

浙江理工大学

二〇〇七年硕士学位研究生招生入学考试试题

考试科目：高分子化学 A 代码：720

(*请考生在答题纸上答题, 在此试题纸上答题无效)

一、简答题 (35 分)

1. 什么是自由基? (1 分)
2. 自由基聚合反应和线形缩聚反应中延长聚合时间的目的分别是什么? (2 分)
3. 乙烯基单体分子中, 取代基对单体活性和自由基活性影响是否相同, 影响的大小有何差异? (2 分)
4. 在脲醛树脂的工业化生产过程中, 如何用简单的手段判断反应的进行程度? (5 分)
5. 自由基聚合反应的几个基元反应中, 那一个是影响总聚合速率最大的? (2 分)
6. 进行自由基聚合时, 通常要除去氧气, 为什么? 有的单体储存时, 加入少量的对苯二酚, 主要起什么作用? (3 分)
7. 生产中聚氯乙烯的分子量主要通过什么来控制, 为什么? (3 分)
8. 采用热分解型引发剂引发聚合, 聚合温度升高, 对总聚合速率和分子量有何影响? (2 分)
9. 动力学链长 r 的定义是什么, 无链转移反应及稳态时其数学表达式是什么? 当终止为双基偶合或双基歧化终止时, 平均聚合度 \bar{X} 与动力学链长 r 的关系分别为什么? (3 分)
10. 进行二元共聚时, 单体 M_1 的竞聚率如何表示, 有何物理意义? 二元交替共聚和二元恒比理想共聚的条件是什么? (4 分)
11. 缩合反应中, 产生线形聚合物和体形聚合物的单体官能度体系分别为什么体系? (2 分)
12. 乳液聚合的主要组分是什么? 聚合的主要场所在何处? 乳化剂的作用是什么? (6 分)

二、回答题及计算 (115 分)

1. 写出聚合反应式、单体和聚合物名称, 如果是聚合反应指出属于连锁聚合还是逐步聚合 (20 分)



