

УДК 520
ББК 22.6
А62

Амнуэль Павел Рафаэлович — кандидат физико-математических наук. Много лет работал в Шемахинской астрофизической обсерватории и Институте физики (Баку), занимался исследованием поздних стадий звездной эволюции, астрофизикой нейтронных звезд. Автор более 70 научных работ и 5 научно-популярных книг. С 1990 года живет в Израиле.

Амнуэль, Павел Рафаэлович.

А62 Далекие маяки Вселенной / П. Р. Амнуэль. — Эл. изд. — 1 файл pdf : 288 с. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-200-7

Недавно исполнилось 50 лет со дня открытия первого пульсара. История открытия пульсаров полна драматизма. Это история великих прозрений и глубоких заблуждений, удивительных предсказаний и странных ошибок. В книге рассказано о том, как на протяжении столетий менялись представления ученых о происхождении звезд, их жизни и смерти. О том, как были предсказаны нейтронные звезды и как были открыты пульсары — «далекие маяки Вселенной». На примере этой истории рассказано о том, как делаются открытия в науке, можно ли открытия предсказать, что такое научное воображение, как развивать творческую фантазию.

УДК 520
ББК 22.6

Электронное издание на основе печатного издания: Далекие маяки Вселенной / П. Р. Амнуэль. — Москва : ДМК Пресс, 2022. — 286 с. — ISBN 978-5-89818-100-0. — Текст : непосредственный.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-200-7

© Век 2, 2007
© Переиздание. ДМК Пресс, 2022

Содержание

«Звезду убили...».....	5
ПРОБОВАТЬ И ОШИБАТЬСЯ.....	12
Свидетели вспышек.....	12
Новые обычные и необычные.....	16
Вспышка в туманности Андромеды.....	18
Первые гипотезы.....	20
Метод проб и ошибок.....	29
Гипотезы — одна за другой.....	32
Новые звезды — двойные системы	40
ЭТОТ ТАИНСТВЕННЫЙ КРАБ.....	43
Тайна опечатки.....	43
Первые загадки Крабовидной туманности	48
Бааде и Цвикки предсказывают нейтронные звезды	52
Морфологический метод	57
Открытия и изобретения в науке.....	62
Морфологические таблицы.....	63
ОТ БЕЛЫХ КАРЛИКОВ К РЕЛЯТИВИСТСКИМ ЗВЕЗДАМ ...	70
Белые карлики	70
Вырожденные звезды	73
Эффекты теории относительности	79
Что такое гравитационный радиус?	85
Нейтронные звезды	88
Коллапс	90
Угадать закон	95

РАССЛЕДОВАНИЕ ЗАХОДИТ В ТУПИК	98
Патруль сверхновых.....	98
Такие разные сверхновые.....	103
Гиперновые.....	106
Что происходит с Крабом?.....	109
Южная звезда — остаток вспышки?	112
Почему излучает туманность?	116
Конец или начало?	119
Мозговой штурм	121
От мозгового штурма к синектике	126
...И другие методы	129
НА ПОРОГЕ ОТКРЫТИЯ	132
От обычных звезд к нейтронным	132
Как устроены нейтронные звезды?	138
Небо в рентгеновских лучах.....	147
Затмение Краба	150
Магия слов	153
Рождение рентгеновской астрофизики.....	154
Четыре способа обнаружения нейтронных звезд	157
Как тренировать воображение?	163
Странная планета Арнольда.....	167
Алгоритмы фантазии	170
ЕЩЕ НЕМНОГО, ЕЩЕ ЧУТЬ-ЧУТЬ...	177
Необычные свойства нейтронных звезд	177
Объединить и увеличить.....	186
Все наоборот!	188
Воздушный шар в космосе	196
Что такое фантограмма?	199
Нужен эвристоп!.....	203
ЭПОХА ОТКРЫТИЙ	207
Открытие пульсаров	207
Маленькие зеленые человечки?	212
Космический прожектор	216
Пульсар в Крабовидной туманности.....	219
Что мы видим, когда видим?	222

Как определить возраст?.....	224
Звездотрясения.....	226
Ода Крабу	230
Развитие научных систем.....	233
Кто там, на звездах?	235
С этажа на этаж.....	239
Многообразный мир пульсаров	243
РАССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДИТ К КОНЦУ	247
«Тихий» коллапс.....	247
Биография звезды	250
Часто ли вспыхивают сверхновые?	252
Время жизни пульсаров	255
Рентгеновские источники — двойные системы	260
Двойные пульсары.....	263
Магнитары	266
Такие разные пульсары.....	271
Немного теории.....	272
Путь к финалу.....	277
Заключение	279