

БИБЛИОГРАФИЯ

019.941:531.51

**Peter G. Bergmann.** The Riddle of Gravitation. Charles Scribner's Sons, New York, 1968, 270 pp.

Взяв в руки эту книгу, читатель сразу почувствует прикосновение к чему-то необычному. На лакированной суперобложке воспроизведена картина Варо «Феномен гравитации». Вот ее содержание, изложенное в подписи к картине: «Земля покидает ось своего вращения и центр инерции к величайшему удивлению астронома, пытающегося удержаться в равновесии и обнаруживающего, что его левая нога находится в одном измерении, а правая в другой». Речь идет о новой книге П. Бергмана. Советские читатели давно знакомы с Бергманом. Его книга «Введение в теорию относительности» была издана в СССР в 1947 г.

В начале 1968 г. в США появилась рецензируемая книга «Тайна всемирного тяготения». Это, конечно, удивительная книга. Существует немало книг, которые в общедоступной форме излагают основные идеи специальной теории относительности. Однако книг, в которых популярно излагалась бы общая теория относительности, очень мало. В рецензируемой книге не только делается попытка рассказать всем интересующимся о смысле теории тяготения Эйнштейна, из нее читатель узнает о новейших астрономических открытиях (например, квазарах и рентгеновских источниках), о современном состоянии космологии и перспективах развития самой теории относительности.

Общая теория относительности — это не только поле деятельности для профессионалов, но и тема, которая вызывает острый интерес у многих любознательных людей, потому что теория тяготения отражает в себе многие аспекты современных физических представлений и имеет прямое отношение к тайнам мироздания.

Хотя у общей теории относительности за плечами пятьдесят лет, сейчас появилась необходимость несколько по-новому изложить ее содержание. Это связано прежде всего с успехами астрономии. Новая техника, широко вошедшая в повседневные астрономические наблюдения, необыкновенно увеличила возможности проникновения в самые сокровенные глубины Вселенной. В недавнем прошлом астроном сидел на дне воздушного океана, отгороженный от Вселенной толщей земной атмосферы. На его вооружении состояли телескопы разного калибра и спектроскопы различной разрешающей силы. Сегодня обсерваторию можно вынести за пределы земной атмосферы. Сейчас уже можно изучать радиоизлучение небесных объектов, можно исследовать космические лучи на разных высотах, можно изучать рентгеновское излучение небесных тел. Не за горами день, когда появится астрономия нейтрино и  $\gamma$ -излучения.

Новые возможности уже принесли свои плоды — за последние пять лет были открыты квазары, рентгеновские источники и пульсары. Эти экзотические объекты интересны сами по себе, но весьма вероятно также, что их исследование внесет свой вклад в наше понимание строения Вселенной и приоткроет тайну развития Вселенной во времени. Стоит ли после всего этого удивляться тому, что общая теория относительности переживает сейчас вторую молодость? Вполне понятен тот интерес к этой теории, который появился у широкой публики. Что и говорить, книги должны выходить в нужный момент времени; книга Бергмана появилась очень своевременно.

Однако рассказать читателю, не знакомому с формальным математическим аппаратом современной физики, основные идеи теории тяготения Эйнштейна — задача не из легких. В основном тексте книги нет ни единой формулы! (В конце книги собраны шесть дополнений, в которых приведены некоторые элементарные расчеты.) Отсутствие формул — вещь обманчивая. Иллюзорная простота слов нередко оборачивается замысловатым ребусом. Бергману удалось удачно изложить основные идеи теории тяготения, хотя книга эта отнюдь не для легкого чтения. В ней очень четко, хотя и без выводов, рассказано, как строится теория тяготения и в какой связи находится космология и новейшие данные астрономии с общей теорией относительности. Местами встречаются блестящие наводящие рассуждения. Рассуждения в тексте иллюстрируются большим числом (72!) оригинальных чертежей. Чтение этой книги вызывает желание узнать, как же математически оформляется теория, т. е. вызывает интерес к настоящей науке. Что может лучшим образом характеризовать популярное изложение?

Книга состоит из трех частей. В первой из них приведены необходимые предварительные сведения; она называется «Ньютоновская физика и специальная теория относительности». Вторая часть посвящена «общей теории относительности». В третьей части, озаглавленной «Новейшие достижения», содержатся следующие разделы: гравитационный коллапс, гравитационное излучение, поиски гравитационных волн, космология, современная программа наблюдений, квантовая теория гравитации, время — пространство сегодня и завтра. Из простого перечисления разделов, входящих в третью часть, видно, насколько современно написана книга. Если учесть еще, что последние параграфы посвящены перспективам развития теории и астрономических наблюдений, станет несомненным интерес, который должна вызвать эта книга.

Есть еще одна немаловажная сторона дела. В книге Бергмана чувствуется забота о читателе, стремление автора упростить чтение насыщенной идеями книги. Мы уже говорили о большом количестве удачных чертежей. В конце книги довольно большое место занимает «Словарь», где можно найти написанное в духе справочника объяснение основных понятий и технических терминов, встречающихся в книге.

Даты рождения и смерти, стоящие около имен ученых, упоминаемых в тексте книги, позволяют судить о хронологии событий. Между второй и третьей частью — серия великолепных иллюстраций — портрет-гравюра Ньютона, репродукция двух страниц его «Начал», страница работы Леверье, посвященной движению Меркурия, превосходный портрет Эйнштейна, фотография квазара и радиогалактики. В конце книги можно найти литературу для дальнейшего чтения и указатель.

Книга, написанная знатоком для любителей, почти всегда оказывается интересной. Замысел книги Бергмана на редкость оригинален. Автор много сделал, чтобы облегчить понимание теории тяготения неспециалистами, чтобы познакомить их с последними достижениями астрономии, важными для космологии и самой общей теории относительности. Тем, кто так или иначе знаком с содержанием общей теории относительности, будет приятно освежить в своей памяти основные результаты и узнать последние данные наблюдений. Перевод этой книги на русский язык готовится издательством «Наука».

*В. Угаров*