

山东轻工业学院

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

(答案一律写在答题纸上, 答在试题上无效, 试题附在答卷内交回)

考试科目: 高分子化学

试题适用专业: 高分子化学与物理

A 卷共 2 页

一、名词解释 (每小题 3 分, 共 60 分)

1. 引发剂效率
2. 笼蔽效应
3. 链转移常数
4. 动力学链长
5. 凝胶效应
6. 官能团等活性
7. 竞聚率
8. 立构规整度
9. 临界胶束浓度
10. 热塑性树脂
11. 热固性树脂
12. 歧化终止
13. 偶合终止
14. 元素有机聚合物
15. 聚合度
16. 结构单元
17. 聚合物的老化
18. 配位聚合
19. 凝胶点
20. 平均官能度

二、填空 (每空 1 分, 共 20 分)

1. () 首先提出了高分子的概念, 并成为荣获诺贝尔化学奖的高分子界的第一人, () 在高分子溶液理论和分子量测定方面做出了巨大贡献, 并因此而获得了 1974 年的诺贝尔化学奖
2. 自由基聚合的实施方法主要有四种 ()、()、() 和 ()
3. 在进行自由基聚合反应动力学研究时作了三个假设, 分别是 ()、() 和 ()
4. 丁苯橡胶是由 () 与 () 共聚而成的
5. 乳液聚合一般由四个基本组分组成, 分别是 ()、()、() 和 ()
6. 聚合物可按用途分成五大类: ()、()、()、()、()

三. 简答题 (30 分, 每题 6 分)

1. 为什么阳离子聚合反应一般需要在很低温度下进行才能得到高分子量的聚合物?
2. 在自由基聚合中, 为什么聚合物链中单体单元大部分按头尾方式连接?
3. 从时间~转化率, 相对分子质量~转化率关系讨论连锁聚合与逐步聚合间的相互关系与差别?
4. 什么是自动加速现象? 产生的原因是什么? 对聚合反应及聚合物会产生什么

影响？

5. 请给出 Q, e 的概念, 如何根据 Q, e 值来判断单体间的共聚行为？

四. 下列单体适合于何种机理聚合: 自由基聚合, 阳离子聚合或阴离子聚合, 并说明理由 (20 分, 每个 4 分) .

1. $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ 2. $\text{CH}_2=\text{CCl}_2$ 3. $\text{CH}_2=\text{CHCN}$ 4. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$ 5. $\text{CH}_2=\text{CHC}_6\text{H}_5$

五. 写出下列聚合物的中文名称, 单体, 重复单元 (20 分, 每个 4 分)

1. PET 2. PMMA 3. PIB 4. PVAc 5. PAA