

南京航空航天大学

## 二〇〇五年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 高分子物理

说明: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上无效

## 1 名词解释 (18 分)

(1) 全同立构聚合物; (2) 结晶度; (3) 蠕变; (4) 电荷转移复合物; (5) 击穿强度;  
(6) 导热系数

2 棒状液晶高分子的化学结构有哪些基本特征? 试写出溶致液晶和热致液晶高分子各两种。(15 分)

3 分析影响玻璃化温度的结构因素。(12 分)

4 橡胶受外力拉伸等温可逆形变时, 试从热力学第一定律出发推导: 外力一部分用于内能的改变, 一部分用于熵的改变。(20 分)

5 解释用作飞机轮胎的橡胶为什么应有很低的玻璃化温度。(10 分)

6 如何选择聚苯乙烯的良溶剂? (15 分)

7 阐述交联高聚物的溶胀过程, 并说明可以根据什么测定高聚物内聚能密度。(15 分)

8 如何根据端基分析原理来测量聚己内酰胺(尼龙-6)的分子量? (15 分)

9 高聚物分子量分布的测定方法有哪些? 并且说明凝胶渗透色谱的排斥分离机理。(18 分)

10 聚氯乙烯加工成型时应考虑哪些工艺条件, 如何调整才能进行加工成型? (12 分)