

分离科学与技术

主讲教师：杨屹



yangyi@mail.buct.edu.cn

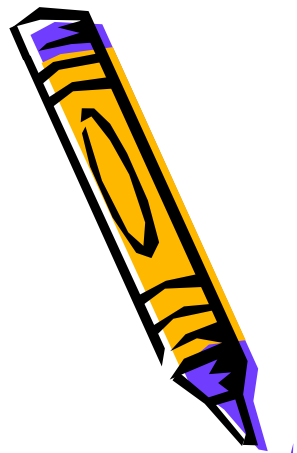
绪 论

分离的定义

分离的意义

分离的方法

课程的内容



分离的定义

化工词典：把混合物中某些组分或各组分彼此分开，或把混合物中各相间彼此分开的过程叫分离。



分离的意义



化工:有机合成中产物和中间产物的分离

制药:天然药物的提取

冶金:稀有金属的提炼

生命科学:蛋白质\核酸

环境科学:污染治理及环境监测

分析科学:分离---消除干扰

富集---提高灵敏度



分离的方法



蒸馏

重结晶

色谱

沉淀

离心

索氏提取
(Soxhlet)

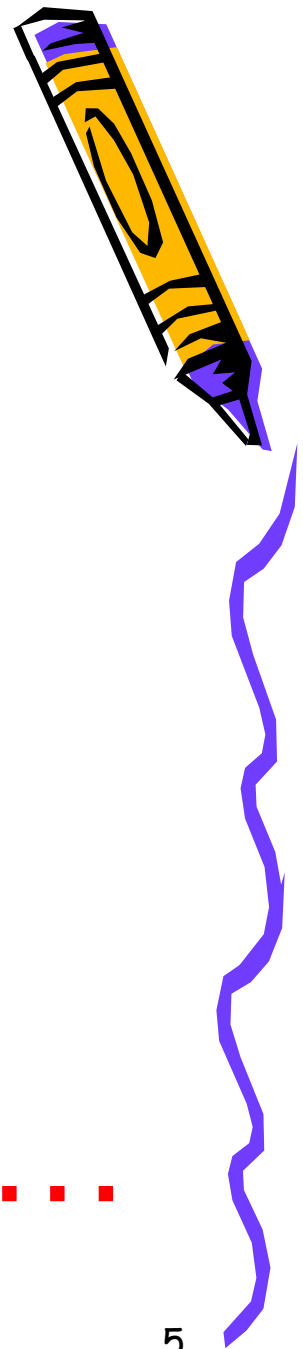


表 2.1 按过程类型分类的分离方法

机械的	物理的	化学的
<p>过筛和排斥（大小）</p> <p>渗析</p> <p><u>排阻色谱</u></p> <p>包含化合物的形成</p> <p>过滤和超滤</p> <p><u>离心（密度）</u></p>	<p>分配：</p> <p>{ 气液色谱</p> <p>{ 液液色谱</p> <p>{ 液固色谱</p> <p>液液萃取</p> <p>区带电泳</p> <p>泡沫浮选</p> <p>状态变化：</p> <p>{ 蒸馏</p> <p>{ 升华</p> <p>{ 结晶</p> <p>区域精练</p>	<p>状态变化：</p> <p><u>沉淀</u></p> <p>电沉积</p> <p><u>掩蔽（假分离）</u></p> <p>离子交换</p>

课程的内容

离子交换

溶剂萃取

离子色谱

柱色谱

微波萃取

毛细管电泳

薄层色谱

固相萃取

联用技术

纸上层析

超临界萃取

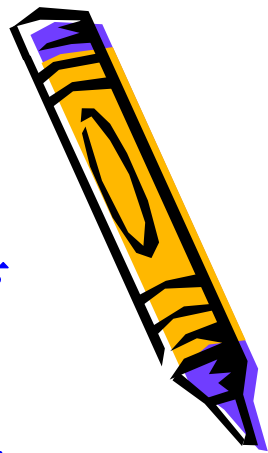
沉淀分离

加速溶剂萃取



参考书目

1. 邵令娴, 分离及复杂物质分析(第二版), 高等教育出版社, 北京, 1994年
2. 胡之德, 分离科学与技术概论, 四川科学技术出版社, 成都, 1996年
3. 毛家骏, 无机痕量分析中的分离和预浓集方法, 复旦大学出版社, 上海, 1985年
4. 叶宪曾, 仪器分析教程(第二版), 北京大学出版社, 北京, 2007年
5. 牟世芬, 离子色谱方法及应用(第二版), 化学工业出版社, 北京, 2005年



参考书目(续)

6. 毛细管电泳技术及应用, 化学工业出版社,
7. 邓延倬, 高效毛细管电泳, 科学出版社, 1998年
8. 金钦汉, 微波化学, 科学出版社, 北京, 1999年
9. 色谱联用技术, 化学工业出版社,

