

南京航空航天大学
2002 年硕士研究生入学考试试题

考试科目： 工程材料学

-
1. 金属的理化性能有哪些？（10 分）
 2. 简述高聚物大分子链的结构和形态，它们对高聚物的性能有何影响？（10 分）
 3. 说明晶态聚合物与非晶态聚合物性能上的差别，并从材料结构上分析其原因。（10 分）
 4. 晶体缺陷有哪些？对材料有哪些影响？对所有的材料都有影响吗？（10 分）
 5. 聚合物的分子量有什么特点？如何表示聚合物分子量的大小？（10 分）
 6. 指出表 1-2 中各类钢中的合金元素的主要作用。（10 分）

表 1-2

钢号	元素	合金元素的主要作用
20CrMnTi	Ti	
GCr15	Cr	
60Si2Mn	Si	
W18Cr4V	V	
40CrNiMo	Mo	
ZGMn13	Mn	
1Cr18Ni9	Ni	
40MnB	B	

7. 纯铁的三个同素异构体是什么？晶体结构如何？（10 分）
8. 渗碳体有哪五种基本形态？在显微镜下它们的形态有何特点？（10 分）
9. 在 C 曲线中分别画出获得珠光体、珠光体+马氏体、贝氏体、马氏体+贝氏体等组织的冷却工艺曲线。（10 分）
10. 不锈钢的固溶处理与稳定化处理的目的是什么？（10 分）