



# 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>