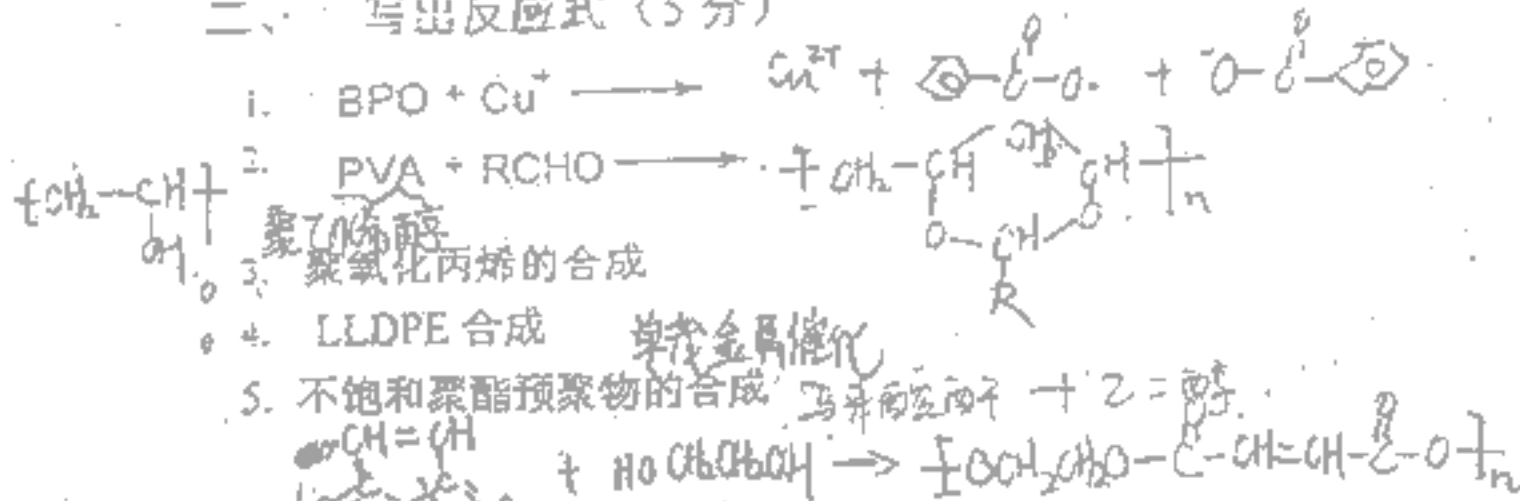


4. 侧基对反应的影响 侧基对功能基的反应性产生影响，使其反应能力增加或降低。
 侧基对反应的影响 侧基对功能基的反应性产生影响，使其反应能力增加或降低。
 侧基对反应的影响 侧基对功能基的反应性产生影响，使其反应能力增加或降低。

二、写出反应式 (5分)



三、回答问题: (25分)

1. M_1-M_2 共聚体系，采用乳液聚合时， $r_1=0.58$, $r_2=1.35$ ，在正己烷中用 $BF_3 \cdot OEt_2$ 引发聚合时， $r_1=0.04$, $r_2=12.5$ ，试按单体单元在共聚物链上的排列方式，判断上述二体系产物属什么类型共聚物，并从反应机理上讨论产生原因。
2. 简述自由基共聚时，取代基的共轭效应、极性效应和位阻效应对单体和自由基活性的影响。
3. 以尼龙-66 为例，说明线型缩聚控制分子量的主要手段和原理。
4. 举例说明影响聚合物化学反应的主要因素。
5. 在 A、B 二个反应器中加入同样量的苯乙烯、十二烷基硫酸钠、水、A 体系引发剂为过氧化二异丙苯-硫酸亚铁，B 体系引发剂为过氧化二苯甲酰-N,N-二甲基苯胺。实验结果表明 A 体系反应速率和产物聚合度均比 B 体系大，分析原因。

四、计算题 (5分)

- 104 克 St (M_1) 和 200 克 MMA (M_2) 自由基共聚，已知 M_1 和 M_2 的均聚链增长速率常数分别为 $176 \text{ L/mol}\cdot\text{s}$ 和 $515 \text{ L/mol}\cdot\text{s}$ ， M_1 和 M_2 的共聚链增长速率常数分别为 $338 \text{ L/mol}\cdot\text{s}$ 和 $1120 \text{ L/mol}\cdot\text{s}$ 。
- 求 (1) 聚合初期所得共聚物组成；
- (2) 以什么摩尔比投料，可在高转化率下得到共聚组成基本均一的共聚物。

- ① 共轭效应对活性影响较大，共轭效应使活性比非共轭活性大，非共轭活性比共轭活性大，单体活性次序与自由基活性次序相反，取代基对自由基反应活性比共轭效应影响比对单体活性影响大得多。
- ② 当两种单体能形成相似的稳定自由基时，给电子的单体与吸电子的单体之间易发生共轭，单体极性相差越大，越有利于交替共聚，反之有利于理想共聚。
- ③ 当单体取代基体积大或数量多时，空间位阻不可忽略。

$$F_1 = \frac{r_1 f_1^2 + f_1 f_2}{r_1 f_1^2 + 2 f_1 f_2 + r_2 f_2^2} \quad (\text{摩尔分数})$$

$$\frac{d[M_1]}{d[M_2]} = \frac{[M_1]}{[M_2]} \cdot \frac{r_1 [M_1] + [M_2]}{[M_1] + r_2 [M_2]}$$