

2013 年硕士生入学初试专业课考试大纲

招生专业代码: 080500

招生专业名称: 材料科学与工程

考试科目代码: 808

考试科目名称: 无机材料科学基础

考试形式: 笔试

卷面满分: 150 分

考试时间: 3 小时

一、考试的总体要求

要求学生了解并掌握固体材料组成、结晶结构、聚集态结构、结构缺陷形成与控制、表面与界面性质、扩散、相平衡与相变、烧结等材料物理化学方面及材料力学、热学、电学等材料物理性能的基本概念、基础知识与基本理论,能够灵活运用所学知识分析问题和解决问题。

二、考试内容及比例

1、材料组分与结构相关知识 (约占 35%)

主要包括结晶学基础、晶态结构、结构缺陷及固溶体、玻璃态结构、表面与界面。

2、材料制备的热力学和动力学过程 (约占 45%)

主要包括相平衡与相图、材料中的扩散与固相反应、相变、烧结。

3、材料物理性能 (约占 20%)

主要包括材料的力学性能、热学性能、电学性能。

三、试卷类型及所占分值

总分: 150 分。其中:名词解释 (20 分)、选择题 (20 分)、简答题 (50 分)、计算及论述题 (60 分)