

沈阳化工大学

2022 年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲

科目代码：704 科目名称：高分子物理

一、考查目标与要求

《高分子物理》是高分子科学的专业基础课，高分子物理是研究高分子结构与性能关系的学科，本课程主要包括三部分的内容：（1）高分子的结构，包括链结构、聚集态结构、分子量与分子量分布等；（2）高分子的分子运动和热转变；（3）高分子的性能，包括溶液性能、流变性能、力学性能等。通过本课程的学习，使学生对高分子的结构与性能有充分的认识，并能从分子运动的观点分析和解释高分子结构与性能的关系。本课程通过理论教学和实验环节结合的方法，培养学生能够运用基本观点和原理解释相关问题、解决生产实际问题的能力。考查目标如下：

考查目标 1：掌握高分子物理的基础知识和基础理论，具有识别和表达高分子材料及相关领域复杂工程问题的能力；

考查目标 2：掌握高聚物的结构和性能之间的内在联系及分子运动的基本规律，能够分析高分子材料及相关领域的复杂工程问题；

考查目标 3：运用高分子物理的基础知识和理论，解决有关高分子材料的分子设计、配方设计、加工工艺设计和产品设计等的相关复杂工程问题；

考查目标 4：掌握高分子材料结构和性能表征与测试的基本原理和方法，获得实验技能的基本训练，运用实验技术手段，设计实验方案，研究高分子材料及相关领域中涉及相关复杂工程问题。

二、考试内容与试卷结构

1. 填空题。填写正确答案，每小题1分，共20分。
2. 单项选择题。选择正确答案，每小题1分，共30分。
3. 判断题。判断一下说法正确或错误，每小题1分，共10分。
4. 简答题。简要回答下列问题，共60分，6~8道小题，每小题7~10分不等。

5. 计算题。共20分，2道小题，每小题10分。

6. 实验题。简要回答下列相关实验问题，共10分。

三、参考书目

[1] 华幼卿、金日光主编. 高分子物理 (第四版), 化学工业出版社, 2013.

沈阳化工大学研究生院