

35-44

四川大学

2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

42

考试科目：高分子物理及化学

科目代码：867#

适用专业：材料加工工程

(试题共 2 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不给分)

1. 名词解释 (20 分, 每小题 4 分)

- (1) 增塑作用与反增塑作用 (2) 内增塑与外增塑 (3) 聚合物的老化与降解
- (4) 配位聚合与定向聚合 (5) 聚合极限温度与聚合物热分解温度

2. 试列举五种以上聚合物分子量的测定方法, 并说明测定的是何种分子量。计算下面给出的聚合物样品的数均分子量、重均分子量和分散指数。作出分子量分布图, 并指出平均分子量的值。(30 分)

聚合物: PVC

20% 的分子 (数量, 而非重量) 的 $n=4000$ 30% $n=4500$ 30% $n=5000$ 15% $n=5500$ 5% $n=6000$

3. 请说明什么是 Weissenberg 现象和 Barus 效应, 并简单解释其形成原因。(20 分)

4. 写出合成下列聚合物的聚合反应方程式, 标出结构单元, 并比较这两种类型聚合反应的主要特点。(30 分)

(1) PBT

(2) PVC

5. 请解释为什么 ABS 树脂经熔融注塑成型之后, 制品颜色变黄? 为什么当挤出 iPP 的熔体温度高于 250°C 时, 熔体会变黄、变稀? (20 分)

6. 试比较分析各种自由基聚合反应实施方法的特点。以 PVC 为例, 说明各种实施方法对树脂结构及性能的影响 (30 分)