

苏州大学

2011 年硕士研究生入学考试初试试题 (B 卷)

科目代码: 835 科目名称: 高分子化学 满分: 150 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、名词解释 (每小题5分, 共30分)

- (1) 连锁聚合和逐步聚合
- (2) 本体聚合和悬浮聚合
- (3) 动力学链长和聚合度
- (4) 链转移和链终止
- (5) 引发剂的半衰期和引发剂效率
- (6) 定向聚合和配位聚合

二、写出合成下列聚合物所需单体、反应式和反应机理 (每小题 5 分, 共 40 分)

- (1) 聚异丁烯
- (2) 聚四氟乙烯
- (3) 聚对苯二甲酸乙二醇酯
- (4) 聚碳酸酯
- (5) 尼龙 6
- (6) 聚环氧丙烷
- (7) 醇酸树脂预聚体
- (8) 聚乙烯醇

三、问答题 (第1-5题, 每小题10分; 第6小题, 15分; 共65分)

1. 体形缩聚时有哪些基本条件? 平均官能度如何计算?
2. 氯乙烯、苯乙烯、甲基丙烯酸甲酯聚合时, 都存在自动加速现象, 三者有何异同? 这三者单体聚合的链终止方式有何不同? 氯乙烯聚合时, 选用半衰期约 2 h 的引发剂, 可望接近匀速反应, 解释其原因。
3. 什么叫理想恒比共聚? 什么叫交替共聚? r_1 和 r_2 必须取何值才能得到恒比共聚物?
4. 什么叫热塑性弹性体? 给出一种合成 SBS 的方法, 并用反应式说明。
5. 简述接枝共聚物的结构特征。用反应简式表示三种接枝共聚的方法。
6. 简述活性聚合概念。活性聚合的一般特征是什么?

四、计算题 (15 分)

计算下列聚合反应所得聚苯醚的聚合度为多少? 计算所需的氧气量。

