

<<化学史点亮新课程>>

图书基本信息

书名：<<化学史点亮新课程>>

13位ISBN编号：9787302295365

10位ISBN编号：7302295360

出版时间：2012-9

出版时间：清华大学出版社

作者：白建娥，刘聪明 编著

页数：238

字数：252000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<化学史点亮新课程>>

内容概要

《化学史点亮新课程》由白建娥、刘聪明编著，本书是为中学化学教师“量身打造”的一本教学参考书。

作者按照高中化学新课程人教版8个模块的编排体系，编著了与教学内容相关联的近100个化学史故事，并以“编者按”的形式对故事中所蕴含的教育教学价值进行了挖掘。

同时结合自己在新课程教学中的实践和体会，对部分化学史故事的使用提出了相应的建议。

《化学史点亮新课程》插图形象、生动，行文通俗、流畅，富有趣味性和可读性。

本书可作为一线教师备课的参考资料，也可供对化学史感兴趣的读者阅读参考。

<<化学史点亮新课程>>

书籍目录

- 1 《化学1》(必修)
 - 1.1 第一章 从实验学化学
 - 1.1.1 把化学确立为科学的人——波义耳
 - 1.1.2 炸药大王——诺贝尔
 - 1.1.3 被冷落了半个世纪的“分子学说”
 - 1.2 第二章 化学物质及其变化
 - 1.2.1 胶体化学的诞生
 - 1.2.2 氧化还原反应认识过程中的曲折
 - 1.3 第三章 金属及其化合物
 - 1.3.1 侯氏制碱法的创立者——侯德榜
 - 1.3.2 “光谱分析法”的鼻祖——本生
 - 1.3.3 钢铁是怎样炼成的
 - 1.3.4 不锈钢：垃圾中的“千金小姐”
 - 1.4 第四章 非金属及其化合物
 - 1.4.1 令人迷惑的“绿气”
 - 1.4.2 药店化学家——舍勒
 - 1.4.3 “科学天才”与“战争魔鬼”——哈伯
 - 1.4.4 历尽艰辛，征服“烈马”
- 2 《化学2》(必修)
 - 2.1 第一章 物质结构元素周期律
 - 2.1.1 “原子论”的发展
 - 2.1.2 时代的里程碑——元素周期律
 - 2.1.3 小气泡大家族
 - 2.1.4 化学键理论的创始人
 - 2.2 第二章 化学反应与能量
 - 2.2.1 电流的发现者——伽伐尼
 - 2.2.2 第一个获得稳恒电流的发明家——伏特
 - 2.3 第三章 有机化合物
 - 2.3.1 动摇“生命力论”的旗手——维勒
 - 2.3.2 首届诺贝尔化学奖获得者——范特霍夫
 - 2.3.3 凯库勒之“梦”
 - 2.3.4 历史悠“酒”
 - 2.3.5 悠悠醋香
 - 2.4 第四章 化学与自然资源的开发利用
 - 2.4.1 铝铸成的友谊
 - 2.4.2 瑞典的骄傲——贝采里乌斯
- 3 《化学与生活》(选修1)
 - 3.1 第一章 关注营养平衡
 - 3.1.1 坏血病的克星——维生素C
 - 3.2 第二章 促进身心健康
 - 3.2.1 阿司匹林传奇
 - 3.2.2 20世纪医学界最伟大的创举——青霉素的发现
 - 3.2.3 屠呦呦——中国离诺贝尔奖最近的女药学家
 - 3.3 第三章 探索生活材料
 - 3.3.1 “与时俱进”——金属材料

<<化学史点亮新课程>>

- 3.3.2 “前程似锦”——玻璃、陶瓷
- 3.3.3 “雨后春笋”——高分子材料
- 4 《化学与技术》(选修2)
 - 4.1 第一单元走进化学工业
 - 4.1.1 “用空气制造面包”——合成氨工业
 - 4.1.2 中国民族化学工业之父——范旭东
 - 4.2 第二单元 化学与资源开发利用
 - 4.2.1 “海洋元素”——溴
 - 4.2.2 来自海藻灰中的元素——碘
 - 4.3 第三单元 化学与材料的发展
 - 4.3.1 划时代的标志——材料
 - 4.3.2 纳米材料——了不起的“小不点”
 - 4.3.3 材料领域的奇葩——“明星分子”C60
 - 4.3.4 纳米时代的弄潮儿——碳纳米管
 - 4.4 第四单元化学与技术的发展
 - 4.4.1 第一种人工合成染料的发明者——珀金
 - 4.4.2 “染料之王”——靛蓝的合成
- 5 《物质结构与性质》(选修3)
 - 5.1 第一章 原子结构与性质
 - 5.1.1 三代师生建立原子结构模型
 - 5.1.2 诺贝尔科学奖的“孵化器”
 - 5.1.3 对元素周期律的完善——莫斯莱定律
 - 5.1.4 两次获得诺贝尔奖的伟大女性——居里夫人
 - 5.1.5 同位素研究领域“群星闪耀”
 - 5.2 第二章 分子结构与性质
 - 5.2.1 化学键理论的发展
 - 5.2.2 “化学泰斗”与“和平战士”——鲍林
 - 5.2.3 配位化学的奠基人——维尔纳
 - 5.2.4 为中国配位化学作出开拓性工作的化学家——戴安邦
 - 5.2.5 “手性分子”惹的祸
 - 5.3 第三章 晶体结构与性质
 - 5.3.1 具有一颗“晶莹心”的晶体学家——霍奇金
 - 5.3.2 挑战传统的准晶体发现人——舍特曼
- 6 《化学反应原理》(选修4)
 - 6.1 第一章 化学反应与能量
 - 6.1.1 热化学的奠基人——盖斯
 - 6.2 第二章 化学反应速率和化学平衡
 - 6.2.1 神奇的催化剂
 - 6.2.2 勒夏特列与平衡移动原理
 - 6.2.3 创立“耗散结构理论”的普里高津
 - 6.3 第三章 水溶液中的离子平衡
 - 6.3.1 权威棍棒下成长起来的“电离理论”
 - 6.4 第四章 电化学基础
 - 6.4.1 电学研究的蓬勃发展
 - 6.4.2 形形色色的电池
 - 6.4.3 发现化学元素最多的科学家——戴维
 - 6.4.4 在电学中永生的科学家——法拉第

<<化学史点亮新课程>>

7 《有机化学基础》(选修5)

7.1 第一章 认识有机化合物

7.1.1 化学学科中的“后起之秀”

7.1.2 “元素分析法”的创始人——李比希

7.1.3 阿斯顿与第一台质谱仪

7.2 第二章 烃和卤代烃

7.2.1 “电石气”今昔

7.2.2 骂出来的诺贝尔奖得主——格林尼亚

7.3 第三章 烃的含氧衍生物

7.3.1 杀菌消毒的功臣——苯酚

7.3.2 时过“镜”迁

7.3.3 有机合成的奠基者——贝特罗

7.3.4 “创造另一个世界”的有机合成大师——伍德沃德

7.3.5 艺术与科学的完美结合——逆合成分析法

7.4 第四章 生命中的基础有机化学物质

7.4.1 味精大王——吴蕴初

7.4.2 中国科学家智慧的结晶——人工合成牛胰岛素

7.5 第五章 进入合成有机高分子化合物的时代

7.5.1 高分子化学的奠基人——施陶丁格

7.5.2 第一个人工合成的高分子材料——酚醛树脂

7.5.3 齐格勒与低压聚乙烯

7.5.4 从天然纤维到合成纤维

7.5.5 具有战略意义的高分子材料——橡胶

8 《实验化学》(选修6)

8.1 第一单元 从实验走进化学

8.1.1 世界上第一个公共实验室

8.1.2 历史上最美的化学实验

8.2 第二单元 物质的获取

8.2.1 “莫尔盐”的由来

8.2.2 “点石成金”——人造金刚石

8.3 第三单元 物质的检测

8.3.1 从定性到定量——分析化学的建立

8.3.2 “黄血盐”的发明

参考文献

附录1 化学史大事年表

附录2 化学元素发现简史

附录3 历届诺贝尔化学奖

人名索引

后记

<<化学史点亮新课程>>

章节摘录

2.3.3 凯库勒之“梦” 苯的发现距今将近200年。

这期间，科学家们花了漫长的时间才研究出苯分子的结构，而苯分子完美的结构促进了有机化学理论上的重大飞跃。

让我们沿着科学家们曾经走过的足迹，重新踏上“苯的发现之旅”。

19世纪初，欧洲城市的照明已经普遍使用煤气。

当时通常用鲸鱼和鳕鱼的油滴到已经加温的炉子里以产生煤气，然后再将这种气体加压到13个大气压，储存在容器中备用。

在加压的过程中容器底部产生了一种副产品——油状液体。

许多伟大的发现源于对生活细节的注意和研究，自学成才的伟大物理学家法拉第（Michael Faraday, 1791-1867）对煤气桶底残留的油状液体产生了兴趣，这个兴趣使他发现了苯。

他花了5年的时间将制备煤气后剩余的油状液体进行蒸馏，最后在80℃左右分离得到了一种新的液体物质。

1825年他向伦敦皇家学会报告自己发现了一种新的碳氢化合物，它是一种无色透明的液体，略有香味。

当把这种液体放在冰水中冷却到零度时，它就会结晶变成固体，在玻璃容器的器壁上长出树枝状的结晶。

如果从冰水中取出容器，让温度慢慢上升，这种固体在5.5℃时会熔化。

如果把熔化后的液体暴露在空气中，最后它会完全挥发（从法拉第的描述中，你能得出苯的熔沸点大约是多少吗）。

德国科学家米希尔里希思考能否在实验室获得苯，为科学研究苯提供物质上的支持。

终于，他用加热苯甲酸和碱石灰的混合物制得了该物质，并将其命名为“苯”。

法国化学家日拉尔（Charles Gerhardt, 1816-1856）经过测定，发现苯的密度是同温同压下乙炔的3倍，其中碳的质量分数为92.3%（你能算出苯的分子式吗）。

苯的含碳量达到92.3%令科学家们感到震惊。

它到底具有什么样的结构呢？

提出“碳四价学说（1857年）”和“碳链学说（1858年）”的德国化学家凯库勒（F. A. Kekule, 1829-1896）（见图2-3-6）认为，恰如从甲烷能导出所有的脂肪族化合物一样，也能够从苯衍生出所有的芳香族化合物（凯库勒首创“芳香族化合物”之名）。

1865年，凯库勒提出了“苯的环状结构”学说。

苯分子6个碳原子形成了一个环，环上的氢原子可以被其他原子或原子团所取代，这样就形成了各种各样的化合物。

这个结构理论据凯库勒称是“梦”的启示。

.....

<<化学史点亮新课程>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>