

**Брауде С. Я., Конторович В. М.  
Радиоволны рассказывают о Вселенной.***(Киев, Наукова думка, 1982)*

В последние десятилетия наблюдательные возможности астрономии необычайно расширились в связи с появлением принципиально новых, по сравнению с оптическими телескопами, средств наблюдения — прежде всего радиотелескопов, а затем также ультрафиолетовых, рентгеновских и гамма-телескопов, выносимых за пределы атмосферы. Астрономия из «оптической» превратилась практически во всеволновую. Результатом явилось открытие за сравнительно короткий срок целого ряда новых астрофизических объектов и явлений, приведшее к совершенно уникальному расширению наших знаний о Вселенной, позволяющему говорить о «второй революции» в астрономии.

Рецензируемая книга, написанная известными советскими учеными, рассказывает об основных достижениях радиоастрономии — науки, внесшей к настоящему времени наиболее весомый, можно сказать, определяющий вклад во «вторую революцию» в астрономии. Достаточно сказать, что именно в актив радиоастрономии входят открытия таких удивительных объектов как радиогалактики и квазары, пульсары и реликтовое микроволновое излучение, космические мазеры и существование в космическом пространстве сложных молекул, включая органические, и многое другое. Поэтому квалифицированный и живой рассказ о радиоастрономии и ее достижениях, каким является книга С. Я. Брауде и В. М. Конторовича, в значительной степени оказывается одновременно рассказом об успехах и проблемах всей современной науки о Вселенной.

Первая глава «XX век — революция в астрономии» и последняя (шестая) «Мир в целом» содержат очерк истории развития и сегодняшнего состояния астрономии и астрофизики нашего времени, включая релятивистскую астрофизику и космологию, опирающиеся на релятивистскую теорию гравитации и предсказывающие, например, такие удивительные вещи, как «черные дыры», нестационарность мира в целом и многое дру-

гое. Здесь рассказывается об открытии нашей Галактики и многомиллиардного множества других галактик и скоплений галактик, составляющих Метагалактику, а также о совершенно замечательном свойстве Метагалактики — ее расширении. Эффект расширения («разбегания» галактик), открытый Э. Хабблом в 20-х годах XX ст., получил теоретическое обоснование в работах А. А. Фридмана на базе общей теории относительности и лег в основу современного представления о расширяющейся Вселенной, прошедшей в своем раннем развитии через плотное и горячее состояние (модель «горячей Вселенной»).

Авторы касаются также актуальной и интересной проблемы рождения, эволюции и смерти звезд, в решение которой большой вклад вносит радиоастрономия.

Во второй главе «Как устроены и какие существуют радиотелескопы» читатель знакомится с принципами работы основных типов радиотелескопов. Отметим, что это информация «из первых рук», так как С. Я. Брауде является создателем одного из наибольших в мире, уникального по многим параметрам УТР-2 («Украинского Т-образного радиотелескопа-2»), построенного под Харьковом.

Третья глава «Радиоастрономия Солнечной системы» рассказывает о том, что дают радионаблюдения Солнца и планет. Солнце — ближайшая к нам звезда и тщательное изучение его свойств всеми доступными средствами крайне важно как для понимания самого Солнца, так и с точки зрения проблемы строения и эволюции звезд вообще. Авторы довольно подробно излагают богатые данные о многообразных проявлениях активности Солнца в радиодиапазоне. Очень интересны результаты радиолокации Солнца и планет.

Глава четвертая «Наша Галактика в радиолучах» повествует об изучении с помощью радиотелескопов структуры нашей Галактики и проявлений активности составля-

ющих ее объектов: ее ядра, оболочек сверхновых, нейтронных звезд, проявляющих себя как радиопульсары, крупномасштабного распределения газа в Галактике и его молекулярного состава. Очень интересным, в частности, является феномен космических мазеров.

В главе пятой «Другие миры» рассказывается о наблюдаемом многообразии типов галактик и их активностей: о сравнительно спокойных «нормальных» галактиках (к этому типу относятся наша Галактика) и исключительно бурных радиогалактиках, о совершенно уникальных по своей активности и пока еще во многом загадочных квазарах, о так называемых *N*-галактиках и лацертидах и т. д. Излагаются данные о характерных свойствах радиоизлучения дискретных космических источников и о физических явлениях, приводящих к формированию наблюдаемых спектров излучения.

В Заключении авторы кратко обсуждают перспективы развития радиоастрономии и оптической астрономии, связанные как с усо-

вершенствованием наземных телескопов, так и с созданием космических обсерваторий.

Книга написана ясным и живым языком, ее украшают удачно подобранные стихотворные вставки. Эта интересная и содержательная книга заполнила известный пробел в литературе о радиоастрономии.

Она вышла, к сожалению, сравнительно небольшим тиражом и разошлась очень быстро. Учитывая тот большой и неослабевающий интерес, с которым научная общественность и широкий круг читателей следят за развитием «второй революции» в астрономии, и быстрое накопление новых интересных результатов в этой бурно развивающейся области, сейчас уже безусловно необходимо второе издание книги, дополненное рассказом о самых последних открытиях в увлекательнейшей науке о строении и эволюции Вселенной.

*П. И. ФОМИН*

Поступила в редакцию  
11.10.84,  
после доработки  
18.02.85