

《高分子物理》大纲

高分子间作用，高聚物的结构分类，高聚物的化学结构（键接顺序、共聚、支化及交联、构型）对高聚物性能的影响；高聚物的远程结构、高分子链的构象、高聚物的柔性、影响柔性的因素，高聚物结构模型。

高聚物的分子运动特点，非晶高聚物的三种力学状态，非晶高聚物的玻璃化转变，影响玻璃化转变温度的因素。

高聚物的结晶形态及结晶结构模型，高聚物的结晶过程，分子结构对结晶能力的影响，结晶速度及影响结晶速度的因素，高聚物结晶动力学，结晶高聚物的熔化过程及熔点，影响熔点的因素，结晶高聚物的性能及热转变，高聚物的取向态结构，取向现象、取向机理、取向研究的应用。

要求学生掌握高聚物熔体的流动特点，影响高聚物熔体粘度的因素，高聚物熔体的流动曲线，影响熔体粘度的因素。

高聚物的粘弹性，粘弹性理论，高聚物的蠕变现象，高聚物的应力松弛现象，高聚物的内耗现象，粘弹性的应用及克服，影响粘弹性的因素，粘弹性模型，时温等效原理。

结晶高聚物、非晶高聚物的拉伸曲线，高聚物的屈服行为，高聚物的断裂与强度，高聚物的理论强度及断裂理论，影响强度的因素，高聚物的增强与增韧。

聚合物溶解过程的特点，溶剂的选择原则，溶解过程的热力学分析，高分子稀溶液理论，高分子浓溶液，高聚物的增塑，纺丝溶液，凝胶及胶冻，高聚物的分子量测定，高聚物的分子量的统计意义，高聚物的分子量的测定方法及原理，高聚物的分子量分布测定，高聚物的分子量分布定义、表示方法、测定方法及测定原理。

参考书

- | | | |
|---------|---------|-------|
| 《高分子物理》 | 复旦大学出版社 | 何曼君主编 |
| 《高分子物理》 | 化学工业出版社 | 金日光主编 |