

中国科学技术大学

2012 年硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	高分子化学与物理	编号	813	
一、考试范围及要点				
考试范围为指定参考书所涉及的全面内容, 入学考试在考查考生对基本概念、基本知识和基本理论的掌握的同时, 注重考查考生灵活运用这些基础知识、观察现象和解决问题的能力, 要求考生理解高分子结构控制和聚合速率控制的基本原理, 掌握高分子结构和性质的基本内容和基本理论。 高分子化学部分的考试重点 逐步聚合反应包括反应动力学、聚合度的控制、交联聚合和逐步聚合反应类型; 链式聚合: 单体和聚合类型、引发剂和引发反应、链增长反应和链结构、终止反应和链转移反应、反应动力学和聚合度的控制。 共聚反应: 共聚组成方程、共聚类型、单体结构和活性。 高分子的化学反应: 高分子的结构效应、基团转化反应、接枝、嵌段、交联。 高分子物理部分的考试重点 高分子链结构: 高分子链柔性的实质、高分子间相互作用的特点及意义、不同状态下高分子链形态变化, 用分子凝聚的观点认识高分子凝聚态。 高聚物分子运动: 运动单元的多重性、分子运动的时间-温度依赖性、WLF 方程, 建立高聚物的结构与性能之间的内在联系。 高聚物的物理性能: 高弹性、粘弹性、高分子溶液特性和介电松弛行为等, 用分子运动的观点理解高聚物结构与性能的内在联系和基本规律, 真正理解“高分子物理”课的精髓。				
二、考试形式与试卷结构				
一. 答卷方式: 闭卷, 笔试。 二. 答题时间: 180 分钟。 三. 题型: 名词解释、计算题、问答题、合成题。 四. 试卷满分为 150 分, 各部分内容的考查比例 高分子化学: 名词解释 10 分, 结构合成 15 分, 计算题 10 分, 问答题 25 分, 辨析题 15 分 高分子物理: 名词解释 15, 问答题 45, 计算题 15				
参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
高分子化学	潘才元	中国科学技术大学出版社	第一版	2001
新编高聚物的结构与性能	何平笙等	科学出版社	第一版	2009
《中国科学院——中国科学技术大学硕士研究生入学考试化学类科目考试纲要》	张祖德 朱平等	中国科学技术大学出版社	第二版	2002