

2007 年考题

一般而言，高聚物都是由低分子单体聚合而成，而相对分子质量不同的同系物在混合物中，这种特殊性质称为均聚。分子质量分布不均。

1. 名词解释 (10)

- 高聚物的多分散性和分散指数
 配位聚合和定向聚合物
 聚合反应程度和聚合度
 自由基聚合物反应和逐步聚合物反应
 聚合物降解和解聚

2. 请阐明各种自由基聚合反应方法的主要特点，说明各种方法制备的 PVC 树脂的主要用途和性能特点。(30)

3. 试写出合成两种单体的无规共聚物和嵌段共聚物的反应方程式：(30)

(1) 苯乙烯和丁二烯

(2) 丙烯和乙烯

(3) 氯乙烯和醋酸乙烯酯



4. 高分子熔体或高分子溶液这种具有粘弹性的流体在流动时，由于其弹性的原因常常会产生通常粘性流体所观察不到的现象，如 Weissenberg 现象和 Barus 效应，试根据下图所示的两种情况进行分析，并从体系的弹性机理受到变形作用后的效果加以说明。(25)

5. 试分析牛顿流体和非牛顿流体的流变行为，并绘出牛顿流体和非牛顿流体的流动曲线，并简单给出解释。同时分析影响高聚物熔体剪切粘度的因素。(25)

6. 与低分子物相比较，高分子材料的结晶行为有什么不同？为什么？在成型加工中可以利用哪些外场条件来提高高分子材料的结晶度？(30)

与低分子物结晶不同处：
 结晶不完全
 熔点是一个范围
 结晶易受外力影响——拉伸有利于结晶