

青岛大学 2011 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 833 科目名称: 高分子物理 (共 1 页)

请考生写明题号, 将答案全部答在答题纸上, 答在试卷上无效

一、解释术语 (30 分)

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1、自由旋转链 | 2、高分子合金 | 3、异相成核 |
| 4、韧性断裂 | 5、蠕变 | 6、强迫高弹形变 |

二、问答题 (100 分)

- 1、何谓近程结构和远程结构, 讨论分子结构对柔顺性的影响。
- 2、选择聚合物溶剂的原则有哪些? 比较高分子在不良溶液、良溶液和 θ 溶液中的尺寸大小。
- 3、用分子运动理论解释非晶线型聚合物的模量随温度变化时会出现哪些力学状态? 如何提高聚合物的玻璃化温度?
- 4、分析涤纶纤维单轴拉伸时典型的应力—应变曲线, 在上述应力—应变曲线上标出拉伸强度 σ_t 。聚合物材料实际强度与理论强度有偏差的原因是什么?
- 5、温度与剪切速率对聚合物熔体的剪切粘度有何影响? 为什么? 怎样才能在加工成型中更有效地调节聚碳酸酯和聚甲醛的流动性?

三、计算题 (20 分)

采用膜渗透压法测得试样A和B的摩尔质量分别为 $4.50 \times 10^5 \text{ g/mol}$ 和 $2.25 \times 10^5 \text{ g/mol}$, 试计算A、B两试样等质量混合的数均分子量、重均分子量和多分散性系数。