

<<无机合成化学简明教程>>

图书基本信息

书名：<<无机合成化学简明教程>>

13位ISBN编号：9787030287199

10位ISBN编号：7030287193

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：高胜利 等著

页数：312

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>

<<无机合成化学简明教程>>

前言

在众多科学技术中，化学被称为中心科学，主要原因之一是，化学是一门能够满足人类社会各方面物质需要的核心科学。

人类生活所需的衣食住行用的物质，以至建立现代社会文明一切过程包括航天航空技术、尖端军事技术、现代交通技术、现代工业、原子能工业、现代生物技术、现代建筑业等的物质基础，无不依赖于化学制造业对新材料的供应。

化学制造业又称为化学合成工业，化学合成就是化学家通过化学反应加工过程将原材料转化为人类社会需要的各种物质，最大程度满足社会进步的需要。

按照化学合成的属性和所合成物质的属性，现代的化学合成可以分为三大类：无机化学合成、有机化学合成和生物化学合成。

无机化学合成简称“无机合成”，是一切合成技术的基础，是现代高等化学教育高年级本科生以及硕士研究生必须学习、掌握的基础化学知识和技术。

西北大学化学与材料科学学院高胜利教授等为应对当前高等化学教育的教学需要，编撰了一部《无机合成化学简明教程》，其文字简练，内容先进，适合高等学校化学类专业高年级本科生和硕士研究生少学时课程教学的需要。

这是一项有意义的创新教学成果，我对该书的出版表示祝贺。

该书包含7章教学内容，以3章主干篇幅介绍了近代主要的无机合成技术，即低温合成 / 高温合成 / 高压合成与应用、水热—溶剂热合成 / 无水无氧合成 / 电解合成与应用、等离子体合成 / 化学气相沉积合成 / 溶胶—凝胶法合成与应用，其他4章为概论、化学热力学与无机合成、无机分离技术及其应用、无机物的一般鉴定和表征。

全书结构紧凑，内容精练，便于学生学习使用，我愿为此推荐。

该书在第1章“概论”中对无机合成化学的研究内容和意义、与近代高新技术的关系、热点领域、在新世纪国家经济建设中的重要性等问题作了详细的讨论，使读者能够对该学科获得比较全面的认识，特别值得称道的是，在“概论”的最后部分提出了绿色化学的问题，这是读者和研究人员应该加以特别关注的问题。

化学是一把双刃剑，既能为人类社会提供丰富的物质，又能造成环境污染，给人类社会带来灾害。

所以在20世纪90年代，支持人类社会可持续发展的观念与发展绿色化学的要求差不多同时诞生。

这样就给合成化学家带来两方面的任务：一方面是创新，创造新的对人类社会环境友好的合成技术，合成新化合物，为人类造福；另一方面是改造重要必需物质的陈旧合成方法，使之符合可持续发展的需要。

这两个方面都很重要，把绿色合成化学理念编入无机合成教科书，是该书的特点之一，我赞成。

祝愿该书在高校推广使用取得良好效果。

<<无机合成化学简明教程>>

内容概要

《无机合成化学简明教程》是为适应少学时教学，结合无机材料、无机 - 有机杂化材料在合成方面取得的进展而编写的简明教材。

《无机合成化学简明教程》共7章，包括概论（无机合成化学研究的内容、意义和热点）、化学热力学与无机合成、低温合成 / 高温合成 / 高压合成与应用、水热 - 溶剂热合成 / 无水无氧合成 / 电解合成与应用、等离子体合成 / 化学气相沉积合成 / 溶胶凝胶法合成与应用、无机分离技术及其应用以及无机物的一般鉴定和表征。

每章后附有习题和参考文献，《无机合成化学简明教程》配有适合教学使用的多媒体光盘。

《无机合成化学简明教程》可供高等院校化学类各专业高年级本科生和硕士研究生使用，也可供相关科技工作者参考。

<<无机合成化学简明教程>>

作者简介

高胜利，1946年生，陕西省西安市人。
1970年毕业于西北大学，现任西北大学教授、博士生导师。
中国化学会热力学和热化学专业委员会副主任。
先后为本科生、研究生讲授无机化学、无机化学与化学分析、普通化学、稀土化学、配位化学、无机合成化学、高等无机化学、实验热化学、化学过程热力学以及对文科各系本科学生开设的化学与社会等课程，培养硕士生、博士生40余名，指导博士后6名。
发表教学论文30余篇，出版教材、译著和专著14部。
主持了5项国家自然科学基金，在国内外专业杂志上发表学术论文400多篇，其中SCI检索源杂志220篇。
主持的精品课程“无机化学与化学分析”获2007年国家精品课程，主持的“应用化学首门专业基础课程和教材建设的实践和成效”项目获2007年陕西省普通高校优秀教学成果奖特等奖，（《无机化学与化学分析》（第二版）获陕西省普通高等学校优秀教材一等奖。
主持的科研项目曾获省部级科技进步奖二等奖3项，三等奖6项。
2007年获得陕西省教学名师奖。

<<无机合成化学简明教程>>

书籍目录

序前言第1章 概论1.1 无机合成化学研究的内容1.2 无机合成化学研究的意义1.3 无机合成化学与高新技术相得益彰1.4 无机合成化学的热点领域1.4.1 特种结构无机材料的制备1.4.2 软化学合成1.4.3 极端条件下的合成1.4.4 无机功能材料的制备1.4.5 特殊聚集态材料的合成1.4.6 特种功能材料的分子设计1.4.7 仿生合成将成为21世纪合成化学中的前沿领域1.4.8 纳米粉体材料的制备1.4.9 组合化学1.4.10 绿色合成方法1.5 新世纪我国非常重视无机合成1.6 无机合成和制备方面的重要参考书习题参考文献第2章 化学热力学与无机合成2.1 吉布斯-亥姆霍兹方程对无机合成的指导2.1.1 热力学关系式2.1.2 实例说明2.2 Ellingham图 - 还原法提取金属2.2.1 热力学分析2.2.2 Ellingham图2.2.3 Ellingham图应用实例2.3 耦合反应在无机合成中的应用2.3.1 耦合反应的概念2.3.2 应用实例2.4 标准平衡常数在无机合成中的应用2.4.1 标准平衡常数的概念2.4.2 应用实例2.5 电位 - pH图在无机合成中的应用2.5.1 泡佩克斯图的概念和制作2.5.2 泡佩克斯图的应用2.6 热力学相图在无机合成中的应用2.6.1 热力学相图的概念2.6.2 热力学相图的应用习题参考文献第3章 低温合成 / 高温合成 / 高压合成与应用3.1 低温合成3.1.1 概念与实例3.1.2 低温的获得3.1.3 低温合成技术的应用3.2 高温合成3.2.1 概念与实例3.2.2 高温的获得3.2.3 高温测温仪表3.2.4 高温合成技术的应用3.3 高压合成3.3.1 概念与实例3.3.2 高压的产生和测量3.3.3 高压合成技术的广泛应用习题参考文献第4章 水热-溶剂热合成 / 无水无氧合成 / 电解合成与应用4.1 水热-溶剂热合成4.1.1 概念与实例4.1.2 水热-溶剂热合成的特点及不足4.1.3 水热-溶剂热合成反应的基本类型4.1.4 水热-溶剂热合成设计和操作4.1.5 水热-溶剂热合成技术的应用4.2 无水无氧合成4.2.1 概念与实例4.2.2 无水无氧操作技术4.2.3 无水无氧合成技术的应用4.3 电解合成4.3.1 概念与实例4.3.2 电解合成的主要装置4.3.3 电解合成技术的应用习题参考文献第5章 等离子体合成 / 化学气相沉积合成 / 溶胶 - 凝胶法合成与应用5.1 等离子体合成5.1.1 概念与实例5.1.2 等离子体的特点及其获得方法5.1.3 等离子体合成技术的应用5.2 化学气相沉积5.2.1 概念5.2.2 技术原理5.2.3 沉积反应类型5.2.4 装置5.2.5 CVD合成技术的应用5.3 溶胶 - 凝胶法5.3.1 概念5.3.2 基本原理和工艺5.3.3 溶胶 - 凝胶法合成技术的应用习题参考文献第6章 无机分离技术及其应用6.1 简单的分离与纯化方法6.1.1 重结晶法6.1.2 蒸馏法6.1.3 升华法6.1.4 区域熔融法6.2 离子交换法6.2.1 离子交换法的基本原理6.2.2 离子交换法的应用6.3 溶剂萃取法6.3.1 溶剂萃取法的基本概念6.3.2 无机物溶剂萃取体系6.3.3 溶剂萃取法的应用6.4 膜分离技术6.4.1 膜分离技术的特点6.4.2 膜分离过程的原理及分类6.4.3 膜材料和膜组件6.4.4 膜分离技术的应用习题参考文献第7章 无机物的一般鉴定和表征7.1 物质组成分析7.1.1 有机元素分析7.1.2 无机元素分析7.1.3 金属元素的价态分析7.2 物质结构分析7.2.1 谱学测定7.2.2 x射线结构分析7.3 材料的性能表征7.3.1 材料的热稳定性7.3.2 微结构电子显微分析习题参考文献

<<无机合成化学简明教程>>

章节摘录

由于钢瓶内部充填的气体压力很大，并且有的气体具有可燃性或助燃性，故钢瓶具有一定的易燃、易爆性，使用时必须注意以下几点：（1）气瓶必须连接压力调节器，经降压后，再流出使用，不要直接连接气瓶阀门使用气体。

各种气体的调节器及配管不要混用，使用氧气时要尤其注意此问题，否则可能发生爆炸。

（2）安装调节器、配管等要用绝对合适的。

若不合适，绝不能用力强求吻合，接合口不要放润滑油，不要焊接。

安装后试接口，不漏气方可使用。

（3）保持阀门清洁，防止砂砾、秽物或污水等侵入阀门套管，引起漏气。

（4）开阀门时，应徐徐进行；关闭阀门时，以能将气体截止流出为宜，适可而止，不要过度用力。

（5）易燃气体的气瓶，经压力调节器后，应装单向阀门，防止回火。

（6）气瓶不要和电器、电线接触，以免产生电弧，使瓶内气体受热发生危险。

（7）易燃气体或腐蚀气体，每次实验完毕都应将与仪器间的连接管拆除，不要连接过夜。

（8）气瓶内的气体不能用尽，即输入气体压力表指压不应为零，否则可能混入空气，重装的气体再工作时会发生危险。

（9）气瓶附近必须有合适的灭火器，且工作场所通风良好。

5. 低温的测量 显然，低温的温度测量应用特殊测量方法。

1) 蒸气压温度计 一般测定低温时使用蒸气压温度计（图3-15）。

它是根据液体的蒸气压随温度的改变而改变的原理测定温度的。

<<无机合成化学简明教程>>

编辑推荐

《无机合成化学简明教程》系统介绍了无机合成基本方法和技术，以及合成化学中的分离技术和化合物的鉴定技术，对合成技术的介绍采用“概念与实例”、“合成技术的装置、特点、操作”、“合成技术的广泛应用”三段方式，注重介绍材料研究的思路，强调合成技术的文献介绍，图文并茂，注重相关领域著名科学家的介绍。

<<无机合成化学简明教程>>

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>