

广东工业大学

2019 年博士学位研究生招生考试试题

考试科目（代码）名称：(2014)高聚物结构与性能

满分 100 分

(考生注意：答卷封面需填写自己的准考证编号，答完后连同本试题一并交回！)

1. 从结构上简述高分子的聚集诱导发光 (AIE) 原理 (10 分)
2. Kevlar 纤维高强性能的结构内因是什么? (10 分)
3. 说明 SBS 热塑性弹性体的结构特征与性能的关系。(12 分)
4. 试解释接触角与表面结构的关系。(10 分)
5. 什么叫 θ 温度, 假定溶液的温度高于、等于和低于 θ 温度时, 试分别讨论溶液的热力学性质和高分子的尺寸变化。(15 分)
6. 举例说明温度-压力-时间等效原理 (12 分)
7. 高聚物增塑后其弹性模量、抗冲击强度、抗蠕变性、耐热性、低温脆化点有什么变化? 试说明原因。(13 分)
8. 请用 Flory 的自由体积理论来解释聚合物性能与玻璃化转变之间的关系 (包括结晶度、分子量、主链结构、侧链取代基、支化度和交联度等) (18 分)