

第二章： 逐步聚合

章节及学时安排	章节安排	学时安排
	第二章 逐步聚合	10 学时
	第二节 线形缩聚物的聚合度	2 学时
教学目标	①掌握 基团数比不相等时缩聚反应平均聚合度的计算	
教学重点与难点	重点：基团数比不相等时缩聚反应平均聚合度的计算 难点：基团数比的求法	
思政教育切入点	在下面标有黄色💡处，包括 ①进一步输出“失之毫厘谬以千里”的严格严谨作风建设	
教学内容与过程	<p>一、主题导入</p> <p>1.复习上一节关于反应平衡常数和小分子残留对缩聚反应平均聚合度的影响</p> <p>2.提问：如果时间延长到无限，是不是整个反应器内只有一条高分子？这条高分子的化学性质如何？</p> <p style="padding-left: 20px;">引出：基团数比对缩聚物平均分子量的影响</p> <p>二、授新</p> <p>1 基本概念</p> <p>基团数比：两种单体的基团数比或摩尔比 $r=N_a/N_b$。</p> <p>2 使两基团数相等的措施有三：</p> <p>①单体高度纯化和精确计量；</p> <p>②两基团同在一单体分子上；</p> <p>③两种单体（如二元胺和二元酸）成盐。</p> <p>3 计算基团数比 r 的公式</p> $r = \frac{N_a}{N_b} = \frac{N_{\text{少}}}{N_{\text{多}}} \leq 1$ <p>(1) A-A 与 B-B 反应，B-B 过量</p> $r = \frac{N_a}{N_b}$ <p>(2) A-A 与 B-B 等量，加入少量的单官能团物质 B</p>	

	$r = \frac{N_A}{N_B + 2N'_B}$ <p>(3) A-B 型分子，加入单官能团物质 B</p> $r = \frac{N_A}{N_B + 2N'_B}$ <p>(4) A-B 型分子，双官能团物质 B-B 封端</p> $r = \frac{N_A}{N_B + N'_B}$ <p>4. 基团数比不等时，平均聚合度的计算公式</p> $\overline{X}_n = \frac{1+r}{1+r-2rp}$ <p>★本节内容涉及到的均为计算，所以要嘱咐学生多练习</p>
教学方法	启发式教学方法，结合多媒体授课
习题	自建习题库作业 3，思考题 8、9、10、11、12；计算题 4、5、8、9、10