

<<离子交换膜基本原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<离子交换膜基本原理及应用>>

13位ISBN编号：9787122075819

10位ISBN编号：7122075818

出版时间：2010-6

出版时间：田中良修(Yoshinobu Tanaka)、葛道才、任庆春 化学工业出版社 (2010-06出版)

作者：田中良修

页数：379

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>

## <<离子交换膜基本原理及应用>>

### 前言

田中良修先生是日本著名的离子交换膜电渗析方面的专家，他在电渗析脱盐和浓缩领域的造诣很深，特别对于电渗析极化的研究，有独到的见解。

他积四十余年的研究和实践经验，写就了《离子交换膜：基本原理及应用》（IonExchange Membranes: Fundamentals and Applications）一书。

该书分为基本原理卷和应用卷两部分，在基本原理卷中有实验的支持，在应用卷中有理论的指导，理论和实践结合得很紧密。

近年来，由于超滤和反渗透膜技术的迅速发展，在水处理领域有取代离子交换膜电渗析的趋势，使得电渗析技术显得有些落伍。

田中良修先生这本著作的问世，给离子交换膜电渗析技术带来生机，本书详细地介绍了离子交换膜，特别是双极膜的新应用，如制备电子工业和半导体工业用的高纯水和超纯水的EDI技术，以及从盐溶液直接制备酸和碱的双极膜电渗析技术，拓宽了离子交换膜的应用范围，使人们能重新认识离子交换膜电渗析技术的优势。

《离子交换膜：基本原理及应用》（英文版）一出版，田中良修先生就来信告知译者之一的葛道才。葛道才通过有关途径迅速获得此书，经通读和反复思考后，认为此书将会对我国离子交换膜电渗析技术的研究以及在工业废水的浓缩与提取方面的应用大有帮助。

因此，决定邀请任庆春一起将其译成中文，以飨国内读者。

本书的不足之处是原著作者对中国离子交换膜电渗析技术的研究成果介绍甚少，所引文献不多。

另外，在基本原理卷中，数学公式较多，这对有些读者的阅读可能会带来一定困难，但由于作者用了大量的图、表来说明，使理论表达直观具体，易于读者理解。

读者在阅读时可跳过数学公式，直接参看图和表。

基于上述，我们认为本书是近年来在离子交换膜的专著方面不可多得的一本好书。

## <<离子交换膜基本原理及应用>>

### 内容概要

《离子交换膜基本原理及应用》全面系统地介绍了离子交换膜的制备、性能测定及其应用。全书分为基本原理卷和应用卷，内容新颖、翔实。

基本原理卷部分概念清晰，图文并茂，易于理解；应用卷借助大量已成功应用的工业规模化的实例，介绍了离子交换膜特别是双极膜的应用。

离子交换膜是膜技术的一种，主要用于电渗析技术处理水、电解隔膜、分离等，在食品工业、电子工业、化工、环境保护等领域有广泛的应用。

《离子交换膜基本原理及应用》适用于从事化工、环保、医药、食品、电力、膜研究、电子半导体等技术人员及科研工作者参考。

<<离子交换膜基本原理及应用>>

作者简介

作者：（日本）田中良修（Yoshinobu Tanaka）译者：葛道才 任庆春

## &lt;&lt;离子交换膜基本原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

基本原理卷第1章 离子交换膜的制备方法1.1 离子交换膜的发明1.2 夹层法1.3 胶乳法1.4 块状聚合法1.5 涂浆法1.6 辐照接枝聚合法1.7 非均相膜参考文献第2章 膜性能的测定2.1 膜的取样和预处理2.2 电阻2.3 离子交换容量和含水量2.4 迁移数2.5 溶质透过系数2.6 电渗透系数2.7 水透过系数2.8 溶胀比2.9 机械强度2.10 电渗析参考文献第3章 膜的特性和迁移现象3.1 具有不同电荷符号离子之间的选择透过性3.2 具有相同电荷符号离子之间的选择透过性3.3 电导3.4 膜电位3.5 浓差扩散3.6 降低两价离子透过性的机理3.7 关于膜处理对降低两价离子透过性的研究参考文献第4章 Teorell、Meyer和Sievers理论(TMS理论)4.1 膜电位4.2 扩散系数4.3 电导4.4 迁移数参考文献第5章 不可逆过程热力学5.1 唯象方程和唯象系数5.2 反射系数5.3 电渗析现象5.4 电渗析法分离盐和水参考文献第6章 总传质过程6.1 总膜对的特性和通过膜对的传质6.2 总传质方程和唯象方程6.3 反射系数、水力传导度LP和溶质透过率6.4 压力反射系数和浓度反射系数:切断电流概念6.5 不可逆过程热力学的膜对特性参考文献第7章 浓差极化现象7.1 电流-电压关系7.2 浓差极化电位7.3 计时电位法7.4 折射率7.5 自然对流7.6 波动7.7 超极限电流7.8 边界层的传质7.9 在离子交换膜浓缩表面上的浓差极化参考文献第8章 水解离8.1 电流-pH关系8.2 扩散模型8.3 排斥区8.4 膜表面电位8.5 Wien效应8.6 质子化和去质子化反应8.7 镁离子的水解8.8 关于水解离的实验研究8.9 在海水电渗析中出现的水解离8.10 水解离的机理参考文献第9章 电流密度分布9.1 在电渗析器中电流密度的分布9.2 环绕绝缘体和电流屏蔽的电流密度分布参考文献第10章 水力学10.1 溶液流动和I-V曲线10.2 隔板对溶液流动的影响(理论的)10.3 隔板对溶液流动的影响(实验的)10.4 在流道内的局部流动分布10.5 溶液流动对极限电流密度和在流道内静压头损失的影响10.6 空气泡清洁法10.7 隔板的摩擦因子和每个脱盐室的溶液分布10.8 电渗析器中管道内的压力分布参考文献第11章 极限电流密度11.1 浓差极化、水解离和极限电流密度11.2 扩散层和边界层11.3 由Nernst-Planck方程推得的极限电流密度方程11.4 极限电流密度对电解质浓度和溶液速度的依赖性11.5 基于脱盐室中传质的极限电流密度分析11.6 在膜堆中脱盐室之间溶液速度分布11.7 电渗析器的极限电流密度参考文献第12章 泄漏12.1 漏电12.2 漏液参考文献第13章 能耗13.1 在电渗析系统中的能量要求13.2 在膜堆中的能耗参考文献第14章 膜恶化14.1 膜的性能随着运行时间而变化14.2 表面污染14.3 有机污染参考文献应用卷第15章 电渗析15.1 技术概览15.2 电渗析器15.3 电渗析流程15.4 能耗和最佳电流密度15.5 周边的技术15.6 实践参考文献第16章 倒极电渗析16.1 技术概览16.2 隔板16.3 水的回收率16.4 垢形成的防止16.5 抗有机污染16.6 在膜面上胶体沉积的形成及其除去16.7 硝酸盐和亚硝酸盐的除去16.8 实践参考文献第17章 双极膜电渗析17.1 技术概览17.2 双极膜的制备17.3 双极膜的性能17.4 实践参考文献第18章 电去离子18.1 技术概览18.2 EDI系统中的传质18.3 EDI装置的结构和能耗18.4 在EDI过程中的水解离18.5 在EDI过程中弱电离组分的除去18.6 实践参考文献第19章 电解19.1 技术概览19.2 离子交换膜19.3 在电解系统中的物料流动和电极反应19.4 电解器及其性能19.5 在电解过程中盐水的纯化参考文献第20章 扩散渗析20.1 技术概览20.2 在扩散渗析中的迁移现象20.3 扩散渗析器及其运行20.4 实践参考文献第21章 Donnan渗析21.1 技术概览21.2 在Donnan渗析中的质量迁移21.3 实践参考文献第22章 能量转换22.1 渗析电池22.2 氧化还原流动电池22.3 燃料电池参考文献

<<离子交换膜基本原理及应用>>

章节摘录

插图：

## <<离子交换膜基本原理及应用>>

### 编辑推荐

《离子交换膜基本原理及应用》是由化学工业出版社出版的。

<<离子交换膜基本原理及应用>>

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>