

思考题 II

1· 名词解释

高分子材料是由相对分子质量较高的化合物构成的材料。

均聚物是指仅由一种单体聚合而成的聚合物。均聚物的结构是简单重复的。

共聚物是由两种或更多种单体聚合所形成的聚合物。

塑料是指以高分子量的合成树脂为主要组分，加入适当添加剂，如增塑剂、稳定剂、抗氧化剂、阻燃剂、润滑剂、着色剂等，经加工成型的塑性（柔韧性）材料，或固化交联形成的刚性材料。

橡胶是一种有弹性的聚合物，天然橡胶来源于一些植物的树汁，人工合成的合成橡胶则是一种重要的合成材料。

2· 举例说明

高分子材料的种类、化学结构和应用。

举例一：纤维。合成纤维是高分子材料的另外一个重要应用。常见的合成纤维包括尼龙、涤纶、腈纶聚酯纤维，芳纶纤维等等。以最常见的尼龙66为例，其命名源自己二胺和己二酸所含的六个碳原子。在聚合物的链中己二胺和己二酸互相交替，因此与其它聚合物（如蛋白质）不同的是，在尼龙中其酰胺的方向也不断交替。1938年尼龙正式上市，最早的尼龙制品是牙刷刷毛，于1938年2月24日开始出售；妇女穿的尼龙袜，于1940年5月15日上市。尼龙纤维是多种人造纤维的原材料，而硬质尼龙也被用在建筑业中。

举例二：涂料。涂料是涂附在工业或日用产品表面起美观或者保护作用的一层高分子材料。以最常见的环氧树脂（Epoxy）为例，其基本结构为环氧树脂得名于其结构上的环氧基。双酚A型环氧树脂是最常用的环氧树脂。通过如同固化剂反应，环氧树脂可以形成三维交联高分子网络。它是一类非常重要的热固性塑料，广泛用于黏着剂，涂料等用途。

举例三：塑料。以最常见的聚乙烯（PE）为例，其分子结构为单体为乙烯（化学式 C_2H_4 ），乙烯亦可视为一对相互连接的亚甲基（化学式 CH_2 ）。聚合反应产生之聚乙烯分子式为 $(C_2H_4)_nH_2$ 。其大量用于制造塑料袋，塑料薄膜，牛奶桶的产品，也是白色污染的主要原因。