

2013 年陕西科技大学硕士研究生  
高分子化学复习大纲

一、基本内容

高分子化学概论；②自由基聚合；③自由基共聚合；④聚合方法；⑤离子聚合；⑥配位聚合；⑦逐步聚合；⑧聚合物的化学反应。

二、基本要求

(一) 自由基(共)聚合

1. 聚合物分子链的基本结构要掌握。
2. 连锁聚合单体，掌握重要单体的活性及其影响因素。
3. 理解自由基聚合的基元反应及特征，链引发反应、聚合速率、链转移反应、阻聚和缓聚，分子量分布和聚合热力学。
4. 掌握二元共聚物的组成，竞聚率的测定和影响因素，单体和自由基活性，Q-e 方程。

(二) 聚合方法

1. 理解本体聚合、溶液聚合、悬浮聚合的原理及应用。
2. 了解乳液聚合的特点，掌握乳液聚合的主要组分及其作用，乳液聚合机理，乳液聚合动力学，了解乳液聚合技术进展及应用。
3. 掌握反相乳液聚合，分散聚合。

(三) 离子聚合及配位聚合

1. 阳离子聚合概述，聚合单体，引发体系，聚合机理，聚合反应动力学。
2. 阴离子聚合概述，聚合单体，理解引发体系及作用，引发剂和单体的匹配，了解活的高分子、阴离子聚合中的立体规整性。
3. 自由基聚合和离子聚合的比较。
4. 了解离子型共聚，开环聚合。
5. 了解聚合物的立体规整性，Ziegler-Natta 引发体系。
6. 了解  $\alpha$ -烯烃的配位阴离子聚合，极性单体的配位聚合，二烯烃的配位阴离子聚合。

(四) 逐步聚合反应

1. 了解缩合反应、缩聚反应、共缩聚反应的定义。
2. 理解线形缩聚反应的机理和动力学。
3. 掌握影响线形缩聚物聚合度的因素和控制方法，分子量分布。
4. 掌握重要线形逐步聚合物的生产及性能。
5. 体型缩聚，凝胶化作用和凝胶点，会用公式计算凝胶点。

(五) 聚合物的化学反应

1. 掌握聚合物的活性及影响因素。
2. 掌握纤维素的反应、聚醋酸乙烯酯的反应、氯化、芳环上取代、环化反应，尤其是天然高分子的改性。
3. 了解高分子试剂、高分子催化剂、高分子基质。
4. 掌握聚合度变大的化学转变，降解，老化。