



УДК 547
ББК 24.2
Х24

Хасэгава Тосио.

Х24 Занимательная химия. Органическая химия. Манга / Тосио Хасэгава (автор), Хироюки Макино (худож.); пер. с яп. Клионского А. Б., под ред. доц. каф. биотехнологии РХТУ им. Д. И. Менделеева, к.т.н. Калёнова С. В.— М.: ДМК Пресс, 2017 — 210 с.: ил. — (Серия «Образовательная манга»). — Доп. тит. л. яп.

ISBN 978-5-97060-411-3

Студент первого курса химического факультета Кага Куниаки не может похвастать блестящей сообразительностью. Особенно тяжело дается ему органическая химия. Но жизнь первокурсника меняется в одно мгновение, когда он застаёт у себя дома настоящего инопланетянина. Как выясняется, новый знакомый Кага-куна, учёный Юкиман, обладает обширными познаниями в том числе и в области химии. Что ещё более важно, он умеет просто рассказывать о сложном. Землянин и его инопланетный друг заключают взаимовыгодную сделку: один из них будет бесплатно слушать лекции по органической химии, а второй получит временное пристанище после битвы с космическими бандитами...

Вместе с Кага-куном и Юкиманом читатель совершит увлекательное путешествие в мир органических соединений.

Книга предназначена для тех, кто имеет знания по химии на уровне старшей школы.

УДК 621.38.01
ББК 32.85

Original Japanese edition
Manga de Wakaru Denshi Kairo (Manga Guide: Organic Chemistry)
By Toshio Hasegawa (Author), Hiroyuki Makino (Illustrator) and
Trend-Pro Co., Ltd. (Producer)
Published by Ohmsha, Ltd.
3-1 Kanda Nishikicho, Chiyodaku, Tokyo, Japan
Russian language edition copyright © 2017 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.

Книга «Занимательная химия. Органическая химия» Тосио Хасэгава и Хироюки Макино подготовлена и издана по договору с Ohmsha Ltd.

ISBN 978-4-274-06957-4 (яп.) Copyright © 2014 by Toshio Hasegawa and Trend-Pro Co., Ltd
ISBN 978-5-97060-411-3 (рус.) © Перевод, оформление, издание, ДМК Пресс, 2017



СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЛОГ

МИССИОНЕР С ДРУГОЙ ПЛАНЕТЫ 1

ГЛАВА 1.

ОСНОВЫ ХИМИИ 11

- 1.1. Что такое химия? 12
- 1.2. Скелет молекулы органического соединения — атомы углерода 16
- 1.3. Строение атомов и химические связи между ними (строение молекул) 21

ГЛАВА 2.

ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 41

- 2.1. Функциональные группы определяют свойства органических соединений 42
- 2.2. Наименование органических соединений 48

ГЛАВА 3.

СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 63

- 3.1. Что такое изомеры? 64
- 3.2. Двумерная структура молекулы и её свойства (конфигурации) 72
- 3.3. Трёхмерная структура молекулы, зеркальный мир молекул
(зеркальные изомеры) 76

ГЛАВА 4.

СВОЙСТВА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 95

- 4.1. Водорастворимые и жирорастворимые вещества
(гидрофильность и липофильность) 96
- 4.2. Причины различия температур кипения
(межмолекулярное взаимодействие, поляризованные связи) 105
- 4.3. Кислоты и основания 117
- 4.4. Бензол — ароматическое соединение, имеющее структуру правильного
шестиугольника 119



ГЛАВА 5.

РЕАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 133

- 5.1. Органические соединения в результате различных реакций
 превращаются в другие молекулы..... 134
- 5.2. Реакции углеводов 141
- 5.3. Реакции спиртов 152

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, ВХОДЯЩИЕ В ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ..... 185

- Основные органические соединения..... 186
- Белки 187
- Липиды 193
- Углеводы (сахара) 195
- Синтетические высокомолекулярные соединения..... 197

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

..... 199