

524.8 (063)

К- 713

КОСМОЛОГИЯ

ТЕОРИИ И НАБЛЮДЕНИЯ

Перевод с английского

А. Г. Полнарца и С. Ф. Шандарина

Под редакцией

Я. Б. Зельдовича и И. Д. Новикова



Издательство «Мир» Москва 1978

Современная космология, развивающаяся на основе общей теории относительности Эйнштейна, все чаще опирается на результаты изучения далеких галактик, квазаров, реликтового космического излучения и т.д. При этом на первый план выдвигается задача сравнения наблюдений с теоретическими выводами, а также проблемы интерпретации новых наблюдений в рамках той или иной теории.

В книге рассмотрены современные космологические теории — проблема расширения Вселенной, вопросы формирования и распределения веществ во Вселенной и ее эволюции и др. Большое внимание уделено ограничениям теорий в наблюдениях, особенно в связи с гравитационными коллапсами в раннем роде "горизонтов".

Книга представляет большой интерес для физиков, астрономов, математиков, а также лиц, интересующихся проблемами космологии и эволюции Вселенной.

Редакция космических исследований,
астрономии и геофизики

© 1974 by D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Holland

© Перевод на русский язык, "Мир", 1978

К. 02005-00 00-78
64181-78

**International Astronomical Union
Union Astronomique Internationale**

**Symposium No. 63
(Copernicus Symposium II)
Held in Cracow, Poland,
10-12 September, 1973**

**Confrontation
of Cosmological Theories
with Observational
Data**

**Edited by M.Longair
Department of Physics,
University of Cambridge, England**

**D.Reidel Publishing Company
Dordrecht-Holland
Boston-USA,
1974**

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие редакторов перевода	9
Речь на торжественном открытии конференции, А. Б. Зельдович	19

Часть I

СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ВСЕЛЕННОЙ

Наблюдательные основы космологических гипотез, А. Галлар, Д. Клемак, К. Руденкой	18
Математический гал, Дж. С. Фелд	27
Модель Пенроуза, космологическая возмущенная и наблюдения, Вале Парсонс	49
Плотность Хаббла и параметр Хаббла, Г. А. Тамман	70
Существование существенно красной смещения, не связанного с расстоянием, Э. Арн	80
Образ длинных и коротких колебаний	89

Часть II

СТРУКТУРА ВСЕЛЕННОЙ

Средноточечная галактика, Г. Д. Зельман	111
Подсистемы радиосточечников, М. О. Ломберг	129
Подсистемы радиосточечников в сантиметровом диапазоне, Н. Н. А. Маркина-Тол, К. М. Калларикан	151
Наблюдательные основы неоднородной модели Вселенной, П. Фельд, В. Мельников, В. Николаев, М. Христенко, А. Зельда, С. Давид	180
Галактики галактик и скопления галактик. Общий морфологический типа и соответствующая функция связности, Дж. Нейман, Б. П. Смит	193

Часть III

РЕЗЬАНТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ

Плотность энергии резонансного излучения, А. Дж. Майер	199
--	-----

Крупномасштабная анизотропия космологического микроволнового фона, В.Р. Петруда	207
Мелкомасштабная анизотропия космологического микроволнового фонового излучения, Л.Е. Болтан	216
Мелкомасштабные флуктуации в микроволновом фоновом излучении, Ю.Н. Парийский, Р.А. Сюняев	232
Тепловая история Вселенной в свете реликтового излучения, Р.А. Сюняев	239
Спектр возмущений плотности в расширяющейся Вселенной, Дж. Селж	251
Космологический светил элементов, Б. Батлер	257

Часть IV

ОБРАЗОВАНИЕ СТРУКТУРЫ В РАСШИРЯЮЩЕЙСЯ ВСЕЛЕННОЙ

Образование галактик во Фридмановском модели Вселенной, А.Г. Доронианц, Р.А. Сюняев, Я.Б. Зельдович	277
Вневысшая теория образования галактик в спиральной галактике, Л.М. Сварной	294
Генерация звука первичной космологической турбулентностью, К. Карле	312
Общая дискуссия и краткие сообщения	316

Часть V

СТРУКТУРА СИНГУЛЯРНОСТЕЙ

Общая теория уравнений общей теории относительности вблизи сингулярностей, В.А. Бельников, И.М. Халатников, Е.М. Дифант	335
Сингулярности в космологии, Р. Пенроуз	356
Наспределение однородных космологических моделей, Н.Д. На-виль	348
Анизотропия Вселенной на больших временах, С.В. Колонт	364
Общая дискуссия и краткие сообщения	369
Создание больших червоточин в астрофизической модели, Б. Карле	369
Нейночлостенные гравитационные волны в космологии, Г. Данур	369

Часть VI

ВОСПОМНЯНИЕ, СОДЕРЖАНИЕ ВЕЩЕСТВОМ И АНТИВЕЩЕСТВОМ,
И ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ВЛИЯНИИ СИНГУЛЯРНОСТИ

Квантовые следствия сингулярностей, приводящих к рождению пар. Ч.У. Мэннер	406
Рождение частиц в космологии. Р.Б. Зельдович	417
Космологическая расширяющаяся Вселенная, симметричная относи- тельно баронов. Р. Суенет, Дж. В. Пури	424
Симметричные космологии с малой плотностью. А. Эпштейн, Э.Ф. Карлсон, Б.Д. Лаурент	430
Сопоставление космологий, включающих детализацию, с малой детальной детализацией. Г. Стайнер	437
Короткое сообщение	450
Заключительные замечания. В.Дж. Рив	452
Благодарность организаторам. Дж.Б. Фрид	462