

中国科学院—中国科学技术大学
2001年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题答案
试题名称：高分子化学与物理

一、名词解释 (20分，每小题2分)

1. 自动加速效应：一般情况下，单体和引发剂浓度随转化率的提高而降低，聚合反应速率也应随之下降。但在某些情况下，例如体系粘度增大或自由基被包埋时，正常的双基终止反应受阻，自由基浓度增大，自由基寿命延长，致使聚合速率不但下降，反而会上升，这种现象叫作自动加速效应。由于速度增加使粘度瞬间变的更大而失去流动性，成为胶冻状态，故又称作凝胶效应。

2. 活性聚合反应：是无终止的聚合反应，即当单体消耗完后，活性中心仍然存在，若再加入单体可继续发生聚合。聚合过程中不发生链转移反应，所得聚合物的分子量分布接近于单分散。

3. 界面聚合：两种单体分别溶解在两种互不相溶的介质中，聚合反应只能在两相的界面发生，故称界面聚合。例如，把二酰氯溶于氯仿，把二胺溶于水，混合后就可以发生界面聚合，在界面上生成聚合物。

4. 立构有规聚丙烯：立构有规聚丙烯是指聚合物分子链中的不对称碳以某种构型有规律排列的聚丙烯，通常有两种，即等规聚丙烯和间规聚丙烯。等规聚丙烯中的的不对称碳以同种构型出现，即—RRRRRR—或—SSSS—，而间规聚丙烯则以两种构型相间排列，即—RSRSRS—。

5. 胶束与临界胶束浓度：乳化剂分子在介质中达到饱和溶解度后，就会产生数十个或数百个乳化剂分子的聚集体，这种聚集体被称作胶束；出现胶束时的乳化剂浓度，称为临界胶束浓度，用CMC表示。

6. 构型：构型是指分子中由化学键所固定的原子在空间的几何排列，要改变构型必须经过化学键的断裂和重组。

7. 高聚物驻极体：将高聚物电介质置于高压电场中极化，随即冻结极化电荷，可获得静电持久极化。这种具有被冻结的长寿命（相对于观察时间而言）非平衡电矩的高聚物称为高聚物驻极体。

8. 溶度参数：溶度参数是内聚能密度的平方根。

9. 高分子链序列结构：共聚物中不同结构单元的交替次数，不同结