

- 资料链接: <http://www.kaoyancas.net/cas/ziliao/940.html>
- 官网: <http://www.kaoyancas.net>
- 学长 QQ: 2852509804
- 2019 年中科院考研交流群: 681994146
- 学长免费答疑, 群内共享中科院考研信息。

2019 年中科院 822 高分子化学与物理资料清单如下 (后期同步更新):

2019 版资料包括以下内容:

1、中科院 高分子物理 高分子化学 考研真题 (独家提供 2018 年考研真题)

由于《高分子物理 高分子化学》, 有的年份是分开命题的, 有的年份是合在一起命题的, 所以试题比较乱, 整理后的历年考研真题及答案清单如下:

试题名称为《高分子化学》的年份有: 1989 年、1991 年、1993-1998 年、2005 年;

试题名称为《高分子物理》的年份有: 1994 年, 2003 年;

试题名称为《高分子化学与物理》或者《高分子物理与化学》的年份有: 1999 年、2000 年、2001 年 (有答案)、2002 (有答案)、2004 年、2006 年、2007 年、2012 年, 2013 年, 2015 年, 2016 年, 2018 年。

说明: 1989-2007 年高分子化学与物理试题含部分答案解析, 学姐对课本上能找到的或者比较简单的考题没有进行答案总结, 本答案仅供大家参考使用。

2、中科院《高分子物理与化学》考研复习题集

此习题集是今年刚更新的, 为已经录取的学长在 2011 年备考中科院时收集整理的, 不仅在复习完后可以检查一下复习效果, 而且有押题的性质, 请大家好好对待此复习题集。

3、中科院《高分子化学与物理》考研总结笔记

本笔记是由学姐提供的手写版总结笔记, 适合最后冲刺阶段复习参考使用, 共 43 页。

4、中科院《高分子化学与物理》专业课考研复习建议

5、《中科院考研备考及复试指导》

对于报考研究生, 尤其是中科院的研究生, 很多研友有很多疑问, 有些彷徨。为此, 针对众多研友经常问到的问题, 及可能陷入的误区, 本小店隆重推

出《中科院考研备考及复试指导》，主要内容大概有：中科院是否有本科学校及性别歧视；是否联系导师及如何联系；政治英语如何复习最省钱省力；如何准备专业课初试；如何面试，面试时有无技巧……………



中国科学院大学
2018 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：高分子化学与物理
科大科院考研网独家提供

考生须知：

1. 本试卷满分为150分，全部考试时间总计180分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、名词解释（10分）

1 聚合物构象

2 扩链

3 氧指数

4 无皂乳液聚合

5 光电高分子

二、选择题（20分，一共10个）

1、未作封端处理的共聚甲醛分解的主要影响因素是（ ）

A 红外线

B 紫外光

C 热



科大科院考研网
www.kaoyancas.com

科大科院考研网
www.kaoyancas.com

中国科学院大学

2013 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：高分子化学与物理

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。



科大科院考研网
www.kaoyancas.com

高分子化学部分（75 分）

一. 名词解释（每小题 2 分，共 10 分）

1. 官能团等活性；2. 引发剂效率；3. 聚硫橡胶；4. 高分子功能化；5. 缓聚

二. 选择题（每题选一最佳答案，每小题 2 分，共 20 分）

1. 二烯类橡胶的硫化机理是
(a) 离子机理；(b) 自由基机理；(c) 配位机理
2. 对获得诺贝尔化学奖的高分子科学家叙述错误的是
(a) Ziegler 和 Natta 发明了有机金属引发体系，合成了高密度聚乙烯和等规聚丙烯；
(b) Heeger、De Gennes 和 Shirakawa 在导电高分子方面做出了特殊贡献；

中国科学院大学

2016 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称:高分子化学与物理

(科大科院考研网独家收集整理)

考生须知:

1. 本试卷满分为 150 分,全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上,写在试题纸上或草稿纸上均无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

高分子化学部分(75 分)

一、名词解释 (共 10 分,每小题 2 分)

1. 本体聚合 2. LLDPE 3. 热电性高分子 4. 邻近基团效应 5. 丁基橡胶

二、选择题 (共 20 分,每题选一最佳答案,每小题 2 分)

1. 合成橡胶和天然高分子的分类依据
 - a) 来源
 - b) 功能
 - c) 应用
2. 无机纳米粒子空间聚乙烯配位聚合对聚乙烯的影响正确的:
 - a) 聚合活性降低
 - b) 强度降低

基本概念：名词解释：

- 1) 高分子：相对分子质量大于10000的化合物称为高分子。
- 2) 聚合物：由许多小分子化合物由共价键连而形成的大分子称为~。
- 3) 单体：能够相互键连形成大分子的这种小分子化合物称为~。
- 4) 重复单元：聚合物中组成与结构相同的单元称为~。
- 5) 结构单元：是由一种单体分子通过聚合反应而进入聚合物重复单元的那一部分。
- 6) 单体单元：与单体的化学组成完全相同，只是化学结构不同的结构单元。

在 $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCl}$ 中：重复单元、结构单元、单体单元相同。

在尼龙66中： $[\text{NH}-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{NH}]_n$



7) 聚合度：指聚合物中重复单元的数目。

高分子与聚合物区别：

高分子：指相对分子质量很大的一类化合物，包括天然和合成高分子，也包括无一定重复单元的复杂大分子。

聚合物：指有一定重复单元的化合物，一般不包括天然高分子。

1) 线型或支链大分子依靠分子间作用力聚集成聚合物，受热时，克服了分子间力。

塑化成熔体，冷却后又凝聚成固态聚合物，受热塑化和受冷固化可反复进行。

称为热塑性。

高分子化学部分

1. 举例说明低聚物、齐聚物、聚合物、高聚物、高分子、大分子诸名词的含义，以及它们之间的关系和区别。

答：合成高分子多半是由许多结构单元重复键接而成的聚合物。聚合物 (polymer) 可以看作是高分子 (macromolecule) 的同义词，也曾使用 large or big molecule 的术语。

从另一角度考虑，大分子可以看作 1 条大分子链，而聚合物则是许多大分子的聚集体。

根据分子量或聚合度大小的不同，聚合物中又有低聚物和高聚物之分，但两者并无严格的界限，一般低聚物的分子量在几千以下，而高聚物的分子量总要在万以上。多数场合，聚合物就代表高聚物，不再标明“高”字。

齐聚物指聚合度只有几~几十的聚合物，属于低聚物的范畴。低聚物的含义更广泛一些。

2. 举例说明和区别：缩聚、聚加成和逐步聚合，加聚、开环聚合和连锁聚合。

答：按单体-聚合物组成结构变化，可将聚合反应分成缩聚、加聚、开环聚合三大类；而按机理，可分成逐步聚合和连锁聚合两类。

1) 缩聚、聚加成和逐步聚合

缩聚是官能团单体间多次缩合反应的结果，除了缩聚物为主产物外，还有低分子副产物产生，缩聚物和单体的元素组成并不相同。