2021年硕士研究生招生考试大纲及参考书目

考试科目名称（代码）：高分子化学（805）

考试内容范围[参考书目（作者、出版单位、年份、版次）]：

**一、绪论**

1高分子化合物的基本概念、命名及分类；

2聚合物的平均分子量、分子量分布；

3大分子的微观结构,聚合物凝聚态和主要性能。

**二、缩聚与逐步聚合**

1缩聚反应反应程度、官能度，线型缩聚、体型缩聚概念；

2线型缩聚中影响分子量的因素及控制分子量的方法，体型缩聚中凝胶点的预测，了解线型缩聚动力学；

3缩聚反应实施方法。

**三、自由基聚合**

1自由基聚合的反应机理及特征，主要引发剂类型及引发机理；

2自由基聚合低转化率动力学及影响集合速度、分子量、分子量分布和微观结构的因素，高转化率下的自动加速现象极其产生原因；

3阻聚和缓聚等基本概念。了解光、热、辐射等其他引发作用。

**四、自由基共聚合**

1二元共聚物的瞬时组成与单体组成的关系（F1-f1 关系），竞聚率的意义，典型的共聚物组成曲线类型以及共聚物组成与转化率的关系；

2自由基及单体的活性与取代基的关系、自由基及单体的活性对反应速率的影响、Q-e 概念及应用。

**五、聚合方法**

本体聚合、溶液聚合、悬浮聚合和乳液聚合的基本特征、优缺点及其应用场合。

**六、离子聚合**

1离子聚合的单体与引发剂及其相互间的匹配；

2离子型聚合机理及其特征。

**七、配位聚合**

聚合物的立体异构现象，配位聚合、定向聚合、等规度等基本概念，α-烯烃配位聚合机理及定向的原因。

**八、开环聚合**

开环聚合的概念，了解开环聚合机理、典型环状单体的聚合。

**九、聚合物的化学反应**

聚合物化学反应的特点，影响其反应活性的物理和化学因素，聚合物的降解和交联反应及其与聚合物结构的关系，聚合物老化及防老原理。

主要参考书：潘祖仁，化学工业出版社，《高分子化学》，2011，第五版