

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

УИЛЬЯМ БРЭГГ



М И Р С В Е Т А



М И Р З В У К А

ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО
ПОД РЕДАКЦИЕЙ
АКАДЕМИКА
И. В. ОБРЕИМОВА



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
МОСКВА 1967

Содержание

От редактора	5
МИР СВЕТА	
Предисловие автора	9
Глава первая. Природа света	11
Волновая теория света (13). Опыты с волнами на поверхности воды (14). Гипотезы Ньютона и Гюйгенса (15). Отражение от плоской поверхности воды (18). Рассеяние света (20). Рассеяние световых волн (23). Изображения (24). Отражение от кривой поверхности (26). Зрение (29). Зрение двумя глазами (31). Изображения, создаваемые отверстиями (32). Глянец (35). Волшебное зеркало (36)	
Глава вторая. Глаз и зрение	39
Изображение, создаваемое линзой (44). Оптическое устройство глаза (45). Оптические недостатки глаза и способы их исправления (46). Увеличение (49). Микроскоп и телескоп (50). Астигматизм (52). Ошибочное восприятие (54). Сохранение зрительного впечатления (60). Основные примеры преломления света (60). Полное внутреннее отражение (65). Отражение радиоволн (68). Отражение и преломление света в брильянте (70)	
Глава третья. Цвет	74
Спектр (74). Качество света (76). Длины световых волн (77). Действие красящих веществ (78). Как глаз воспринимает цвета (81). Дополнительные цвета (84). Цветовые обманы (85). Цветовые явления в линзах (86). Радуга (91)	
Глава четвертая. Возникновение цветов	92
Принцип резонанса (92). Колебания атомов и молекул (95). Хлорофилл (96). Окраска цветов (97). Краски (99). Дифракция (101). Интерференция (108)	
Глава пятая. Цвет неба	114
Избирательное рассеяние света (114). Молекулярное рассеяние (116). Цвет моря (118). Гало (120). Эриометр Юнга (126)	
Глава шестая. Поляризация света	128
Качество света (128). «Трактат о свете» Гюйгенса (132). «Удивительное явление» Гюйгенса (136). Опыт Малиса (138). Поперечные колебания Юнга и Френеля (140). Поляризация, получающаяся вследствие кристаллической структуры вещества (142). Призма Николя (147). Поляризация света неба (150)	
Глава седьмая. Свет Солнца и звезд	154
Расстояния до звезд (155). Скорость света (158). Анализ света звезд (160). Спектр Солнца (164). Движение звезд по направлению к Земле и от нее (167). Невидимое излучение (169). Флюoresценция (171). Электрический разряд под влиянием ультрафиолетовых лучей (173)	

Глава восьмая. Рентгеновские лучи	175
Опыт Лауэ (179). Измерения длии волн (192)	
Глава девятая. Волны и частицы	195
Фотоэлектрический эффект (196). Процесс возникновения рентгеновских лучей (198). Опыт Иинеса (201). Камера Вильсона (206). Дифракция электронов (211)	
Заключение	213
Послесловие редактора	215
 МИР ЗВУКА	
Что такое звук	219
Звук в музыке	236
Звуки города	257
Звуки деревни	275
Звуки моря	294
Звук на войне	312
Дополнение редактора	333