2013研究生复试题

高分子材料

1. 如何纯化下列商品聚合物以制备医用“外科级”材料：聚氯乙烯，聚甲基硅氧烷，聚苯乙烯，聚酯。

2. 在聚乙烯中加入少量的聚丙烯共聚单体单元是如何将聚乙烯转变成为一种商业上重要的弹性体的？

3. 对于一种新聚合物，在进行 X 射线结构分析前，会寻找其它哪些非 X射线衍射的辅助信息？说明理由。

4. 等摩尔的丁二醇与己二酸进行缩聚反应， 制得的聚酯产物 M_n=5000，求缩聚终止时的反应程度；若在缩聚过程中有 0.5%（摩尔分数）丁二醇损失掉，求达到同一反应程度时的的 M_n;如何补偿丁二醇的脱水损失才能获得同一 M_n 的聚酯？

5. 以双酚 A 型环氧树脂为例。 1、写出该树脂的化学结构式，合成原料及合成反应式； 2. 说明该树脂的在构、性能方面的特点既相互关系。 3. 环氧数值有哪些重要应用？ 4.. 环氧树脂改性有哪些重要方向？

6. 为什么聚乙烯是少数已知能形成单晶的合成聚合物中的一种？说明理由。

7. 解释为什么阴离子聚合中经常能得到窄的分子量分布的聚合物。

8. 说明聚丙烯腈如何转变为碳纤维，能否给出几个其它的你认为有可能用来制造碳纤维的其它高分子材料。

9. 四氢呋喃是一种大量应用于实验室或制造业中的普通有机溶剂，

如何能保证在正常的实验室工作中不致引起四氢呋喃的聚合？

10. 我们知道大多数合成聚合物的单体是从石油中得来的，假设由于国际时局的动荡， 在数年内中断了从石油获得单体的供应， 能否预见性地完成何种类型的应急方案。