

本课程是无机非金属材料学科的一门主要基础理论课程。它从物理化学基本原理入手，阐明无机非金属材料形成过程中的组成、结构、化学反应、物性之间的规律及相互关系。

一、主要要求如下：

1. 了解材料的结构及结构对性能的影响。
2. 了解表面、界面的微观结构和宏观的界面行为。
3. 能够应用热力学原理分析无机非金属材料形成和应用过程中的问题并能解释相关机理。
4. 认识相律，学习用相平衡知识分析各类系统的变化过程和规律。
5. 了解固体材料中的扩散特点、规律和在无机非金属材料结构形成过程中的作用、影响。
6. 通过对高温过程的各种变化机理和外界因素的讨论，了解这些过程对材料结构、性能等方面的重要意义。

二、主要内容如下：

1. 晶体结构
2. 晶体结构缺陷
3. 熔体和玻璃体
4. 热力学应用
5. 表面与界面
6. 相平衡
7. 扩散
8. 固相反应
9. 相变
10. 烧结

三、教材和主要参考资料

《材料物理化学》张志杰等,化学工业出版社 2006

《材料科学基础》张联盟等,武汉理工大学出版社 2008