

绪论

1 【多选题】(5分)

分离设备的选择，应该考虑哪些问题？

- ☒ A. 设备制造成本
- ☒ B. 设备操作成本
- ☒ C. 设备工程应用的成熟度
- ☐ D. 其他

2 【判断题】(5分)

分离单元操作的概念，最早是G.E.戴维斯的《化学工程手册》确立的。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

3 【单选题】(5分)

新分离技术的发展，一般包括哪些选项？

- ☐ A. 加压板框过滤
- ☒ B. 超临界萃取技术
- ☐ C. 普通常规精馏
- ☐ D. 固定床吸附

4 【多选题】(5分)

生产大装置中的化学、物理过程和实验室玻璃器皿中的过程，主要区别在于：

- ☐ A. 操作强度
- ☒ B. 温度分布不均匀
- ☒ C. 浓度分布不均匀
- ☒ D. 流体流动的不均匀性

5 【多选题】(5分)

以下分离过程中，哪些使用了质量分离剂？

- ☒ A. 再沸气提
- ☒ B. 再沸吸收
- ☒ C. 萃取精馏
- ☒ D. 液液萃取

精馏

1 【判断题】(5分)

精馏塔的操作压力是重要的操作条件，很大程度上影响设备成本、操作成本、冷源/热源的选择、气液传质效率。塔设计时，压力应优先确定。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

2 【判断题】(5分)

多组份精馏简捷计算中，对塔顶和塔釜组成分别只设定一个约束条件，这是为了求解的方便。

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

3 【判断题】(5分)

泡点压力的计算，一般比泡点温度来得复杂。

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

4 【判断题】(5分)

绝热闪蒸过程计算， 需要选择汽化分率 e 和温度 T 为撕裂变量。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

5 【判断题】(5分)

一种优良的精馏塔，应该有较高的分离效率、较大的处理通量、较宽的操作弹性。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

特殊精馏

1 【判断题】(5分)

恒沸精馏与萃取精馏都存在最佳回流比，盲目调节回流比，往往得不到预期效果。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

2 【判断题】(5分)

当萃取精馏产品不合格时，可直接采用调节回流比达到所需效果？

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

3 【判断题】(5分)

根据从同系物中选择的原则，萃取溶剂最好与塔釜组分形成理想溶液，也就是说，应该选择沸点较高的关键组分对应的同系物？

- ☐ A. 对
☒ B. 错

4 【判断题】(5分)

溶剂的关键作用是引起了待分离的两关键组分间活度系数的变化。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

5 【判断题】(5分)

萃取剂的沸点高于料液A、B组分的沸点，从釜液中离开精馏塔。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

吸收

1 【判断题】(3分)

AIChE的板效率半理论模型未考虑板上液相返混的影响。

- ☐ A. 对
☐ B. 错

✗ 正确答案是:B

2 【判断题】(3分)

一般情况下，塔效率随相对挥发度的减小而减小。

- ☐ A. 对
☒ B. 错

3 【判断题】(3分)

当板上液体不完全混合时，干板效率大于点效率。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

4 【判断题】(3分)

瞬间反应化学吸收中，吸收塔底部当 $C_{BL} < C_{BL}^C$ 时，全塔双膜控制

- ☐ A. 对
☒ B. 错

5 【判断题】(3分)

瞬间反应化学吸收中, 吸收塔底部 $C_{BL} \geq C_{BL}^C$, 全塔气膜控制

- ☒ A. 对
☐ B. 错

6 【判断题】(3分)

对于 $3 < \sqrt{M} < \beta_{\infty}/2$ 的二级不可逆反应化学吸收, 增强因子 $\beta = \sqrt{M}$ 。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

7 【判断题】(3分)

填料塔中的一级中速不可逆反应化学吸收, 增强因子由M的值决定。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

8 【判断题】(3分)

一级快反应化学吸收的传质速率与膜厚度 δ_l 、扩散系数 D_l 无关

- ☐ A. 对
☒ B. 错

9 【判断题】(3分)

当 $\sqrt{M} > 3$ 时, 可作为一级快反应化学吸收处理

- ☐ A. 对
☒ B. 错

萃取

1 【判断题】(5分)

大型的工业化萃取塔, 有时60%~80%的塔高是用来弥补轴向返混的不利影响。

- ☒ A. 对
☐ B. 错

2 【判断题】(5分)

扩散模型中，轴向扩散系数通过无因次化处理，可表示为Peclet准数的形式。Peclet准数越大，轴向混合越严重。

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

3 【判断题】(5分)

M-V近似解法求解扩散模型时，将轴向混合的影响归类到传质单元高度的变化上，表观传质单元高度分为“真实”传质高度和分散单元高度两部分。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

4 【判断题】(5分)

萃取过程中，运动的液滴在界面张力和摩擦力作用下，产生内循环，这对萃取效率的提高是有害的。

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

5 【判断题】(5分)

用于萃取塔高计算的扩散模型，对连续相与分散相间的轴向扩散特性，分别用不同的轴向扩散系数定量表达。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

膜分离

1 【判断题】(5分)

膜分离过程中，浓差极化有时是有利的。

- ☐ A. 对
- ☒ B. 错

2 【判断题】(5分)

对于超滤等膜分离过程，可以用截留率表征其分离效率。

- ☒ A. 对
- ☐ B. 错

3 【多选题】(5分)

现在工业实用中的反渗透膜，其微观结构是以下哪些种类？

- ☒ A. 不对称膜
- ☒ B. 复合膜
- ☐ C. 对称膜
- ☐ D. 微孔膜

4 【单选题】(5分)

如果希望对酸度过高的果汁进行脱酸处理，选用哪些膜分离过程合适？

- ☒ A. 反渗透
- ☐ B. 微滤
- ☐ C. 电渗析
- ☐ D. 超滤

5 【单选题】(5分)

以下哪些是过滤式的膜分离过程？

- ☒ A. 微滤
- ☐ B. 渗析
- ☐ C. 液膜分离
- ☐ D. 电渗析