

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКБИБЛИОГРАФИЯ

530

**КНИГИ ПО АСТРОФИЗИКЕ И ГЕОФИЗИКЕ, ВЫПУСКАЕМЫЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВОМ «МИР» В 1969 г.**

В своей речи «Связь между физикой и другими науками», произнесенной в Пизе на юбилейной сессии, посвященной 400-летию со дня рождения Галилея *), профессор В. Вайскопф заявил, что если мы хотим объяснить все известные явления единым образом, то с этой точки зрения все науки в конечном счете представляют собой разделы физики. На нарисованной им схеме развития науки, где по одной оси отложены «интенсивные исследования», т. е. проникновение в глубь микромира, а по другой — «экстенсивные», отражающие охват все больших протяженностей, астрофизика заняла почетное место на диагонали, которая, согласно Вайскопфу, отражает направление развития науки. И то, что происходит в астрофизике, космологии, радиоастрономии, представляет теперь для физика большой интерес.

Какие же переводные книги, выпускаемые редакцией космических исследований, астрономии и геофизики издательства «Мир», прежде всего заинтересуют физика, даже далекого от прямой связи с проблемами науки о небе?

Прежде всего это книга двух видных американских астрофизиков Маргарет и Джоффри Бербиджей «Квazarы». Авторы поставили перед собой задачу суммировать нынешние представления о квазизвездных объектах. Они свели воедино большой наблюдательный материал об этом новом классе астрономических объектов и критически оценили чисто теоретические и полумпирические гипотезы об их природе. После краткого введения следует глава, посвященная идентификации квазизвездных объектов. Далее рассмотрены свойства линейных спектров квазаров, распределение энергии в непрерывном спектре и их радиоизлучение, переменность излучения квазаров и поиски их собственных движений (что позволило бы надежно определить расстояние до них). Затем авторы описывают одно из наиболее загадочных свойств квазаров — красные смещения в их спектрах и попытки их интерпретации либо как доплеровского смещения (что приводит к космологическим расстояниям квазаров), либо как смещения в гравитационном поле (тогда квазары могут быть и относительно близкими к нам объектами). В заключительных главах рассматриваются проблемы связи квазаров и сейфертовских галактик и гипотезы относительно источников энергии излучения квазаров. При переводе книга была дополнена графиками, отражающими наши знания о потоке электромагнитного излучения квазаров к середине 1968 г.

Имя автора второй книги — Паскуаля Иордана, одного из создателей квантовой механики и квантовой теории поля, не нуждается в рекомендации физикам. Последние годы Иордан активно занимался проблемами гравитации. И его новая книга «Расширение Земли» — разработка следствий известной гипотезы Дирака о вековом убывании ньютоновской гравитационной постоянной в приложении к наиболее изученному нами космическому телу — планете Земля. Вековое уменьшение силы тяготения должно вести к медленному расширению космических тел, в том числе и Земли.

Ознакомив читателя подробно с гипотезой Дирака, автор переходит к анализу геологических и геофизических особенностей Земли, в которых могло бы проявиться вековое расширение планеты. Иордан рассматривает глубинные разломы на Земле, возникновение океанов и движение континентов. Много внимания он уделяет и другим телам солнечной системы, анализируя условия на Марсе, эволюцию системы Земля — Луна, происхождение лунных кратеров, а также причины ледниковых периодов. Автор прислал к русскому изданию дополнения, что несомненно повысило ценность и актуальность книги.

Для физиков-теоретиков и специалистов по физике ядра несомненный интерес представит книга «Внутреннее строение звезд» — сокращенный перевод восьмого тома

*) См. УФН 95 (2), 313 (1968).

серии «Звезды и звездные системы», выпускаемой издательством Чикагского университета под общей редакцией Дж. Койпера и Барбары Миддлхерст (три тома этой серии — т. I «Телескопы», т. II «Методы астрономии» и т. IV «Звездные атмосферы» — уже переведены на русский язык). Книги этой серии можно было бы назвать «коллективными монографиями», так как каждая из них составляется по определенному плану, но отдельные главы пишут специалисты, наиболее компетентные в данной отрасли. По такому же плану построена и книга «Внутреннее строение звезд». При переводе были отобраны наиболее актуальные по теме и наиболее богатые по содержанию разделы; при этом учитывалось и освещение вопроса в отечественной литературе. Три первые главы посвящены классическим вопросам теории внутреннего строения звезд: ядерным реакциям, служащим источником звездной энергии (Ривс); проблеме определения непрозрачности звездного вещества, определяющего баланс общего излучения звезды (Кокс); построению моделей звезд различных типов (Стрёмгрен). Затем рассмотрены белые карлики (Местель), циркуляция в недрах звезд и ее влияние на перемещение звездного вещества (Местель) и эволюция звезд на протяжении их «жизненного пути» (Сирс и Браунелл).

Большой интерес для широкого круга специалистов, связанных с исследованием физики океана и атмосферы, изучением полярных сияний, ионосферы и геомагнетизма, а также биофизиков представит книга Зирина «Солнечная атмосфера». Солнце не только освещает и согревает нашу планету, но и оказывает на нее многообразные влияния, которые охватывают как неживую, так и живую природу. Погода и климат, «замирация» радиосвязи и увеличение потока космических лучей, количество гроз и даже, по некоторым данным, количество инфарктов — все это в конечном счете связано с различными процессами на Солнце, точнее, в солнечной атмосфере.

Широкому кругу специалистов необходимо иметь книгу, в которой интересующийся мог бы найти достаточно полные, достаточно авторитетные, а самое главное — доступные для него сведения о Солнце и его атмосфере. Именно такую книгу написал видный американский астрофизик Гарольд Зирина, уделив основное внимание результатам наблюдений и их истолкованию с точки зрения физики. В первых разделах читатель знакомится с основными физическими понятиями и астрономической терминологией. Далее излагаются необходимые сведения из астрофизики. Затем рассматриваются солнечная корона и ее связь с межпланетной средой, хромосфера и фотосфера Солнца, протуберанцы, солнечная активность и вспышки. Книга заканчивается главой «Что и почему?».

Внимание физиков безусловно привлечет еще одна книга, выпускаемая редакцией. Это — «Подводная акустика», под ред. Альбертса. Первый раздел книги посвящен исследованию распространения, поглощения и рассеяния звука в океане. Затем рассмотрены акустические методы исследования океана («Подводный звук в океанологии» и «Подводный звук в морской геологии»). В статье Роулеса и Квинна исследована скорость передачи гидроакустической информации. Следующий раздел посвящен морской биоакустике, в том числе акустике морских организмов. Далее следуют статьи о гидроакустических преобразователях. Кендиг описал методы определения направленности излучателей по измерениям в ближней зоне, согласование элементов больших гидроакустических антенн и разработку преобразователей для больших глубин. Берктай рассмотрел нелинейное взаимодействие волн разной частоты с точки зрения создания преобразователей бегущей волны малых размеров. Скоуден изложил проблемы снижения шума самолетов, надводных судов и подводных лодок, Скучик — общую теорию вибраций, позволяющую, в частности, определить частотную зависимость амплитуды колебаний, снизить вибрации и шум на заданной частоте.

В заключение рассмотрены общие вопросы гидродинамических шумов (Рокс — Вильямс), результаты исследования кавитационных зародышей (Сэтте), новые методы гидроакустической информации (Воулленд) и внутренние волны (Краус).

Наконец, в 1969 г. выйдет еще одна книга, которая должна заинтересовать физиков. Она посвящена одной из наиболее волнующих загадок науки, дискуссия о которой ведется уже второе столетие и с особой силой разгорелась в середине 60-х годов. Речь идет об обнаружении в редком типе метеоритов — так называемых углистых хондритах — органических веществ и жаркой дискуссии об их происхождении: являются ли эти вещества свидетельством наличия жизни, хотя бы в примитивной форме, на других телах солнечной системы или же они образовались в результате синтеза из неорганических соединений, который происходил где-то в космосе? Этой проблеме и посвящен сборник «Возникновение органических веществ в солнечной системе». Разумеется, эта тема не слишком близка к традиционному кругу интересов физиков. Но все увеличивающийся интерес к биологическим проблемам возрастающая роль биофизики и перспектива, хотя и не близкая, превращения биологии в ведущую научную силу — все это не может не привлечь внимания исследователей к одной из тем, где причудливо переплелись астрономия, химия, физика и биология.

Л. Самсоненко