

<<化学分离原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<化学分离原理与技术>>

13位ISBN编号：9787502587543

10位ISBN编号：7502587543

出版时间：2006-8

出版时间：化学工业出版社

作者：胡小玲

页数：293

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<化学分离原理与技术>>

### 内容概要

本书主要介绍了分离过程的平衡理论、迁移与扩散理论、浸取与溶解、萃取分离、膜分离技术、离子交换分离、吸附分离、色谱分离技术和分离方法的选择等内容，着重论述了新型化学分离过程中的化学分离理论、分离方法、特点以及最新的应用和研究方向。

本书可作为化学化工、材料科学、生命科学、环境科学、金属冶金学等专业高年级本科生和研究生的教科书，亦可作相关研究人员参考。

## &lt;&lt;化学分离原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 分离科学及其研究对象	1.1.1 分离科学与现代分离科学	1.1.2 现代分离科学的重要性
	1.1.3 现代分离科学研究的对象	1.1.4 现代分离科学的发展趋势	1.2 分离过程的分类和特征
	1.2.1 机械分离	1.2.2 传质分离	1.2.3 反应分离
	1.2.4 分离科学中的基本概念	1.3.1 不同浓度组分的分离	1.3.2 回收因子、分离因子和纯度
	1.3.3 分离效率的评价	1.5.1 选择依据	1.5.2 分离过程的经济性
第2章 分离过程的平衡理论	2.1 化学平衡	2.1.1 化学平衡的特点	2.1.2 密闭体系中的化学平衡
	2.1.3 开放体系的平衡	2.1.4 活度系数与标准态	2.1.5 外加场作用下的平衡
衡	2.2.1 单组分体系	2.2.2 双组分体系	2.2.3 三组分体系
	2.2.4 双水相相图	2.3 相平衡理论	2.3.1 气-液平衡体系热力学
吸附理论	2.3.2 单分子层吸附理论	2.3.3 多分子层吸附理论	2.3.4 固体对非电解质溶液的吸附
	2.3.5 固体对电解质溶液的吸附	2.4 分配平衡	2.4.1 分配等温线
	2.4.2 第二类化学平衡	2.5 溶液行为模型	2.5.1 理想溶液
	2.5.2 稀溶液	2.5.3 超额函数	2.6 分离因子
	2.6.1 平衡分离过程的固有分离因子	2.6.2 速率控制过程的固有分离因子	2.6.3 分离因子与过程能耗的定性关系
	参考文献	第3章 迁移与扩散理论	3.1 迁移过程与不可逆过程热力学
	3.1.1 不可逆过程热力学	3.1.2 机械运动与分子迁移	3.1.3 分子迁移——费克 ( Fick ) 第一扩散定律
	3.2 溶质在介质中的迁移与扩散	3.2.1 流体的迁移与扩散	3.2.2 在毛细管中的迁移与扩散
	3.2.3 超临界流体中的迁移与扩散	3.2.4 在电解质溶液中的迁移与扩散	3.3 气体扩散系数
	3.3.1 气体扩散系数的Chapman-Enskog理论	3.3.2 动力学理论的特性	3.3.3 气体扩散系数的经验式
	3.3.4 高压下的气体扩散	3.4 液体中的扩散系数	3.4.1 由Stokes-Einstein方程给出的液相扩散系数
	3.4.2 Stokes-Einstein方程的推导	3.4.3 浓溶液中的扩散	3.5 固体中的扩散
	3.5.1 依据晶格理论的金属中扩散系数	3.5.2 较复杂的固体中扩散	3.6 聚合物中的扩散
	3.6.1 稀溶液中的聚合物溶质	3.6.2 聚合物溶剂中的低分子溶质	3.6.3 聚合物溶剂中的聚合物溶质
参考文献	第4章 浸取与溶解	4.1 浸取过程的热力学	4.1.1 浸取过程的热力学分析
	4.1.2 离子熵的对应原理	4.1.3 电位-pH图	4.2 常用的浸取过程
	4.2.1 无机物质的浸取	4.2.2 有机物质的浸取	4.3 浸取过程的动力学
	4.3.1 动力学方程式	4.3.2 影响浸出速率的各种因素	4.4 溶解和分解
	4.4.1 溶解法	4.4.2 熔融法	4.4.3 烧结法
	4.4.4 有机试样的分解	4.4.5 有机试样的溶解	参考文献
	第5章 萃取分离	5.1 溶剂萃取原理	5.1.1 萃取过程的分配平衡
	5.1.2 萃取相平衡原理	5.1.3 伴有化学反应萃取的相平衡	5.2 混合溶剂萃取与协同萃取
	5.2.1 混合溶剂萃取	5.2.2 协同萃取	5.3 萃取体系的分类与萃取剂
	5.3.1 萃取体系分类	5.3.2 萃取剂的选择标准	5.3.3 萃取剂的种类
	5.4 超临界流体萃取	5.4.1 超临界流体及其性质	5.4.2 超临界流体和溶质所组成体系的热力学相平衡模型
	5.4.3 超临界流体萃取中相际平衡的状态方程方法	5.4.4 超临界流体萃取过程	5.4.5 超临界流体萃取过程的质量传递
	5.4.6 超临界萃取分离方法和操作条件	5.5 双水相萃取	5.5.1 双水相体系
	5.5.2 双水相分配原理	5.5.3 影响双水相分配的主要因素	5.5.4 双水相系统的选择
	5.5.5 双水相萃取技术的研究和应用	参考文献	第6章 膜分离技术
	6.1 膜分离技术概况及发展趋势	6.1.1 各种膜技术的发展趋势	6.1.2 膜材料的开发趋势
	6.1.3 仿生膜的基础研究	6.2 膜材料和膜制备	6.2.1 膜材料
	6.2.2 膜材料的改性	6.2.3 膜的制备	6.3 分离膜的表征
	6.3.1 多孔膜的表征	6.3.2 离子膜的表征	6.3.3 无孔膜的表征
	6.4 反渗透和纳滤分离过程	6.4.1 分离机理	6.4.2 其他分离机理模型
	6.5 滤和微滤分离过程	6.5.1 摩擦模型	6.5.2 筛分模型
	6.6 电渗析分离过程	6.6.1 电渗析过程	6.6.2 电渗析分离的传递现象
	6.6.3 电渗析分离的基本理论	6.7 浓差极化现象与膜污染	6.7.1 浓差极化现象
	6.7.2 压力驱动膜过程中的浓差极化	6.7.3 浓差极化现象的描述	6.7.4 膜污染
	6.8 膜器件类型与设计	6.8.1 膜材料与膜组件	6.8.2 板框式膜组件
	6.8.3 卷式膜组件	6.8.4 管式膜组件	6.8.5 中空纤维膜器
	参考文献	第7章 离子交换分离	7.1 离子交换的

## &lt;&lt;化学分离原理与技术&gt;&gt;

- 基本原理 7.1.1 离子交换平衡 7.1.2 离子交换选择性 7.1.3 离子交换反应 7.2 离子交换动力学 7.2.1 离子交换速率理论 7.2.2 离子交换容量与离子交换动力学 7.2.3 离子交换树脂的溶胀行为对离子交换性能的影响 7.3 离子交换分离过程 7.3.1 树脂的选择 7.3.2 柱上操作 7.3.3 穿透曲线 7.3.4 分步淋洗和梯度淋洗 7.4 离子交换的应用 7.4.1 离子交换树脂法提取分离稀有金属和稀土金属 7.4.2 离子交换树脂法提取分离氨基酸 7.4.3 离子交换树脂法提取纯化抗生素 7.4.4 离子交换树脂法提取分离生物碱 7.4.5 离子交换树脂法脱盐、脱色 7.4.6 离子交换树脂法脱水 参考文献242 第8章 吸附分离244 8.1 固体表面上的吸附作用244 8.1.1 吸附与吸附量 8.1.2 吸附量随温度、压力和体相浓度的变化 8.1.3 脱附迟滞现象 8.1.4 物理吸附与化学吸附 8.1.5 变温吸附和变压吸附 8.2 固体吸附的实验、半经验和理论方法 8.2.1 实验方法 8.2.2 半经验模型 8.2.3 理论方法 8.3 吸附分离材料 8.3.1 吸附分离材料的分类 8.3.2 吸附分离材料的发展前景 8.4 吸附分离特性参数 8.4.1 穿透曲线 8.4.2 优惠与非优惠吸附线 8.4.3 传质区理论长度 8.4.4 残余吸附量 $q_R$  8.4.5 床层高度与直径 8.5 液-固界面上的溶质计量置换吸附模型 8.6 各种液-固吸附等温线的比较 参考文献 第9章 色谱分离技术 9.1 色谱分离法的分类 9.2 色谱法的基本原理 9.2.1 分配系数 9.2.2 阻滞因数 $R_f$  9.2.3 洗脱体积 $V_e$  9.2.4 塔板理论 9.2.5 色谱分离回收率和纯度 9.3 萃取色谱法 9.3.1 萃取色谱法的原理和特点 9.3.2 萃取色谱分离 9.3.3 萃取色谱分离的应用 9.4 凝胶色谱法 9.4.1 原理和分类 9.4.2 凝胶色谱分离 9.4.3 应用 9.5 亲和色谱法 9.5.1 原理与操作 9.5.2 亲和吸附介质 9.5.3 亲和色谱分离过程及其理论分析 9.6 电泳分离技术 9.6.1 基本原理 9.6.2 纸电泳 9.6.3 薄层电泳 9.6.4 凝胶电泳 9.6.5 等电聚焦电泳 参考文献 第10章 分离方法的选择 10.1 分离方法选择标准 10.2 选择分离方法的要素 10.2.1 分离对象的性质 10.2.2 分析的要求 10.3 分析方法的确定 参考文献

<<化学分离原理与技术>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>