

<<膜科学技术过程与原理>>

图书基本信息

书名：<<膜科学技术过程与原理>>

13位ISBN编号：9787562824862

10位ISBN编号：756282486X

出版时间：2009-8

出版时间：华东理工大学出版社

作者：杨座国

页数：313

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>

<<膜科学技术过程与原理>>

前言

膜分离技术集成了高分子材料科学、物理化学、有机合成、分离工程、机械设备等多学科内容。膜技术的发展得到了世界各国政府和科学家的高度重视。

美国官方文件在提到膜分离技术的重要性时说，“18世纪电器改变了整个工业过程，而21世纪膜技术改变了整个世界”。

国际学术界一致认为：“谁掌握了膜技术，谁就掌握了化工的未来”。

有关机构也指出：膜技术与光纤、超导等技术将成为主导未来工业的六大高新技术之一，也将是21世纪十大高科技产业之一。

可见，发展膜分离技术对于经济发展和学科建设具有重要而深远的意义。

膜分离技术具有操作方便、设备紧凑、工作环境安全、节能等优点，和其他传统分离技术相比，膜分离技术作为分离、浓缩、提纯及净化技术，具有无可比拟的优势，特别是它在节能、环境保护以及水资源的再生利用方面的突出表现，使人们对膜分离技术的发展前景刮目相看。

膜分离技术已在海水淡化、污水处理、石油化工、节能技术、清洁技术、生化、医药、轻工、食品、医疗卫生、环保、电子、纺织、冶金、能源、航天、重工等行业领域得到了广泛应用。

据Mcilvaine公司最新出版的《世界反渗透、超滤和微滤市场》研究，全球错流膜设备和膜的销售额从2004年的63亿美元增长至2007年的84亿美元，而全世界膜组件成套设备和膜工程的市场则已达到数百亿美元，而且每年还以13%的幅度递增，其中仅用于海水淡化的增长就占总额的三分之一。

膜技术不仅自身形成了每年约百亿美元的产值，而且有力地促进了社会、经济及科技的发展。

就膜市场的构成而言，欧、美、日等发达国家和地区在膜分离领域占有领先地位。

我国从事膜材料、膜组件、膜与水处理工程的企业大约有600多家，其中生产型企业10家左右，具有一定规模的工程公司20多家，以民营企业 and 股份制企业居多。

与国外膜工业相比，我国膜工业呈现出技术水平低、膜品种少、产业规模小、应用领域窄、行业管理薄弱等缺点。

目前，国内膜市场主要被美国陶氏化学、科氏、海得能、日东电工、日本旭化成以及日本东丽等国外公司产品所瓜分。

2005年国内膜市场高达100亿元，但国内企业仅占到市场份额的2%左右，估计2009年这一市场可以达到140亿元。

反渗透和纳滤占膜市场的半壁江山，其次是超滤和微滤膜。

目前，国内市场超滤膜、微滤膜已经可以逐渐替代进口，主要用于三大领域：海水淡化、污水再生利用以及净化水。

<<膜科学技术过程与原理>>

内容概要

本书是根据国内外膜分离方面的专著及编者在华东理工大学“膜科学技术”本科课程教学与科研过程中的经验编写而成的。

本书重视基本原理，表达力求准确，且注重对实际应用与过程理念的培养。

在内容上重点阐述了膜分离技术基本原理，并简明扼要地介绍了多种膜过程的应用。

全书内容主要包括：绪论、膜制备技术、微滤、超滤、纳滤、反渗透、离子交换膜、电渗析、渗析、液膜分离、气体分离膜、渗透汽化、膜反应器、亲和膜分离、智能膜、膜耦合技术。

本书可作为化工相关专业本科及研究生教材，也可作为相关科研人员的参考用书。

<<膜科学技术过程与原理>>

书籍目录

第1章 绪论 本章要求 1.1 引言 1.2 膜的定义、膜分离的概念 1.3 膜的分类 1.4 膜分离技术的发展历史 习题 参考文献第2章 膜制备技术 本章要求 2.1 引言 2.2 膜材料 2.3 膜的制备方法 2.4 高分子膜的制备 2.5 无机膜的制备 2.6 膜性能指标 2.7 膜组件 2.8 膜污染 习题 参考文献第3章 微滤 本章要求 3.1 概述 3.2 微滤分离机理 3.3 微滤过程的特点 3.4 微滤膜的形态结构 3.5 微滤膜材料 3.6 高分子微滤膜的制备 3.7 无机微滤膜的制备 3.8 微滤过程传质模型 3.9 微滤过程设计 3.10 微滤膜性能指标 3.11 微滤膜污染 3.12 微滤技术的用途 习题 参考文献第4章 超滤 本章要求 4.1 概述 4.2 超滤分离机理 4.3 超滤过程的特点 4.4 超滤膜的形态结构 4.5 超滤膜材料 4.6 超滤膜的制备 4.7 超滤过程传质模型 4.8 超滤过程设计 4.9 超滤膜性能指标 4.10 超滤膜污染 4.11 超滤技术的用途 习题 参考文献第5章 纳滤 本章要求 5.1 概述 5.2 纳滤过程的特点 5.3 纳滤过程的分离特性 5.4 纳滤膜的分类 5.5 纳滤分离机理 5.6 纳滤膜的形态结构 5.7 纳滤膜材料 5.8 纳滤膜的制备 5.9 纳滤过程设计 5.10 纳滤膜性能指标 5.11 纳滤膜污染及其防治 5.12 纳滤技术的用途 习题 参考文献第6章 反渗透 本章要求 6.1 概述 6.2 反渗过程的基本原理 6.3 反渗过程的特点 6.4 反渗过程的分离特性 6.5 反渗过程数学模型 6.6 反渗透膜的分类 6.7 反渗透膜材料第7章 离子交换膜第8章 电渗析第9章 渗析第10章 液膜分离第11章 气体分离膜第12章 渗透汽化第13章 膜反应器第14章 亲和膜分离第15章 智能膜第16章 膜耦合技术参考文献

<<膜科学技术过程与原理>>

章节摘录

第1章 绪论 1.1 引言 1.1.1 膜分离技术的重要性 膜分离技术是一门系统科学，它集成了高分子材料科学、物理化学、有机合成、化工分离、生物化工、化工机械等多个学科的科学知识，是一门多学科交叉的科学。

膜分离技术作为分离、浓缩、提纯及净化技术，具有分离效率高、操作方便、设备紧凑、工作环境安全、节能等优点，和其他传统分离技术相比，具有无可比拟的优势。特别是它在节能、环境保护以及水资源的再生利用方面的突出表现，使人们对膜技术的发展前景刮目相看。

膜分离技术的发展得到了世界各国政府和科学家的高度重视。

1987年在日本东京召开的国际膜与膜过程会议上，科学家曾将“21世纪的多数工业中膜过程所扮演的战略角色”列为专题进行深入讨论，认为膜技术将是20世纪末到21世纪中期最有发展前途的高新技术之一。

有关机构指出：膜技术与光纤、超导等技术将成为主导未来工业的六大高新技术之一。

美国官方文件在提到膜分离技术的重要性时说，“18世纪电器改变了整个工业过程，而20世纪膜技术改变了整个世界。

”著名的美籍华裔科学家黎念之也曾提出：“谁掌握了膜技术，谁就掌握了化学工业的未来”。

膜分离技术已经在海水淡化、污水处理、石油化工、节能技术、清洁技术、生化、医药、食品、医疗卫生、环保、电子、纺织、冶金、能源、航天等行业领域得到了广泛的应用。

市政和工业用膜生物反应器也呈现出快速增长的态势，平均每年增长15%以上。

.....

<<膜科学技术过程与原理>>

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>