

《晶体 X 射线学》实验教学大纲

《Experiment Syllabus of X-Ray Crystallography》

课程代码：C3803000070

学时数：10 学时

实验要求：必修

适用专业：材料物理及相关专业

课程性质：非独立设课

课程负责人：耿岩

审核人：孙本哲

批准人：蒋敏

一. 实验目的与基本要求

1.实验目的：

- ① 在学习基本理论课程后，使学生能够结合具体实验内容巩固已学的知识
- ② 能够用 x 射线衍射的方法分析解决材料研究中的实际问题。

2.基本要求：

- ① 基本实验技能：通过实验，使学生对实验所用仪器的用途和使用方法能够了解和掌握。能够自己动手，利用现有实验装置和仪器正确获取实验数据，并能顺利进行数据处理和结果分析。
- ② 综合素质：通过对实验准备、实验过程以及实验报告整理书写（实验报告中含实验数据分析和思考题回答等内容），全面提高学生的分析问题、解决问题的综合能力。

二.实验方式与要求

实验方式：有演示、仪器操作、测试分析。

为保证实验效果，要求学生实验前根据实验指导书熟悉实验原理及实验内容，实验过程中严格遵守仪器操作规程。

三.实验项目及教学安排

序号	实验名称	基本内容	实验学时	每组人数	实验要求	实验类型
2	多晶粉末照相及衍射仪方法的定性物相分析	① 粉末样品的制备及安装调中	2	4-5	必修	验证

		② X 射线衍射仪结构 和使用方法				
		③ 样品测试及定性分 析				

四.场地与设备

场地：材料物理与化学实验室

主要仪器设备：X 射线衍射仪

五.考核方式与成绩评定办法

严格考勤，缺席实验课者不可参加本门课程的考试;实验成绩 10 分制，综合能力和表现占 40%，实验报告质量占 60%；4 满分 10 分，占本门课程总成绩的 10%。

详细给分点

实验题目	实验目的	实验原理	实验步骤	思考题
多晶粉末照相及衍射仪方法的定性 物相分析	1	3	3	3

六.实验教材及参考书

[1] 耿岩.晶体 X 射线学指导书 (自编).2015

[2] 李树棠，刘平安.晶体 X 射线衍射学基础.北京:冶金工业出版社.1990

[3] 刘粤惠.X 射线衍射分析原理与应用.北京:化学工业出版社.2003

