

西北工业大学

2008 年博士研究生第二次招生考试试题

试题名称:《高分子科学与工程专业综合》(3092)

共 1 页 第 1 页

说明:所有试题一律写在答题纸上

共 7 题,第 1 题—第 6 题每题 15 分,第 7 题 10 分。

1. 什么叫高性能纤维?请举出三种高性能纤维的例子,并说明其结构的共同特点和性能特点。
2. 从分子结构方面分析决定聚合物结晶性的关键因素是什么?为什么聚乙烯、聚丙烯总是能得到结晶结构的制品,而聚砜、聚苯醚等只能得到无定形制品?
3. 根据分子结构不同,聚酰胺主要有哪些类别?并分析结构对其性能的影响。
4. 比较酚醛、不饱和聚酯和环氧三种树脂基体固化机理的不同,并说明其固化收缩率的大小。
5. 表征聚合物基复合材料的韧性有哪些指标?请谈谈提高复合材料韧性的途径。
6. 什么是复合材料制品的真空袋——热压罐成型?如何运用仪器分析技术制订出合理的固化工艺参数?
7. 本征型导电高分子材料主要有哪几类?请各举一个例子。