

燕山大学考研专业课 X 射线衍射学入学考试复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1 X 射线物理学基础

1.1 X 射线的本质

1.2 X 射线谱：连续和特征 X 射线谱

1.3 X 射线与物质的相互作用：X 射线的散射，X 射线的吸收，X 射线的衰减规律，吸收限的应用

2 X 射线衍射的几何原理

2.1 布拉格定律

2.2 倒易点阵：倒易点阵的定义，倒易矢量的基本性质

2.3 倒易空间表示衍射条件的矢量方程

2.4 厄瓦尔德图解

3 X 射线衍射束的强度

3.1 一个电子对 X 射线的散射

3.2 一个原子对 X 射线的散射

3.3 单胞对 X 射线的散射：结构因子与系统消光

3.4 一个小晶体对 X 射线的散射

3.5 一个小晶体衍射的积分强度：衍射晶体与相应倒易空间（选择反射区）形状的关系

3.6 粉末多晶体衍射的积分强度

4 X 射线衍射实验方法

4.1 照相法（劳厄法、粉末法、回转晶体法的基本原理和衍射花样特征）

4.2 衍射仪法

5 X 射线物相分析

5.1 定性相分析（原理和步骤）

5.2 定量相分析（基本原理）

6 点阵常数的精确测定

6.1 基本原理

6.2 点阵常数测量中的误差来源

6.3 点阵常数精确测定的方法

7 宏观应力的测定

7.1 基本原理

7.2 X 射线应力测定实验方法

参考书：

1. 《X 射线金属学》范雄 机械工业出版社
2. 《晶体 X 射线衍射学》李树棠 冶金工业出版社