

福州大学

2010 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

一、考试科目名称：材料科学基础

二、招生学院和专业：材料学院

基本内容(300 字以内):

空间点阵和晶胞，晶族与晶系，晶面指数和晶向指数，晶体投影。金属与合金的晶体结构。硅酸盐结构。非晶态固体结构。准晶体。高分子材料结构。点缺陷，位错的结构、运动、应力场，晶体缺陷的交互作用，位错的增殖、塞积与交割。晶界与相界。扩散宏观定律与微观机制，扩散系数，扩散热力学分析。离子晶体中的扩散。二元相图，三元相图，相图的热力学解释。纯金属的结晶，固溶体合金的结晶，共晶合金的结晶。无机非金属材料的液—固相变。高分子材料的凝固。材料的弹性变形，单晶体的塑性变形，多晶体的塑性变形。高分子材料的塑性变形。塑性变形对材料组织和性能的影响。

考试题型（总分:150）

名词解释，简答题，论述题，计算题

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次):

徐恒钧主编，材料科学基础. 北京工业大学出版社，2001 年，第 1 版

说明：1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。

3、考试题型：可分填空题、选择题、计算题、简答题、论述题等。