

海南大学 2017 年硕士研究生入学考试

《876-材料科学基础》考试大纲

一、考试性质

海南大学硕士研究生入学考试初试科目。

二、考试时间

180 分钟。

三、考试方式与分值

闭卷、笔试。满分 150 分。

四、考试内容

第一章 原子结构与键合.

第一节 原子结构

第二节 原子间的键合

第三节 高分子链

第二章 固体结构

第一节 晶体学基础

第二节 金属的晶体结构

第三节 合金相结构.....

第四节 离子晶体结构

第五节 共价晶体结构

第六节 聚合物的晶态结构

第七节 准晶态结构

第八节 液晶态结构

第九节 非晶态结构

第三章 晶体缺陷

第一节 点缺陷

第二节 位错

第三节 表面及界面

第四章 固体中原子及分子的运动

第一节 表象理论

第二节 扩散的热力学分析

第三节 扩散的原子理论

第四节 扩散激活能

- 第五节 影响扩散的因素
- 第六节 影响扩散的因素
- 第七节 高分子的分子运动
- 第五章 材料的形变和再结晶
 - 第一节 弹性和黏弹性
 - 第二节 晶体的塑性变形
 - 第三节 回复和再结晶
 - 第四节 热变形与动态回复、再结晶
 - 第五节 陶瓷材料变形的特点
 - 第六节 高聚物的变形特点
- 第六章 单组元相图及纯晶体的凝固
 - 第一节 单元系相变的热力学及相平衡
 - 第二节 晶体的塑性变形
 - 第三节 纯晶体的凝固
 - 第四节 热变形与动态回复、再结晶
- 第七章 二元系相图和合金的凝固与制备原理
 - 第一节 相图的表示和测定方法
 - 第二节 相图热力学的基本要点
 - 第三节 二元相图分析
 - 第四节 二元合金的凝固理论
 - 第五节 高分子合金概述
 - 第六节 陶瓷合金概述
- 第八章 原子结构与键合
 - 第一节 三元相图的基础
 - 第二节 固态互不溶解的三元共晶相
 - 第三节 固态有限互溶的三元共晶相图