

ПРЕДИСЛОВИЕ ПЕРЕВОДЧИКА

Необычайно быстрое движение вперед — вот что характеризует почти любую область современной науки. Если для выяснения причины солнечных затмений древним понадобилось много столетий, то для расщепления атома физикам XX в. оказалось достаточным несколько десятков лет. Не менее стремительно стали развиваться исследования космического пространства, особенно после первых успешных шагов по его освоению с помощью ракет, искусственных спутников и космических кораблей. В наше время каждый день несет что-то новое, постоянно заставляя пересматривать, изменять или просто отвергать то, что еще вчера казалось известным и понятным. Но это вовсе не означает, что все добытое трудом ученых всякий раз полностью меняется. Почти каждое открытие, когда бы оно ни было сделано, несет с собою хотя бы крупицу истины и оставляет неизгладимый след по крайней мере в истории науки. Вот почему крайне интересно не только узнать, как современная наука представляет себе мир, но и как складывались эти представления.

Все это очень хорошо видно на примере того, о чем пишет в своей книге «Наше Солнце» известный американский астроном и астрофизик, директор Гарвардской обсерватории доктор Дональд Мензел. Это один из ученых-энтузиастов, неприменный участник многих экспедиций по наблюдению солнечных затмений, один из пионеров применения в астрофизике новой теории строения атома, которая бурно развивается с начала нашего столетия и сразу же стала мощным оружием астрофизиков.

В свою очередь астрономы оказали большую услугу физикам. Открытие гелия, изучение спектров веществ в недоступных земным лабораториям условиях, например, в солнечной короне, в туманностях или в недрах звезд, вероятности различных элементарных атомных процессов — все это одинаково необходимо как астро-, так и «обыкновенным» физикам.

Это было началом одной из величайших коопераций современной науки, яркое проявление которой — сотрудничество

специалистов самых различных областей науки, начиная от географов и кончая астрономами во время Международного Геофизического Года, организованного в 1957—1959 годах.

В результате такой совместной работы ученых самых различных стран особенно много нового было обнаружено в сложной и весьма важной для человечества проблеме Солнце — Земля.

Буквально на наших глазах появились совершенно новые методы астрофизических исследований, такие как радиоастрономия, ракетная и баллонная астрономия. Сильно изменились представления о некоторых явлениях, происходящих на Солнце.

Хотя наивно было бы «гарантировать», что нынешние точки зрения бесспорны и уже больше никогда не будут подвергнуты серьезной ревизии, особенностью современных представлений является возможность перейти к широким обобщениям. Многие детали продолжают оставаться неясными, однако отдельные, прежде изолированные факты постепенно начинают объединяться в общую картину. Если еще несколько лет назад казалось невероятно трудным приступить к проблеме цикла солнечной активности, то сейчас есть надежда проникнуть вскоре в эту тайну.

Обобщая все то, что известно сейчас о Солнце, Д. Мензел не ограничивается одними узкими вопросами. По его собственному выражению, он «широкими мазками» рисует картину не только «панорамы солнечных явлений», но и всего, что с ними связано. Поэтому экскурсии автора в самые различные науки, начиная от физики и кончая историей, без сомнения, расширят кругозор, по-видимому, любого читателя и будут интересны специалистам самых различных областей.

«Наше Солнце» написано очень популярно, но в самом хорошем смысле этого слова, несколько не в ущерб высокому научному уровню. Автор избегает «дешевой» популярности ради занимательности, которая неизбежно искажает научные результаты. Для него важнее всего точность, но не формальная, а по существу излагаемого вопроса. Книга очень понятна: самый не искусственный в вопросах физики читатель не заметит, как ему станут ясными многие сложные вопросы. Примеры и сравнения, хотя их и не всегда можно назвать вполне удачными, очень образны и безусловно правильны.

Вместе с тем стиль, насколько нам удалось не исказить его переводом, достаточно легок, чтобы не утомить читателя.

Автор старался учесть самые новые результаты исследований, довести книгу до «настоящего момента». Однако это было в 1959 г. С тех пор опять уже много обнаружилось нового. Мы попытались восполнить это рядом примечаний. Рисунок 156 (схема затмений для территории США) заменен другим, представляющим больший интерес для советского читателя.

Э. В. Кононович

ПОСВЯЩЕНИЕ

За большой вклад в развитие исследований Солнца первое издание этой книги я посвятил моим хорошим друзьям и коллегам: Люсьену д'Азамбужа (Медонская обсерватория), Маргарите д'Азамбужа (Медонская обсерватория), Даниэлю Барбье (Астрофизический институт), Даниэлю Шалонжу (Астрофизический институт) и, наконец, Бернару Лио (Медонская обсерватория и Пик дю Миди), трагическая смерть которого на пути из Африки после наблюдения солнечного затмения 25 февраля 1952 г. явилась тяжелой утратой для астрофизики.

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ АВТОРА

Десять лет, прошедшие со времени первого издания этой книги, оказались весьма плодотворными для солнечных исследований. Подъем телескопов и спектральных аппаратов на ракетах дал новые важные фактические данные. Наблюдения с помощью более совершенных коронографов и успехи теоретической интерпретации полученных результатов изменили многие прежние наши представления о Солнце и солнечной активности. Так, например, нельзя уже считать верным, что солнечные пятна — гигантские вихри, подобные земным циклонам. Наоборот, оказалось, что это наиболее спокойные области на поверхности Солнца, стабилизированные присутствием сильных магнитных полей. Самые неустойчивые участки солнечной атмосферы расположены вблизи пятен. Там струи горячих газов, несущие огромную энергию, поднимаются и нагревают солнечную корону до температуры, превышающей миллион градусов.
