

<<现代分离科学理论导引>>

图书基本信息

书名：<<现代分离科学理论导引>>

13位ISBN编号：9787040099270

10位ISBN编号：7040099276

出版时间：2001-8

出版时间：高等教育出版社

作者：耿信笃

页数：422

字数：440000

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>

<<现代分离科学理论导引>>

前言

分离科学对于工农业生产及基础科学研究十分重要，是内容极其丰富的一门学科。近年来，随着高技术产业的出现，特别是生物工程和生物技术及材料科学的发展，迫切要求提供更先进、更优化的分离方法。

到目前为止，有系统专门讲述分离科学的书只有3本。

1973年出版的Karger BL等3人编写的《An Introduction to Separation Science》，虽然讲述分离科学的理论部分不超过全书1/3的篇幅，然而他们的贡献是首次使用“分离科学”这个名字。

第二本是1991年Giddings J C写的《unified Separation Science》。

这位理论色谱学家用场和流这个各种分离方法共有的参数为纽带，将原来似乎毫无关系的、分散在各种分离方法中的分离原理统一在一起讨论，并称其为统一的分离科学。

第三本便是1990年出版的笔者撰写的《现代分离科学理论导引》。

写这本书的原意是要给出一个从事现代分离科学理论研究、分离方法研究或工业生产的工程技术人员所必须具备的理论基础。

笔者从本人从事分离科学方面研究及40年的教学经历和国外几所大学教授的讲义及笔者在过去10年中，在国内外所教这门课中的有关内容，重新拟定了这本书的内容组成。

本书是从分子在空间迁移和分布规律的全过程来设计的，涉及到溶质分子在流体中的空间迁移和分布，所以就必须了解在体系中组分的宏观性质，即第二章的“分离过程中的热力学”和第四章的“溶质的迁移和扩散”；因为目前绝大多数组分的分离是在界面（特别是液—固界面）上完成的，这就是第三章的“分离过程中的计量置换”；然而要从微观上深入了解物质能够被分离的实质便是第五章的“平衡分离的分子学基础”及第六章的“疏水效应”。

在了解了物质的微观、宏观性质及迁移规律后，如何才能使分离进行得更好，这便是第八章的“分离过程中的最优化”和选择分离方法时必须对各种分离方法的特点有所了解的第七章的“分离方法的简介和比较”。

笔者认为上述七章的内容应当成为现代分离科学的理论骨架。

<<现代分离科学理论导引>>

内容概要

根据教育部研究生办公室 [2000] 11号文件通知精神, 遴选100部本世纪各高校研究生用教材, 经国务教材, 经国务院学位委员会科评议组审定, 本书是其中之一。

本书是一部论述现代分离科学基础理论和最新成果的专著。

内容包括: 分离过程中的基本概念, 分离过程中的热力学, 质量迁移动力学, 分离界面上的计量置换, 分离的分子学基础, 疏水效应, 各种分离方法的比较及分离过程中的最优化共计8章。

所述分离对象涉及无机及有机小分子、人工合成及天然生物大分子。

分离规模从实验分析分离至工业化生产的工程分离。

本书可作为化学、化工系高年级大学、研究生的教材, 亦可作为在医药、生化、基因工程、冶金和国防科学领域中从事分离技术工作人员的参考书。

<<现代分离科学理论导引>>

书籍目录

第一章 绪论 1.1 现代分离科学及其研究对象 1.2 分离科学中的某些基本概念 1.3 分离程度的基本表示 1.4 分离的热力学限制 1.5 分离方法的分类 参考文献第二章 分离过程中的热力学 2.1 化学平衡 2.2 相平衡 2.3 分配平衡 2.4 气-液平衡体系热力学 2.5 溶液行为模型 参考文献第三章 分离过程中的计量置换 3.1 液-固界面上的溶质计量置换吸附模型 3.2 分配和吸附等温线 3.3 在液相色谱分离中溶质的计量置换保留模型 3.4 液-固界面组分迁移过程中的热力学 3.5 液相色谱中的计量置换参数的应用 参考文献第四章 溶质迁移与扩散 4.1 迁移与扩散的表征 4.2 在各种介质中溶质的迁移与扩散 4.3 带的迁移规律 4.4 带的形成与扩展 4.5 板高 4.6 带的扩展机理 4.7 分离度 4.8 双向分离 4.9 非平衡迁移 参考文献第五章 平衡分离的分子学基础 5.1 分子间的相互作用力 5.2 分离过程中的定量模型 5.3 迁移与扩散的分子学基础 5.4 反相液相色谱中的定量结构保留关系 参考文献第六章 疏水效应 6.1 引论和基本方法 6.2 稀溶液与疏水相互作用 6.3 对式疏水相互作用 6.4 多质点间的疏水相互作用 6.5 疏水相互作用对温度和压力的依赖性 6.6 溶剂化与疏水相互作用 6.7 在蛋白分子中疏水区分布 参考文献第七章 分离方法的简介和比较 7.1 在外加场存在下的无流分离(sc):电泳和沉降 7.2 在稳态体系中的两相(Sd和Scd)分离:萃取和双水相萃取 7.3 流的辅助分离作用 7.4 平行流F(=)分离:淘析、超过滤、区带熔融和有关方法 7.5 垂直流分离F(+):场级分馏、色谱和毛细管电色谱 7.6 跨类分离方法 参考文献第八章 分离过程中的最优化 8.1 概述 8.2 折合板高及最低板高 8.3 最大分离度 8.4 静态(无流)系统分离的最优化 8.5 垂直流分离[F(+)]的最优化 8.6 熵减小 8.7 生物大分子分离的优化 8.8 工业生产中分离的最优化 参考文献附录 参考文献索引

<<现代分离科学理论导引>>

章节摘录

1. 分类的基础 分离方法的分类应反映溶质迁移和在体系空间中展现出的平衡模式。从第四章的迁移方程将会看到, 有两大类操作可被用来控制和影响溶质在空间的分离和迁移。第一类是能够控制其迁移的选择性和最终平衡态的化学势。当然, 在实际分离时, 可依据需要使化学势出现在分离体系空间中不同的相界面或膜栅栏上, 亦或在体系的适当位置上施加外力。第二类是对流的控制。依据相界面或化学势模式的不同使其产生了不同的流向。依照上述的说法, 所有分离都是在沿着流的方向, 在化学势模式的控制下实现的。而不同的相、膜和外加力就是为达到所需模式而提供最方便的介质。当然, 介质的选择还要从实用的观点出发, 应符合能使溶质和体系的化学混溶性良好, 质量或生物活性回收率高, 对检测无干扰, 易于除去溶剂, 迁移速度快等条件。当沿着分离体系轴, 以不同的相和不同大小的力使其以相当多的方式组合以改变化学势时, 仅有几种基本模式或分类出现。第一类是可以改变分离速度和分离度但不改变其总的分离结构。例如, 在溶剂萃取系统中, 用一种有机相代替另一种有机相使其在界面上改变某特定组分的化学势增量, 因此改变了平衡分配系数。但是它不会从根本上改变分离的方向。第二类是选用不同的形式, 例如, 使用电场来改变化学势, 则以电方式所进行的分离将完全改变原有萃取分离的模式。

<<现代分离科学理论导引>>

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>