



陕西科技大学材料学院 《无机合成》 课件

制作人：制作者PPT
时间：2024年X月

目录

- 第1章 课程简介
- 第2章 无机合成实验技术
- 第3章 水解法
- 第4章 沉淀法
- 第5章 合成反应机理
- 第6章 课程总结

• 01

第一章 课程简介



课程背景

《无机合成》是陕西科技大学材料学院《无机合成》课程的一部分，主要包括水解法和沉淀法两种合成方法。



课程目标

掌握无机合成的基本原理和方法

学生将能够理解无机合成的基本原理和方法

提高实验设计能力

学生将能够独立设计实验方案

培养实验操作技能

学生将能够熟练操作实验设备

课程内容

无机合成实验技术

实验技术的基本原理
实验操作方法
实验安全注意事项

水解法

水解法的原理
水解反应的条件
水解法的应用领域

沉淀法

沉淀法的原理
沉淀反应的条件
沉淀法的优缺点

合成反应机理

合成反应的基本过程
反应动力学
反应机理的探究

01

实验报告

要求详细记录实验过程和结果

02

实验操作技能考核

考核学生实验操作的熟练程度

03

期末考试

考核学生对课程内容的掌握程度



总结

《无机合成》课程内容涵盖了实验技术、水解法、沉淀法、合成反应机理等多个方面，通过学习本课程，学生将获得丰富的知识和实验操作技能，为将来的科研和实践打下坚实的基础。

● 02

第2章 无机合成实验技术



无机合成实验技术概述

无机合成实验技术是无机化学领域的一项重要技术，对于合成无机材料和研究无机化合物的性质具有重要意义。在实验中，需要严格掌握实验技术，确保实验结果的准确性和可靠性。



实验所需材料

溶剂

用于溶解试剂和产
物

玻璃器皿

用于容纳和混合反
应物

试剂

作为反应原料或催
化剂

01

样品准备

收集和处理实验样品

02

试剂配制

准备实验所需的溶液

03

反应进行

实验反应的进行和观察



实验注意事项

安全操作规范

佩戴实验室安全装备
遵守实验室规章制度
注意化学品的安全使用

实验器材使用

正确使用各类实验器材
定期检查器材的完好性
避免实验器材的交叉污染

废物处理

分类收集实验废物
遵守环保规定处理废物
注意实验废物的安全处理

实验环境

保持实验室干净整洁
定期通风和消毒
避免实验室火灾和爆炸风险

小结

无机合成实验技术是化学学科中的重要实践环节，通过实验操作可以加深对无机合成反应机理和实验技术的理解。在进行实验操作时，务必注意安全操作规范，正确使用实验器材，遵守废物处理规定，保持实验环境的整洁和安全。只有严格遵守实验操作流程和注意事项，才能保证实验结果的准确性和可靠性。

● 03

第3章 水解法



水解法原理

水解法是无机合成中常用的一种合成方法。通过水的作用将合成物分解成产物，是一种重要的合成途径。



01 溶液制备

准确称取原料，溶解于适量溶剂中

02 反应进行

在适当条件下进行反应

03 产物析出

产生固体沉淀或溶解



水解法应用

合成氧化物

如氧化铁、氧化铝
等

无机盐类合成

如硫酸钠、硝酸钾
等

碱金属化合物

如氢氧化钠、氢氧化钾等

水解法实例分析

实验操作

准备实验器材和试剂
进行水解反应
过滤产物沉淀

产物性质

颜色：白色
形态：粉末状
溶解性：不溶于水

总结

水解法是一种常用的无机合成方法，通过水的作用将合成物分解成产物。实验步骤包括溶液制备、反应进行、产物析出。水解法在合成氧化物、碱金属化合物等方面具有重要应用价值。通过实例分析，可以更深入地了解水解法的实验操作和产物性质。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/556124102240010111>