

УДК 537.11  
ББК 31.252  
Ф94

**Фудзитаки К., Сато Ю.**

Ф94 Источники питания: манга / Фудзитаки Кадзухиро и Сато Юити (автор), Манъиши Мари (худ.); пер. с яп. С. Л. Плехановой. — М.: ДМК Пресс, 2020. — 194 с. : ил. — (Серия «Образовательная манга»). — Доп. тит. л. яп.

ISBN 978-5-97060-710-7

Старшеклассники Сусуму и Юри волей случая открывают для себя музей батарей и знакомятся с его гостеприимной владелицей. Она расскажет друзьям, какого типа бывают батареи и какие из них где используются, а также поможет самостоятельно собрать батарею.

Вместе с героями манги читатель узнает интересные факты из истории батарей, в деталях изучит их устройство, выяснит, как время разряда зависит от температуры, в каких условиях хранить перезаряжаемые батареи, чтобы они дольше прослужили, и как правильно их утилизировать. В конце книги приводятся справочные материалы: глоссарий и сведения о химических веществах в составе батарей.

Издание предназначено для всех, кто интересуется принципами работы технических устройств.

УДК 537.11  
ББК 31.252

Manga de waku: Denchi (Manga Guide: Battery)

By Fudzitaki Kadzuxiro(Author), Illustration by Yuiti Sato. Office sawa, Ltd. (Producer)

Published by Ohmsha, Ltd.

Russian language edition copyright © 2020 by DMK Press

Все права защищены. Никакая часть этого издания не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, ксерокопирование или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения издательства.

ISBN 978-4-274-06849-2 (яп.)  
ISBN 978-5-97060-710-7 (рус.)

Copyright © 2018 by and Office sawa, Ltd.  
© Издание, перевод, ДМК Пресс, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	<b>V</b>
<b>ПРОЛОГ</b> .....	<b>1</b>
<b>Глава 1. БАТАРЕИ: БАЗОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>11</b>
1.1. Привычные нам батареи и их использование .....	12
1.2. Виды батарей .....	19
1.3. Делаем батарейку .....	22
1.4. История батарей .....	25
Дополнительная информация .....	45
Как безопасно использовать батареи? .....	45
Как выбрасывать и перерабатывать использованные батареи? .....	48
<b>Глава 2. ПЕРВИЧНЫЕ БАТАРЕИ</b> .....	<b>51</b>
2.1. Что такое первичные батареи .....	52
2.2. Особенности различных видов первичных батарей .....	55
2.3. Первичные батареи: стандарты .....	70
Дополнительная информация .....	73
Самопроизвольный разряд батарей и рекомендованный срок годности .....	73
Период использования в зависимости от способа хранения и температуры .....	73
Прекращение использования ртути в сухих батареях .....	74
<b>Глава 3. ВТОРИЧНЫЕ БАТАРЕИ</b> .....	<b>75</b>
3.1. Что такое вторичные батареи .....	76
3.2. Особенности различных видов вторичных батарей .....	80
3.3. Стандарты вторичных батарей .....	98

Дополнительный материал.....	100
Срок службы и износ вторичных батарей .....	100
Что такое перезаряд и переразряд?.....	100
Эффект памяти .....	101
Безопасность литий-ионных батарей.....	102
Электромобили. Система управления .....	105
Зависимость времени использования (время разряда) от температуры .....	109
Космические спутники и батареи.....	110

## **Глава 4. ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.....111**

4.1. Электролиз и топливные элементы .....	112
4.2. Виды топливных элементов и их особенности .....	122
Дополнительный материал.....	127
Топливные элементы и платина.....	127
Газообразный водород.....	128
Технология изготовления электродов .....	129
Сохранение области трехфазной границы .....	130

## **Глава 5. ФИЗИЧЕСКИЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА.....131**

5.1. Солнечные батареи.....	132
5.2. Термоэлектрическая батарея.....	143
5.3. Двухслойный электрический конденсатор.....	149
Дополнительный материал.....	157
Продажа электроэнергии, произведенной в домохозяйствах .....	157
Космические солнечные панели и миура-ори.....	160
Через несколько дней .....	170

## **ПРИЛОЖЕНИЕ.....173**

Глоссарий .....	174
Дополнительный материал 1. Химические формулы веществ, часто используемых в батареях .....	183
Дополнительный материал 2. Основные элементы химических батарей .....	184