

2005 年考题

1. 名词解释

增塑作用与反增塑作用

内增塑与外增塑

聚合物的老化与降解

配位聚合与定向聚合物

聚合物极限温度与聚合物热分解温度

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ $\Delta S < 0$ $\Delta G > 0$
1. 聚合极限温度是聚合反应在热力学上能进行的最高温度，
在数值上等于聚合自由焓变与熵变之比。

2. 试列举五种以上聚合物分子量的测定方法，并说明测定的是何种分子量。计算下面给出的聚合物数均分子量、重均分子量和分散指数。作出分子量分布图，并指出平均分子量的值。

聚合物: PVC

20% 的分子 (数量, 而非重量) 的 $n=4000$

30% 的分子 的 $n=4500$

40% 的分子 的 $n=5000$

15% 的分子 的 $n=5500$

5% 的分子 的 $n=6000$

3. 请说明什么是 Weissenberg 现象和 Barus 效应，并解释其形成原因。

4. 写出合成下列聚合物的聚合反应方程式，标出结构单元，并比较这两种类型聚合反应的主要特点。(1) PBT (2) PVC

5. 请解释为什么 ABS 树脂经过熔融注塑成型之后，制品颜色变黄？为什么当挤出 iPP 的熔体温度高于 250℃ 时，熔体会变黄，变稀？

6. 试比较分析各种自由基聚合反应实施方法的特点。以 PVC 为例，说明各种实施方法对树脂结构及性能的影响？

JPP: 过氧化二碳酸二异丙酯

此引自刘金明解。该试剂有强氧化性，且不稳定，
需在 50℃ 以下，有稳定剂存在等缺点。

