第一图书网, tushu007.com

<<化学的神奇>>

图书基本信息

书名：<<化学的神奇>>

13位ISBN编号：9787560141855

10位ISBN编号：7560141854

出版时间：2009-4

出版时间：吉林大学出版社

作者：檀越 主编

页数：180

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

前言

世界是由物质组成的，化学则是人类用以认识和改造物质世界的主要方法和手段之一，它是一门历史悠久而又富有活力的学科，它的成就是社会文明的重要标志。
原始人类从用火之时开始，由野蛮进入文明，同时也就开始了用化学方法认识和改造天然物质。
燃烧就是一种化学现象。
掌握了火以后，人类开始吃熟食；逐步学会了制陶、冶炼；以后又懂得了酿造、染色，等等。
这些由天然物质加工改造而成的制品成为古代文明的标志。
在这些生产实践的基础上，萌发了古代化学知识。
到了近代，化学越来越成为重要的基础科学之一，在与物理学、生物学、自然地理学、天文学等学科的相互渗透中得到了迅速的发展，也推动了其他学科和技术的发展。
例如，核酸化学的研究成果使今天的生物学从细胞水平提高到分子水平，建立了分子生物学；对地球、月球和其他星体的化学成分的分析，得出了元素分布的规律，发现了星际空间有简单化合物的存在，为天体演化和现代宇宙学提供了实验数据，还丰富了自然辩证法的内容。

内容概要

◆《自然的奇趣》包括大自然的各个方面，对生命的进化，动物、植物、微生物、地理等大自然所涵盖的各个领域进行生趣盎然的描写，其中既有生动有趣的自然故事，也有奇妙的实验与知识问答，更有一些平时我们无法发现的神奇现象的解释。
读来令人眼界大开，使读者对神奇的大自然多了一份了解与好奇。

◆《数学的奥秘》“ 数学是研究现实世界数量关系和空间形式的科学，现大致分成基础数学（也称纯粹数学）和应用数学两大类。
前者包括数理逻辑、数论、代数学、几何学、拓扑学、函数论、泛函分析和微分方程等分支；后者包括概率论、数理统计、计算数学、运筹学和组合数学等分支。
”看起来是不是很高深？
本书很简单就把它说明白了。

◆《物理的奥秘》物理学是研究宇宙间物质存在的基本形式、性质、运动和转化、内部结构等方面，从而认识这些结构的组成元素及其相互作用、运动和转化的基本规律的科学。
但并不意味着“ 物理 ”这个词就代表沉闷、没趣、被动、机械、刻板等意义。
本书尝试着以贴近生活，在游戏中学习的方式带领读者欣赏物理的妙处。
也许，从这本书开始，你愿意认真地学习物理这个学科，“ 物理 ”也会带给你巨大的愉悦。

◆《化学的神奇》近代，化学越来越成为重要的基础科学之一，在与物理学、生物学、自然地理学、天文学等学科的相互渗透中得到了迅速的发展，也推动了其他学科和技术的发展。
例如，核酸化学的研究成果使今天的生物学从细胞水平提高到分子水平，建立了分子生物学；对地球、月球和其他星体的化学成分的分析，得出了元素分布的规律，发现了星际空间有简单化合物的存在，为天体演化和现代宇宙学提供了实验数据，还丰富了自然辩证法的内容。

<<化学的神奇>>

书籍目录

《奇趣科学系列丛书 物理的微妙》
第一章 力
秤台上
物体下坠时的重量
在月球上打靶
肌肉的力量
熟蛋和生蛋的识别法
旋转的儿童游乐车
墨水旋风
被骗的植物
散弹可以呈圆形
喝东西的原理
冰为什么容易滑
乘气球
在冰上爬行
绳索会在哪里断
有缺口的纸片
柔道的力学
拔河比赛只是比力气吗
走钢丝者为什么要手持长杆
饺子或肉丸煮熟了为什么会浮起来
为什么拍岸的海浪是白头的
杂技演员过桥
一道漫画物理题
气球何处去
下水管的“水封”(水塞子)有什么功用
笔芯上的小孔有什么功用
……
第二章 运动
第三章 光
第四章 热
第五章 电
第六章 声音
第七章 天体物理
第八章 不可思议的现象
附：历届诺贝尔物理学奖得主
《奇趣科学系列丛书 自然的奇趣》
第一章 生物的进化
究竟什么是生物
生物大小是怎么决定的
细胞是生物的基本单位
复杂的细胞结构
生物变异与自然选择
自然选择是怎么进行的
细胞的共生说

从单细胞生物到多细胞生物
寒武纪生物大爆发
生物是一个大种族
从水里到陆地
恐龙的演变历程
猴子与人到底有什么区别
直立造就人类的体型
生物的大灭绝是如何发生的
进化又是什么
各种各样的进化论
新物种是怎样进化的
人类会不会被克隆
第二章 不可思议的动物超能力
弹跳力极强的跳蚤
不会飞的大黄蜂
可以飞越北美大陆的大桦斑蝶
海洋生物奇异的生育方式
鱼类的妊娠和激素有关
雄性产子
可以在极寒状态下生存的昆虫
冻僵了可复苏
细胞一旦冻结即死亡
甘油是关键
第三章 动物实验里的人生启示
猩猩的顿悟
不放弃希望的“ 绝望狗 ”
目标明确的毛毛虫
蜜蜂和苍蝇如何逃生
羚羊的生存能力
懒蚂蚁的大作用
野马与吸血蝙蝠
聪明的老鼠与笨老鼠
让猴子与世隔绝
合作取食的猴子
老鼠穿越水池
第四章 千奇百怪的动物大观
海豚的睡觉方式
水母的顺风耳
牛怎么吃草
男性生育的海马
动物的血液颜色
一夫一妻的企鹅
鸳鸯其实不恩爱
浪漫无限的斗鱼
猫捕鼠和鼠吃猫
默默地耕耘者——蚯蚓
动物也有防暑的诀窍

聪明的海獭
会成“精”的狐狸
黄鼠狼是人类的朋友
最小的鸟——蜂鸟
最大的鸟——鸵鸟
青蛙怎样呼吸
来自天堂的鸟
狠心的母亲——杜鹃
蜻蜓“点水”
辛勤筑巢的金丝燕
亲密无间的犀牛和犀牛鸟
蝙蝠和雷达
虎鲸、海豚和声纳
专生“女儿”的黄鳝
“逐臭之夫”贡献大
奇特的四眼鱼
“恋爱”的大麻哈鱼
萤火虫给人类带来光明
第五章 地理大发现
不可思议的北纬30。

神秘的金字塔
海上“鬼门关”好望角
恐怖的魔鬼三角区
扑朔迷离的巨石阵
复活节岛上的谜
会唱歌的沙丘
贝加尔湖究竟是湖还是海
你听说过圆锥形湖泊吗
地球的史书——琥珀化石
神秘的荒野图案
喜马拉雅山能长到多高
移动构岛
地球上绝无仅有的黄土高原
沉睡于海底的大陆
恐怖的“五彩雨”
奇异的闪电
奇妙的“怪雪”
第六章 植物王国趣闻
植物名称的由来
植物的“语言”
植物的神经系统
植物的“血液”与“血型”
植物的寿命
绿色植物是人类的保护神
植物如何进行自卫
植物花粉有奇妙

植物生长与地球自转有何关系
玉米为何头顶开花腰间结籽
种子也睡觉
世界上最高的树是什么树
世界上最耐寒冷的花是什么花
昙花为什么晚上开
被广泛应用的嫁接技术
天然的解毒机
为什么大树的根多“连理”
铁树真的60年才开花一次吗
含羞草为什么“害羞”
树上结“面包”——面包树
植物也会“发烧”“出汗”
为什么发芽的土豆有毒
植物种子的奇妙旅行
第七章 无处不在的微生物
地球上最早的“居民”
列文虎克初闯微生物世界
微生物的家族成员
家族庞大的真菌
人类健康的卫士
治理污染创佳绩
20世纪的瘟疫——艾滋病
消灭害虫出奇兵
神奇的蛋白酶
无孔不入的病菌
美味佳肴数真菌
基因工程下的微生物
多才多艺的酵母
霉菌的功过
《奇趣科学系列丛书 化学的神奇》
《奇趣科学系列丛书 数学的秘密》

章节摘录

插图：化学元素中的“天王星”——铀铀，原子序数92，原子量238．0289，是一种带有银白色光泽的金属，比铜稍软，具有很好的延展性，很纯的铀能拉成直径0．35毫米的细丝或展成厚度o．1毫米的薄箔。
铀的比重很大，与黄金差不多，每立方厘米约重19克，像接力棒那样的一根铀棒，竟有十来公斤重。
我们对铀熟知主要是因为它是最重要的核燃料，可以用来发电或者制作核武器。
但是关于铀的发现有着相当艰辛的过程。
德国南部出产一种矿物，从十八世纪上半叶起，就有许多矿物学家试图对它进行分类，但意见很不一致。
有的认为它是锌矿，有的则把它归入铁矿。
1781年发现了新元素钨以后，还有人认为这种矿物中含有钨。
1789年，德国化学家克拉普罗特对这种矿物进行了全分析。
他用硝酸处理这种矿物，得到一种黄色溶液，向这种溶液中加入“钾碱”进行中和时，便析出一种黄色沉淀。
沉淀物的性质与所有已知元素相应化合物的性质很不一样，所以克拉普罗特认为它是一种新元素的“氧化物”。
于是，克拉普罗特将这种“氧化物”与碳放在一起，加热到很高温度，企图把这种“氧化物”还原成金属。
他确实得到了一种金属态的黑色物质，这种黑色物质的化学性质与所有已知元素的化学性质不同，因此克拉普罗特认为自己发现了一种新的元素。
1789年9月4日，克拉普罗特报告了自己的发现，题目是“乌拉尼特（Uranit）——一种新的半金属”。
他之所以将“新元素”命名为“乌拉尼特”，是为了纪念八年前新行星——天王星（Uranus）的发现。
次年，克拉普罗特将“新元素”改称为铀（urani—um），他说：“我根据类推法将该新金属的名称由乌拉尼特改为铀”，于是铀的历史就这样开始了。
这种“新元素”的发现确实引起了许多化学家的兴趣，不少人对它进行了研究。
但实际上，“新元素’’不是元素而是化合物。
在长达半个世纪的时间内，竟没有人认识到这一点。
克拉普罗特本人一直到死，仍然深信自己发现并分离出了铀元素。
曾有少数人对克拉普罗特的结论表示过怀疑，认为“乌拉尼特”可能是一种化合物。
例如瑞典著名化学家贝采利乌斯，就曾试图用纯钾来还原“乌拉尼特”，但未成功；同一时期，阿弗维特逊也曾用氢来还原“乌拉尼特”以及铀和钾的一种二元氯化物，但得到的最终产品依然是“乌拉尼特”。
直到1841年，法国化学家佩里戈特才揭开了“乌拉尼特”的秘密，证实“乌拉尼特”确是铀的化合物而不是元素铀。
佩里戈特将“乌拉尼特”同碳一起加热，并通入氯气，从而得到一种升华出来的氯化铀结晶体。
奇怪的是，生成氯化铀所消耗的“乌拉尼特”和氯气的总量竟是化学计算量的110%，而且在气态产物中还含有二氧化碳。
这说明，“乌拉尼特”原来是一种金属氧化物。
证实这一结论的实验有很多，例如使四氯化铀水解，得到的产物是“乌拉尼特”和氯化氢，这表示“乌拉尼特”是化合物而不是元素。
为了得到元素铀，佩里戈特采用的也是钾还原法。
但他是还原四氯化铀，而不像贝采利乌斯那样还原“乌拉尼特”。
佩里戈特将四氯化铀同钾放一起，放在白金坩锅中加热。
因为需要将反应物加热到白热状态，所以这是一个有危险的实验。
为了谨慎起见，他把一只小白金坩锅放在…只大白金坩锅里，当小坩锅中的物质开始反应的时候，便

立刻把火源熄灭，以免金属钾从白金坩锅中飞溅出来，发生事故。
等到激烈的反应变得和缓了，再对白金坩锅加强热，以除去其中所剩余的钾，并使已被还原出来的铀聚结。
待到冷却后，用水将其中所含的氯化钾溶解而除去。
结果，在留下的黑色残渣中找到了银白色的金属铀颗粒。
元素名源于纪念1781年发现的天王星，至此，一种新的化学元素铀——化学元素中的“天王星”，经过半个多世纪的孕育，才真正诞生了。
从头认识元素周期表化学的圣经“元素周期表”是由化学家们尝试各种错误后整理出来的。
由此，现在我们才能了解令人不可思议的元素规则性。
从元素周期表中，我们可以了解元素的各种性质，并加深对化学的了解，但要看懂元素周期表并不是一件容易的事。
或许有许多人还不知道元素周期表的作用。
当年，门捷列夫根据元素周期表中未知元素的周围元素和化合物的性质，经过综合推测，成功地预言未知元素及其化合物的性质。
19世纪末，德国的化学家Meyer和门捷列夫（Men—deleev）共同对元素周期表的原理（周期性）进行了解释与分析。

编辑推荐

《化学的神奇》为奇趣科学系列丛书之一。
特点为：冲出课本枯燥的樊笼，寻找自然深处存在的奥秘，在充满乐趣与惊奇的故事世界里，完成一次科学的发现之旅。

第一图书网, tushu007.com

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