знал о работе Малюса (1808 г.) по изучению явления двойного лучепреломления. После 1813 г. Брюстер основное внимание уделял проблемам теоретической оптики. Развивая исследования Малюса, он обнаружил, что свет после преломления слюдой, частично поляризован. Пытаясь объяснить это явление, Брюстер провел опыт с преломлением света стопкой тонких стеклянных пластин и показал, что число пластин, умноженное на тангенс угла, при котором свет полностью поляризуется, есть величина постоянная.

Проводя исследования поляризации света при отражении от 18 различных веществ, Брюстер в 1815 году установил закон: «Коэффициент преломления света равен тангенсу угла поляризации» (закон Брюстера). В том же году он наблюдал впервые эллиптическую и круговую поляризацию света. Прямым результатом этих исследований явилось изобретение Брюстером калейдоскопа (1816 г.), принцип действия которого был основан на использовании явления многократного отражения света. Позднее (1819 г.) после многих экспериментов Брюстер разработал методы определения оптических осей кристаллов и сгруппировал несколько сот кристаллов и минералов по числу осей двойного преломления. Свои эксперименты Брюстер объяснял наличием сил поляризации, которые действуют на частицы света.

С 1821 года Брюстер начал исследования спектров поглощения. Прежде всего, он изучил солнечный спектр с применением очков, поглощающих красный и зеленый свет. В результате была подтверждена классификация цветов спектра белого света, установленная Ньютоном. Далее Брюстер детально исследовал спектры газов, добавив 1600 линий к Фраунгоферову спектру поглощения, состоящему из 354 линий. Он наблюдал также совпадения линий испускания паров различных веществ с линиями поглощения. Все эти факты укрепили представления Брюстера о корпускулярной природе света.

Брюстер никогда не признавал волновую теорию света, хотя и восхищался ее «исключительными возможностями при объяснении некоторых наиболее запутанных явлений в оптике». Однако, по его мнению, «способность теории объяснять и предсказывать факты ни коим образом не является доказательством ее справедливости». Брюстер

считал, что волновая теория дефектна в своей основе, поскольку использует для реального физического представления света гипотезу о существовании эфира, который никогда не был наблюдаем.

После 1830 года основное внимание Брюстера было направлено на такие области исследований, как фотография, стереоскопия, физиология зрения. В то же время Брюстер одним из первых (1826 г.) сконструировал электромагнит с железным сердечником. Ему принадлежат также наблюдения флуоресценции (хлорофилла, 1833 г., и плавленого шпата, 1838 г.). В 1846 г. Брюстер дал объяснение наблюдавшимся явлениям послесвечения этих веществ. По его мнению, послесвечение возникает из-за внутренней дисперсии света, вызванной двоякопреломляющими кристаллами, составляющими самосветящееся вещество. В этом случае (по Брюстеру) «бесчисленное множество отражающих поверхностей отбрасывает свет во всевозможные направления так, что глаз, где бы он ни находился, видит тело как бы самосветящимся».

Блестящий математик и физик-экспериментатор, Брюстер уделял большое внимание истории и популяризации науки. Он был известен как автор большого числа популярных книг и статей. Брюстер редактировал Эдинбургскую энциклопедию, Эдинбургский, Шотландский, а также различные научные журналы (с 1819 г. до конца своей жизни). Ему принадлежат биографии Ньютона, Галилея, Тихо Браге, Кеплера, многочисленные статьи для Британской энциклопедии, сотни обзоров по науке.

Брюстер скончался 10 февраля 1868 г. в Аллерби (Англия).

---