2019年淮海工学院硕士研究生招生

**《材料化学》考试大纲**

**一、参考书目**

《高分子化学》（第5版），潘祖仁编。化学工业出版社，2011年。

**二、课程的基本要求**

主要涵盖有关聚合物的基本概念，聚合物的合成反应原理、反应动力学、聚合方法，以及聚合物的化学反应等内容。在考察高分子化学的基本理论、基本知识的基础上，考察考生运用这些基本知识分析和解决有关理论和实际问题的能力。

**三．考试内容**

**1. 绪论**

1. 高分子的基本概念
2. 聚合物的分类和命名
3. 分子量及分子量分布的概念与计算
4. 大分子微结构

**2. 缩聚反应**

1. 缩聚反应基本概念
2. 线形缩聚反应的机理及动力学
3. 影响线形缩聚物聚合度的因素和控制方法
4. 凝胶化和凝胶点
5. 缩聚和逐步聚合实施方法
6. 重要缩聚物和其它逐步聚合物

**3. 自由基聚合**

1. 自由基聚合的基本概念
2. 连锁聚合的单体和对聚合类型的选择性
3. 自由基聚合机理、基元反应和动力学
4. 自由基聚合链引发反应和引发剂的选择
5. 聚合反应的宏观表现、微观动力学及影响因素
6. 分子量和链转移反应
7. 阻聚和缓聚的基本概念

**4. 自由基共聚合**

1. 自由基共聚合的基本概念及共聚物的分类和命名
2. 共聚物组成方程、组成曲线和动力学及控制共聚物组成的基本方法
3. 竞聚率的概念
4. 单体和自由基的活性
5. Q-e概念

**5. 聚合方法**

1. 四种常用聚合方法原理、基本组成、特征、优缺点和典型例子。
2. 悬浮聚合中分散剂及其作用
3. 乳液聚合特殊的聚合机理及动力学

**6. 离子聚合**

1. 阳离子聚合的单体、引发体系及引发作用、聚合机理、影响因素
2. 阴离子聚合的单体、引发体系及引发作用、聚合机理、影响因素
3. 活性聚合的概念及应用
4. 几种典型的开环聚合及其基本原理

**7. 配位聚合**

1. 聚合物立构规整性的基本概念
2. 配位聚合的基本概念和Ziegler-Natta引发剂
3. α-烯烃配位聚合机理和定向原因

**8. 聚合物的化学反应**

1. 聚合物的化学反应的基本概念
2. 聚合物的基团反应的特征及典型实例
3. 改变聚合物分子量的几种化学反应