时代教育·国外高校优秀教材精选

化学—中心科学

Chemistry—The Central Science

（英文版·原书第8版）

狄奥多尔 L. 布朗（Theodore L. Brown）
（美） 小 H. 尤金·勒梅（H. Eugene LeMay, Jr.） 著
布鲁斯 E. 伯斯坦（Bruce E. Bursten）

机械工业出版社

北京市版权局著作权合同登记号：图字：01-2002-4804

图书在版编目(CIP)**数据**

化学：中心科学：第 8 **版**/(**美**)**布朗**(Brown, T. L.) **等著. —北京：机械工业出版社，** 2003.2
(**时代教育：国外高校优秀教材精选**)
ISBN 7-111-11493-0

Ⅰ. **化**... Ⅱ. **布**... Ⅲ. **化学—理论—高等学校—教材—英文** Ⅳ. 06-0

中国版本图书馆 CIP **数据核字**(2003)**第** 004877 **号**

机械工业出版社(**北京市百万庄大街** 22 **号 邮政编码** 100037)
责任编辑：刘小慧
封面设计：鞠 杨 责任印制：付方敏

北京铭成印刷有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2003 **年** 3 **月第** 1 **版第** 1 **次印刷**
850mm×1168mm 1/16 · 70 **印张 ·** 2 **插页 ·** 1145 **千字**
定价： 80.00 **元**(**含** 1CD)

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

国外高校优秀教材审定委员会

主任委员：

杨叔子

委员（按姓氏笔画为序）：

王先逵　王大康　白峰杉　史荣昌　朱孝禄
陆启韶　张润琦　张　策　张三慧　张福润
张延华　吴宗泽　吴　麒　宋心琦　李俊峰
佘远斌　陈文楷　陈立周　单辉祖　俞正光
赵汝嘉　郭可谦　翁海珊　龚光鲁　章栋恩
黄永畅　谭泽光

出版说明

随着我国加入 WTO，国际间的竞争越来越激烈，而国际间的竞争实际上也就是人才的竞争、教育的竞争。为了加快培养具有国际竞争力的高水平技术人才，加快我国教育改革的步伐，国家教育部近来出台了一系列倡导高校开展双语教学、引进原版教材的政策。以此为契机，机械工业出版社拟于近期推出一系列国外影印版教材，其内容涉及高等学校公共基础课，以及机、电、信息领域的专业基础课和专业课。

引进国外优秀原版教材，在有条件的学校推动开展英语授课或双语教学，自然也引进了先进的教学思想和教学方法，这对提高我国自编教材的水平，加强学生的英语实际应用能力，使我国的高等教育尽快与国际接轨，必将起到积极的推动作用。

为了做好教材的引进工作，机械工业出版社特别成立了由著名专家组成的国外高校优秀教材审定委员会。这些专家对实施双语教学做了深入细致的调查研究，对引进原版教材提出许多建设性意见，并慎重地对每一本将要引进的原版教材一审再审，精选再精选，确认教材本身的质量水平，以及权威性和先进性，以期所引进的原版教材能适应我国学生的外语水平和学习特点。在引进工作中，审定委员会还结合我国高校教学课程体系的设置和要求，对原版教材的教学思想和方法的先进性、科学性严格把关。同时尽量考虑原版教材的系统性和经济性。

这套教材出版后，我们将根据各高校的双语教学计划，举办原版教材的教师培训，及时地将其推荐给各高校选用。希望高校师生在使用教材后及时反馈意见和建议，使我们更好地为教学改革服务。

机械工业出版社

2002 年 3 月

序

该书是一本已经再版 7 次的普通化学教材，三位作者都曾经多次获得过不同层次的教学奖。其中 Brown 在学术上造诣较深，曾获 Guggenheim 学者奖，美国化学会无机化学研究奖和无机化学进步服务优异奖等。现为 Illinois 大学（Urbana Champain）资深化学教授。LeMay 教授有近 30 年的教学经验，并因此多次获得国家级教学奖。Bursten 教授是 Ohio 大学杰出化学教授，在过渡金属和锕系元素化合物研究方面有较高的水平。从作者水平和该书的再版次数来看，这本书应当是质量比较好的。

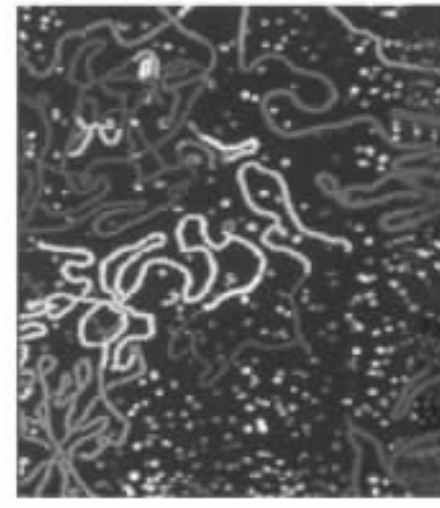
该书图文并茂，插图精美。全书共分为 25 章，其内容安排和理论深度与国内现有的普通化学或大学一年级化学相近。应当认为，这类教材是 20 世纪 70 年代以来对我国普通化学或大学一年级化学影响最大的一类国外教材，比较重视化学基础理论的完整性和系统性。该书的初等量子力学和化学热力学部分写得比较适合大学一年级学生的水平。作为化学学科的学习，该书有较好的实用性。

该书设计了一些新的栏目，如关于解题（Problem Solving）设有：化学中实用的策略、例题、章后练习题（包括所附光盘上的 e—媒体练习题）、中心科学演示（学生用 CD—ROM 和网站 http：//www. prenhall. com/brown）；形象化（Visualization）设有：分子结构模型、化合物演示、分子运动三维动画以及中心科学演示；应用（Application）设有：生活和实际应用中的化学、化学新闻、有趣的阅读材料和中心科学演示。从而使教学内容可以方便地扩展到与生活和社会相关的其它方面。

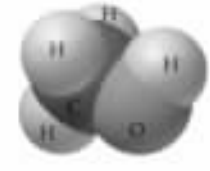
该书可以用作双语基础化学教材。

宋心琦
清华大学化学系
2002 年 10 月

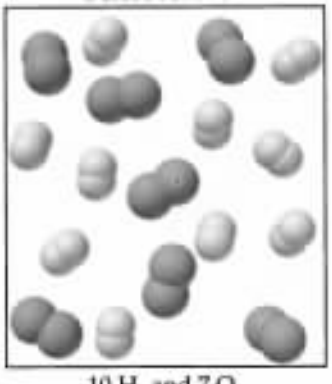
Contents



2 Atoms, Molecules, and Ions 35

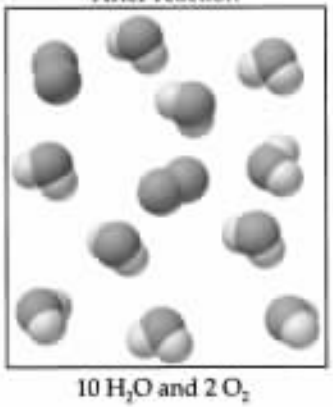


Before reaction



10 H_2 and 7 O_2

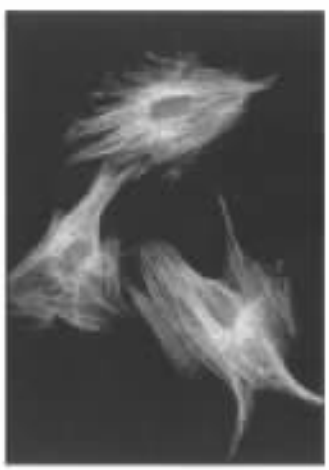
After reaction

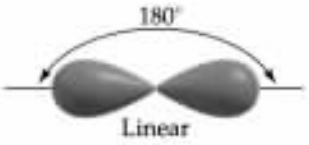


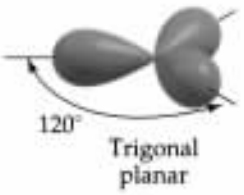
10 H_2O and 2 O_2

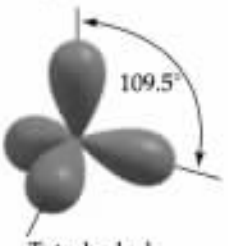
5 Thermochemistry 145

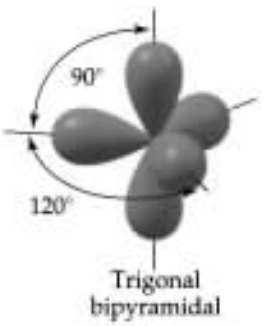
6 Electronic Structure of Atoms 187

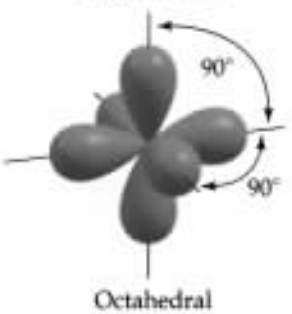




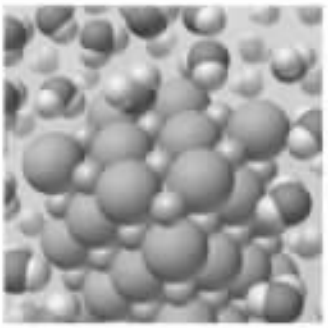


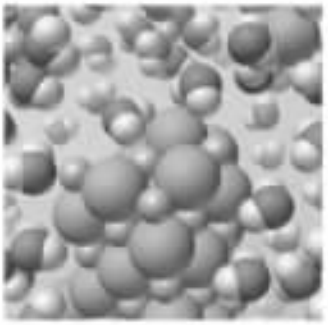




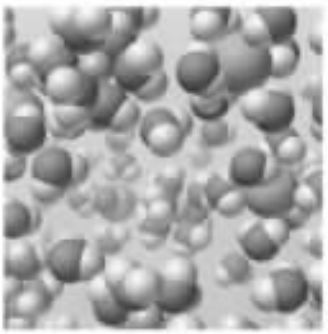


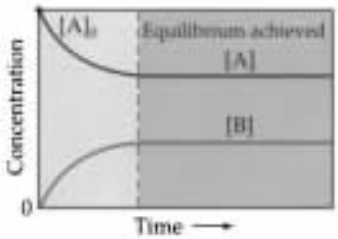
13 Properties of Solutions 469

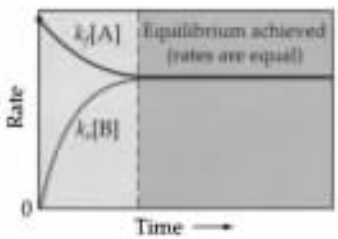




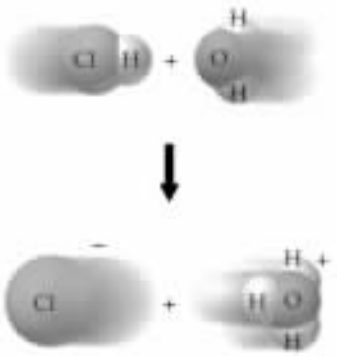
14 Chemical Kinetics 509





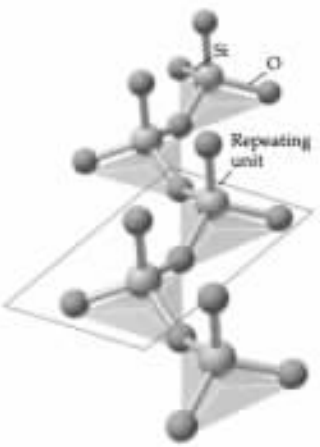


15 Chemical Equilibrium 559

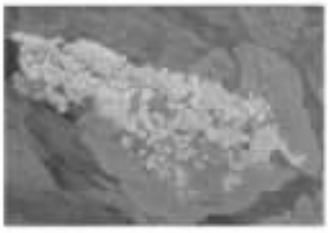


16 Acid-Base Equilibria 593

22 Chemistry of the Nonmetals 841



23 Metals and Metallurgy 897



24 Chemistry of Coordination Compounds 929