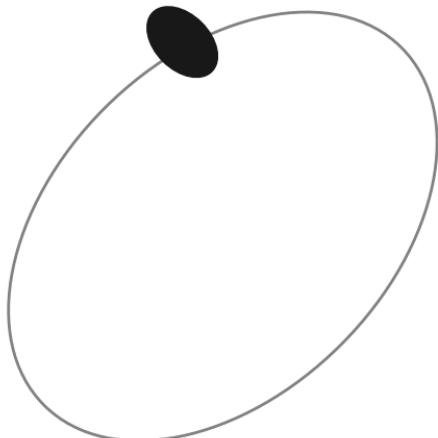




ИСЧЕЗАЮЩАЯ ЛОЖКА

или удивительные истории
из жизни периодической
таблицы Менделеева



СЭМ КИН

БОМБОРАTM

Москва 2020

УДК 54
ББК 24.1
К41

Sam Kean

The Disappearing Spoon:
And Other True Tales of Madness, Love,
and the History of the World from
the Periodic Table of the Elements

Copyright © 2010 by Sam Kean. This edition published
by arrangement with Little, Brown and Company,
New York, New York, USA. All rights reserved.

Кин, Сэм.

К41 Исчезающая ложка, или Удивительные истории из жизни периодической таблицы Менделеева / Кин Сэм ; [перевод с английского М.А. Райтман]. — Москва : Эксмо, 2020. — 608 с. — (Бомбон. Новый элемент знаний).

ISBN 978-5-04-201764-3

«Исчезающая ложка, или Удивительные истории из жизни периодической таблицы Менделеева» посвящена одному из величайших достижений науки — Периодической системе химических элементов, невероятно сложному человеческому изобретению. Вы познакомитесь с историей элементов, окунетесь в мир химии и превращений, узнаете тайны науки, которые тщательно скрывались и оберегались. Для всех увлеченных и неравнодушных.

УДК 54
ББК 24.1

ISBN 978-5-04-201764-3

© Райтман М.А., перевод
на русский язык, 2014
© Оформление. ООО «Издательство
«Эксмо», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
----------------	---

Часть I Положение: столбец за столбцом, ряд за рядом

1. Прописка — это судьба	18
2. Почти близнецы и паршивая овца: генеалогия элементов	51
3. Галапагосы таблицы Менделеева	76

Часть II Как создаются и расщепляются атомы

4. Откуда берутся атомы: «Мы все — звездная материя»	104
5. Элементы на войне	131
6. Заканчиваем таблицу... взрывом	158
7. Расширение таблицы и холодной войны	185

Часть III
Периодическая путаница:
рождение сложности

8. От химии к биологии.....	210
9. Коридор ядов: «Ой-ой, больно!».....	237
10. Примите два элемента, перезвоните мне утром.....	262
11. Элементы-обманщики.....	293

Часть IV
Элементы человеческого
характера

12. Политические элементы	316
13. Элементы в качестве денег	345
14. Художественные элементы.....	371
15. Элементы безумия	398

Часть V
Наука об элементах
сегодня и завтра

16. Глубоко ниже нуля	430
17. Изумительные сферы: наука о пузырьках	459
18. Уморительно точные инструменты	490
19. За пределами периодической системы	520
Благодарности	546
Примечания автора	548
Библиография	603
Периодическая система элементов.....	604

ВВЕДЕНИЕ



В детстве (было это в начале 1980-х) я любил болтать с полным ртом — там могли быть еда, инструменты дантиста, пузырьки, что угодно. Даже если никого рядом не было, я все равно разговаривал — сам с собой. С этого увлечения и начался мой интерес к периодической системе элементов. Мне часто доводилось лежать в одиночестве с градусником под языком. Во втором и третьем классах я болел ангиной не меньше десяти раз, мне было больно глотать. В такие дни я оставался дома и без всякого смущения лечился ванильным мороженым и шоколадной подливкой. Кроме того, во время постельного режима у меня всегда был лишний шанс разбить старенький ртутный градусник.

Бывало, я держал его под языком и вдруг громко отвечал на воображаемый вопрос. Градусник выскользывал у меня изо рта и разбивался о деревянный пол, капельки ртути начинали кататься по доскам, как шарики из крошечных подшипников. В мгновение ока прибегала мама

Введение

и, несмотря на свой артрит, быстро нагибалась и начинала склонять шарики в кучу, как барабашков. Она ловко орудовала зубочисткой как маленькой клюшкой, собирая капельки так близко, что они почти касались друг друга. Вдруг после очередного толчка одна капелька поглощала другую. Получался один ровный шарик, подрагивавший там, где только что было два. Мама повторяла этот фокус снова и снова, по всему полу, пока вся жидкость не сливалась в одну серебристую лужицу.

После того как вся ртуть была собрана, мама брала пустую пластмассовую баночку из-под таблеток (этот пузырек с зеленой этикеткой всегда стоял у нас на кухне, на полке для безделушек, между голубой керамической кружкой — памятью о семейной встрече в 1985 году — и плюшевым мишкой с удочкой). Мама загоняла шарик на конверт, а потом до капли сливала содержимое последнего погибшего градусника к поконившейся в сосуде ртути — блестящий шарик в бутылочке уже достиг размеров ореха-пекана.

Иногда, прежде чем поставить пузырек на место, мама наливала ртуть в колпачок и давала нам с братьями полюбоваться, как в нем катается волшебный металл, так легко рассыпающийся и сливающийся воедино. Я искренне сочувствовал тем детям, чьи матери настолько боялись ртути, что даже не давали им есть тунца*.

* Существует мнение, что мясо тунца содержит опасные дозы ртути. — Прим. пер.

Введение

Средневековые алхимики, несмотря на свою жажду золота, считали ртуть самым могучим и романтическим веществом во Вселенной. В детстве я их очень хорошо понимал. Я даже готов был вслед за ними поверить, что ртуть не вписывается в прозаические природные категории — она одновременно является твердым телом и жидкостью, металлом и водой, частичкой рая и ада; что в ней живут потусторонние духи.

Позже я узнал, что ртуть имеет такие свойства именно потому, что является химическим элементом. В отличие от воды (H_2O) или углекислого газа (CO_2) и абсолютного большинства тех веществ, с которыми нам приходится сталкиваться в жизни, ее нельзя разложить на более простые составляющие. На самом деле ртуть — один из самых высокомерных элементов. Ее атомы предпочитают дружить только с другими атомами ртути, сводя к минимуму контакты с окружающим миром. Поэтому ртуть и собирается в шарики. Большинство жидкостей, которые мне доводилось разливать в детстве, вели себя иначе. Вода разливалась повсюду, ровно то же происходило с растительным маслом, уксусом и растаявшим желе. Ртуть никогда не оставляла пятен. Родители всегда заставляли меня носить тапки после того, как случалось разбить градусник — чтобы мельчайшие осколки стекла не вонзились мне в ноги. Но не помню, чтобы меня пугали разлитой ртутью.

Долгое время я интересовался 80-м элементом в школе, искал упоминания о нем в книгах, как другие

Введение

следят, не написали ли об их знакомом в газетах. Я вырос на Великих равнинах. На уроках истории нам рассказывали, как Льюис и Кларк* прошли через Южную Дакоту и остальную территорию Французской Луизианы, захватив с собой микроскоп, компасы, секстанты, три ртутных термометра и другие инструменты. Но тогда я не знал, что они взяли с собой еще и шестьсот ртутных слабительных пилюль, каждая вчетверо больше всем знакомой таблетки аспирина. Это лекарство называлось «Желчными пилюлями доктора Раша» — по имени Бенджамина Раша, одного из участников подписания Декларации независимости США и врача-героя, отважно работавшего в Филадельфии во время эпидемии желтой лихорадки, разразившейся в 1793 году. Его любимым лекарством от всех болезней была кашица из хлорида ртути, принимаемая перорально. Несмотря на весь прогресс медицины в период с 1400 по 1800 год, врачи все еще оставались скорее знахарями, чем медиками. Руководствуясь своеобразной симпатической магией (магией подобия), лекари предполагали, что прекрасная и заманчивая ртуть может исцелять страждущих, проводя их через жестокий кризис — яд уничтожает яд. Доктор Раш потчевал пациентов своим

* Экспедиция Льюиса и Кларка состоялась в 1803–1806 годах, это была первая сухопутная экспедиция по нынешней территории США от атлантического до тихоокеанского побережья и обратно. — *Прим. пер.*