

<<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>