

《高分子化学》课程试题答案

试题编号： 03 (B)

课程代号： 2040301

课程学时： 56

一、基本概念（共 10 分,每小题 2 分）

链增长反应：活性单体（或单体自由基）与更多的单体加成，形成含有更多结构单元的活性增长链的反应。

相对分子质量分布曲线：把一个聚合物试样按相对分子质量大小分成若干级分，测定每一级分的相对分子质量和质量，并且计算出其质量分数。以相对分子质量 M 为横坐标，质量分数 $w(x)$ 为纵坐标作图，得一曲线。该曲线为相对分子质量分布曲线。

向单体转移常数 C_M ：链自由基向单体转移反应的速率常数 $k_{tr,M}$ 与链增长反应

速率常数 k_p 的比值，谓之。 $C_M = \frac{k_{tr,M}}{k_p}$ ，表征链自由基向单体转移的难易程度。 本

体聚合：单体在少量引发剂（甚至不加引发剂，而是在光或热的作用下）作用下，生成高聚物的过程。

聚合度相似的化学反应：如果聚合物的化学反应是发生在侧基官能团上，很显然这种化学反应不涉及聚合物大分子的聚合度，反应前后聚合度不变，把这种聚合物的化学反应称为聚合度相似的化学反应。

二、计算题（共 40 分,根据题目要求，计算下列各题）

1.（本题 20 分）已知：甲基丙烯酸甲酯（ M_1 ）和丙烯腈（ M_2 ）在 60 时进行自由基共聚合，实验数据如下：

共聚物组成与原料组成的关系

实验号	原料单体组成 /mol · L ⁻¹		瞬时共聚物组成中含 N 量 × 100
	MMA (M_1)	AN (M_2)	
1	0.0536	0.0149	2.53
2	0.0325	0.0364	5.75
3	0.0129	0.0590	11.08

提示：纯聚丙烯腈（PAN）中含 N 量为 26.4%； $M_1 = 100, M_2 = 53$ ；