

萃取剂的选择

选择性系数 β

两相平衡时，萃取相E中A、B组成之比与萃余相R中A、B组成之比的比值。

$$\beta = \frac{Y_A/Y_B}{X_A/X_B} \xrightarrow{\begin{matrix} k_A = \frac{Y_A}{X_A} \\ k_B = \frac{Y_B}{X_B} \end{matrix}} \beta = \frac{k_A}{k_B}$$

- β 表示S对A、B组分溶解能力差别，即A、B的分离程度。
- $k_A \uparrow, k_B \downarrow, \beta \uparrow$ 。
- $\beta = 1$ ，不能采用萃取分离方法。
- β 接近 1 时，萃取分离效果差，也不采用该方法。

选择与稀释剂互溶度小的溶剂，可增加分离效果。
当组分B不溶于溶剂S时， $\beta \rightarrow \infty$

萃取剂的选择

萃取容量及溶解度

溶剂负载溶质A的能力大，可用较少的萃取剂循环操作，得到较高浓度的萃取液，具有较好的经济性。

B和S互溶度越小，选择性越高。

溶剂的可回收性

要得到纯产品及循环使用溶剂，必须回收萃取相和萃余相中的溶剂。回收方法有蒸馏、反萃取、蒸发和结晶等。

物理性质

- ◆ 密度差大，有利于两相的分散和凝聚。
- ◆ 界面力小，有利于分散，不易两相分离。界面张力大，有利于液滴的聚结和两相的分离，但两相难以分散混合，需要更多外加能量。由于液滴的聚结更重要，故一般选用使界面张力较大的萃取剂。
- ◆ 粘度低有利于两相间的流动与传质。

萃取剂的选择

化学稳定性

其它因素

无毒或毒性小、无刺激性、不易燃（闪点高），难挥发（沸点高、蒸气压小）。

来源丰富，价格便宜，循环使用中损耗小。

实际选择萃取剂时，应根据情况综合考虑上述因素。