

УДК 53
ББК 22.3
В18

Переводчик Мария Прилуцкая
Научный редактор Сергей Парновский, д-р физ.-мат. наук
Редактор Александра Бачурина

Варламов А.

В18 Физика повседневности. От мыльных пузырей до квантовых технологий / Андрей Варламов, Жак Виллен, Аттилио Ригамонти ; Пер. с фр. — М.: Альпина нон-фикшн, 2020. — 334 с.

ISBN 978-5-00139-107-4

Почему при течении воды в реках возникают меандры? Как заставить бокал запеть? Можно ли построить переговорную трубку между Парижем и Марселем? Какие законы определяют форму капель и пузырьков? Что происходит при приготовлении жаркого? Можно ли попробовать спагетти альденте на вершине Эвереста? А выпить там хороший кофе? На все эти вопросы, как и на многие другие, читатель найдет ответы в этой книге.

Каждая страница книги приглашает удивляться, хотя в ней обсуждаются физические явления, лежащие в основе нашей повседневной жизни. В ней не забыты и последние достижения физики: авторы посвящают читателя в тайны квантовой механики и сверхпроводимости, рассказывают о физических основах магнитно-резонансной томографии и о квантовых технологиях.

От главы к главе читатель знакомится с неисчислимыми гранями физического мира. Отмеченные Нобелевскими премиями фундаментальные результаты следуют за описаниями, казалось бы, незначительных явлений природы, на которых тем не менее и держится все величественное здание физики.

УДК 53
ББК 22.3

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу mylib@alpin.ru

ISBN 978-5-00139-107-4 (рус.)
ISBN 978-2701164878 (фр.)

© Attilio Rigamonti, Andrey Varlamov, Jacques Villain, 2014
© Издание на русском языке, перевод, оформление.
ООО «Альпина нон-фикшн», 2020

Содержание

Благодарности	9
Предисловие	10

ЧАСТЬ 1. ФИЗИКА ВОКРУГ НАС

Глава 1	Реки, меандры и озера	14
Глава 2	Искусственные и природные волноводы.....	21
Глава 3	Цвета моря и неба.....	29
Глава 4	Маятник Фуко и сила Кориолиса	42
Глава 5	Морские приливы и отливы.....	55
Глава 6	Капли и пузыри	64
Глава 7	Климат: почему лето становится жарче?	78
Глава 8	Следы на песке	93
Глава 9	От кристаллических снежинок к аморфному стеклу.....	103

ЧАСТЬ 2. ФИЗИКА ПОВСЕДНЕВНОСТИ

Глава 10	Беседа в поезде	114
Глава 11	Наследие Страдивари	124
Глава 12	Поющие и безмолвствующие бокалы	135
Глава 13	Энергия: покорная служанка или деспотичная хозяйка?.....	141
Глава 14	Nunc est bibendum.....	153

ЧАСТЬ 3. ФИЗИКИ НА КУХНЕ

Глава 15	В ожидании чашки чая.....	168
Глава 16	Физика на кухне	178
Глава 17	Ab ovo	189
Глава 18	В размышлениях о приготовлении пиццы	199
Глава 19	Макароны, спагетти и физика	208
Глава 20	Физика хорошего (и плохого) кофе.....	217
Глава 21	Наука, приготовление пищи и мороженое из жидкого азота.....	227

ЧАСТЬ 4. СТРАННЫЙ КВАНТОВЫЙ МИР

Глава 22	Неопределенность — основа квантовой физики	234
Глава 23	Физика, геометрия и красота.....	249
Глава 24	Вечное движение в сверхпроводниках.....	255
Глава 25	Применение сверхпроводников	272
Глава 26	Снежки из гелия.....	284
Глава 27	МРТ заглядывает внутрь нас.....	290
Глава 28	Полупроводники и нанофизика.....	301

Библиография.....	317
Предметно-именной указатель	323
Список иллюстраций	329