

УДК 54
ББК 24г
Л81

Публикуется с разрешения
STERLING PUBLISHING CO., INC. (США)
при содействии Агентства Александра Корженевского (Россия)

Научный консультант доктор хим. наук В. В. Негребецкий

Лоуи Д. Б.

Л81 Великая химия. От греческого огня до графена.
250 основных вех в истории химии / Д. Б. Лоуи ; пер.
с англ. А. Л. Капанадзе. — 2-е изд. — М. : Лаборатория
знаний, 2024. — 540 с. : ил.

ISBN 978-5-93208-379-6

Эта книга — увлекательный рассказ об истории одной из важнейших наук о природе, начиная с древнейших времен, с 500 000 г. до н. э., и заканчивая нашим временем. Тут и великие открытия, и великие ученые. Небольшие емкие эссе сопровождаются иллюстрациями, прекрасно дополняющими текст. В примечаниях читатель найдет литературу для дополнительного чтения.

Для всех интересующихся химией.

УДК 54
ББК 24г

16+

Научно-популярное издание

Лоуи Дерек Б.

**ВЕЛИКАЯ ХИМИЯ
ОТ ГРЕЧЕСКОГО ОГНЯ ДО ГРАФЕНА
250 ОСНОВНЫХ ВЕХ В ИСТОРИИ ХИМИИ**

Ведущий редактор *И. В. Опимах*

Художник *В. А. Прокудин*

Корректор *М. Н. Колесникова*

Компьютерная верстка: *О. Г. Лапко*

Подписано в печать 04.04.22. Формат 84×90/16.

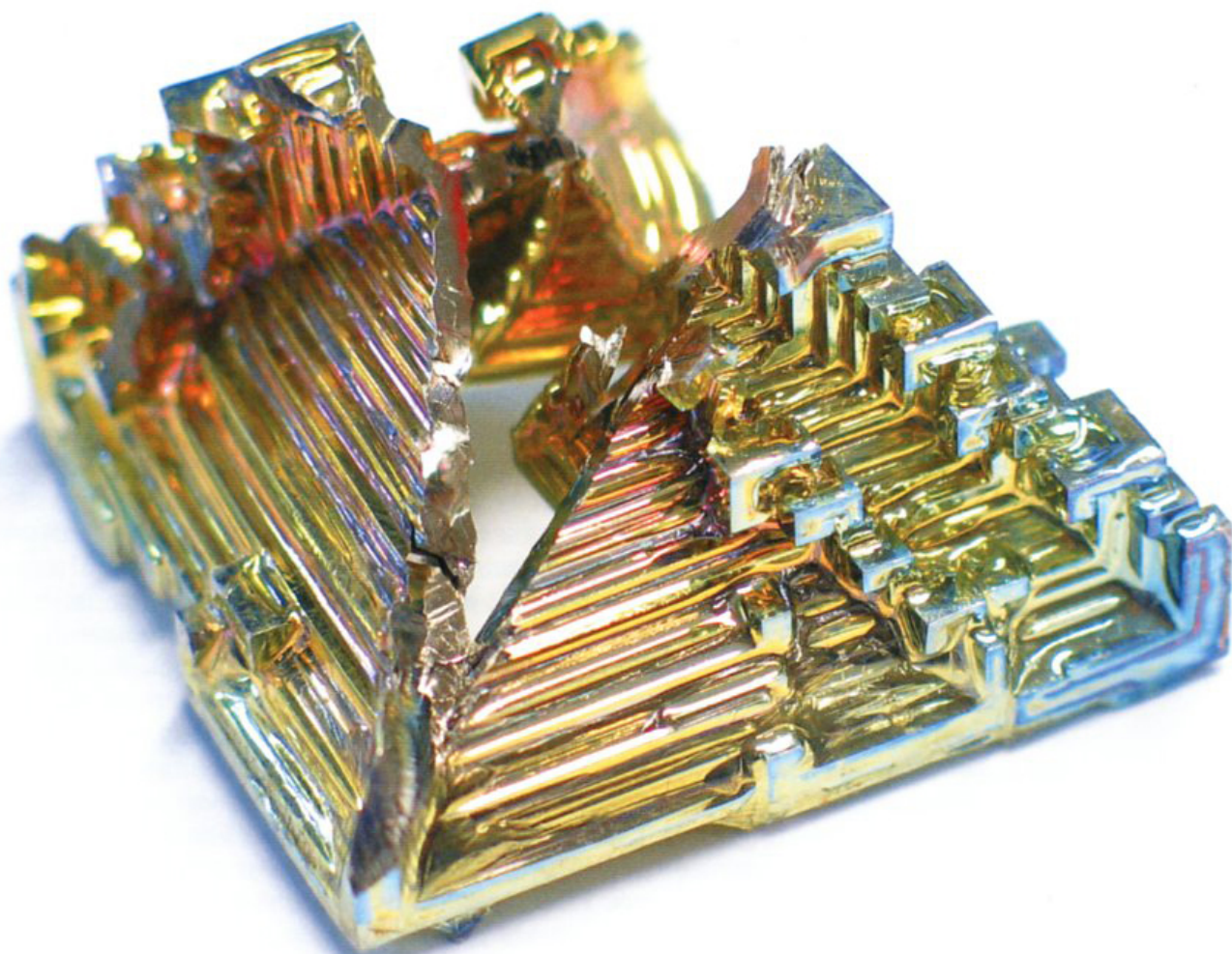
Усл. печ. л. 47,60.

Издательство «Лаборатория знаний»
125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3
Телефон: (499) 157-5272, e-mail: info@pilotLZ.ru, http://www.pilotLZ.ru

ISBN 978-5-93208-379-6

© 2016 by Derek B. Lowe
Originally published in the U.S.
by Sterling Publishing Co., Inc.
under the title THE CHEMISTRY BOOK
© Перевод на русский язык, оформление,
Лаборатория знаний, 2018

Моей жене Танас



Висмут легко плавится (как и его соседи по Периодической таблице ртуть и олово). При остывании он образует характерную кристаллическую «лесенку». Радужную расцветку ей придает тончайший слой оксида висмута на поверхности.

Бронза

Сплав меди, в честь которого назвали целую эпоху. Бронзовый век начался около 3300 г. до н. э. Наверняка до этого применялись и другие металлы, но добавление небольшого количества олова к уже существовавшей технологии получения меди переменяло все. Бронза стала шагом вперед — в том, что касается твердости, долговечности и устойчивости к коррозии. К сожалению, оловянные и медные руды обычно не залегают рядом, а значит, металлургам, жившим в области, богатой одним компонентом, приходилось добывать другой посредством торговли или обмена. Начиная примерно с 2200 г. до н. э. олово из Корнуолла (юго-запад Британии) пользовалось таким спросом, что теперь его часто находят при раскопках в Восточном Средиземноморье, в тысячах миль от Британских островов.

Мы мало что знаем об этих первых химиках и металлургах, но ясно одно: они экспериментировали со всем, что подворачивалось под руку. Археологи обнаруживают бронзовые сплавы, содержащие самые разные «дополнительные» металлы: свинец, мышьяк, никель, сурьму, даже драгоценные металлы (например, серебро). Наверняка требовалась немалая смелость, чтобы добавлять их в плавку: в те далекие времена не было никакой надежды увидеть их вновь, ведь технологии выделения и очистки металлов появятся гораздо позже, спустя много столетий.

Так начинался долгий путь человека по освоению металлургии. Этот путь далеко еще не окончен. Саму бронзу с годами постепенно усовершенствовали: древние греки добавляли в нее больше свинца, чтобы облегчить работу с получающимся сплавом, а добавление цинка позволяло получить всевозможные варианты латуни. Современные бронзовые сплавы часто содержат алюминий или кремний — элементы, совершенно неизвестные древним. Если вы хотите увидеть настоящую старомодную бронзу, которую признали бы и тысячи лет назад, всмотритесь в ударную установку джазового оркестра. Бронзу веками использовали для изготовления колоколов, колокольчиков, цимбал и т.п. Чем больше олова в сплаве, тем ниже тембр звучания, а вот как влияет на звук добавка мышьяка или серебра, мы не знаем.

СМ. ТАКЖЕ Выплавка железа (около 1300 до н. э.), *De re metallica* (1556).

Возможно, этот древний китайский колокольчик входил в состав музыкального комплекта, форма частей которого подбиралась таким образом, чтобы разные колокольчики издавали разные ноты. Отливка бронзовых инструментов согласно таким строгим требованиям — задача непростая.

