

青岛大学 2012 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 (25 分)

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1、自由结合链 | 2、高分子液晶 | 3、均相成核 |
| 4、熵弹性 | 5、应力松弛 | |

二、问答题 (100 分)

- 1、何谓一次结构和二次结构, 讨论主链结构对柔顺性的影响。
- 2、判定溶剂对聚合物溶解能力的原则有哪些? 聚合物的溶解过程与小分子的溶解过程有何不同?
- 3、聚合物分子运动有何特点? 用分子运动理论解释部分结晶聚合物的模量随温度变化时会出现哪些力学状态?
- 4、结晶聚合物的熔点为什么总表现为一个熔程? 试从热力学的角度阐述结晶性聚合物拉伸取向有利于结晶, 并能提高其熔点。
- 5、画出聚合物熔体的对数剪切应力—对数剪切速率的流动曲线, 并解释“切力变稀”的原因。

三、计算题 (25 分)

两试样 A 和 B 的摩尔质量分别为 $5.25 \times 10^5 \text{ g/mol}$ 和 $1.25 \times 10^5 \text{ g/mol}$, 试计算 A、B 两试样等数量混合的数均分子量、重均分子量和多分散性系数。