



ISSN 1007-8924

CN 62-1049/TB

CODEN MKYJEF



膜科学与技术

中国蓝星(集团)股份有限公司主办
全国中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国北方优秀期刊
RCCSE中国核心学术期刊
全国石化行业优秀期刊一等奖

2012年2月 第32卷 第1期(总第152期) Vol. 32 No. 1

Membrane Science and Technology



坎普尔

多元化膜技术, 更清、更净、更纯
MBR UF EDI 膜产品



中石化某大乙烯项目 投运时间: 2008年
超滤产水量: 54000m³/d 膜组件数量: 560支
水源: 地表水/淡化水



辽宁某矿业项目 投运时间: 2009年
超滤产水量: 12500m³/d 膜组件数量: 168支
水源: 矿井疏干水



江苏某“零排放”项目 投运时间: 2009年
超滤产水量: 22000m³/d 膜组件数量: 250支
水源: 园区废水



4 × 300MW 亚临界机组 投运时间: 2006年
EDI产水量: 7680m³/d 产水水质: 17兆欧

北京坎普尔环保技术有限公司
www.canpure.com

电话: 010-6478-7281
传真: 010-6478-7016

膜科学与技术

MOKEXUE YU JISHU

(1981年3月创刊,双月刊)

2012年第32卷第1期(总第152期)

Vol. 32 No. 1 2012年2月25日出版

目次

专家论坛

基于中药复方小分子药效物质组“溶液结构”特征的膜分离技术优化原理与方法初探

……郭立玮,陆敏,付廷明,李博,李玲娟,董洁(1)

研究报告

低温热致相分离法制备聚偏氟乙烯中空纤维多孔膜的研究

……逄志平,吕晓龙,武春瑞,贾悦,王瞳,陈华艳,高启君(12)

涂层法制备聚醚砜中空纤维纳滤膜及应用

……潘成,王雨,李雪梅,何涛(18)

尼龙纤维增强聚乙烯醇/聚二甲基二乙烯氯化铵阴离子交换

膜的制备与性能研究……腊人僊,比嘉元,王苓(23)

层层自组装PDADMAC/PSS纳滤膜的制备

……王宗文,苏保卫,高学理,韩姗姗,高从塔(27)

异形聚偏氟乙烯中空纤维膜的研制

……刘捷,武春瑞,吕晓龙,高启君,贾悦,陈华艳,王瞳(33)

磷酸胆碱共聚合物的合成及膜的生物相容性

……李琳,辛志,王俊华(40)

磺化聚砜/聚醚砜共混非对称纳滤膜的制备与性能表征

……马冯,张玉忠,丁晓莉,林立刚,李泓(46)

纳米SiO₂的加入对PVDF/SiO₂超滤膜结构和性能的影响

……张晶,李雪茹,樊文玲,李磊(51)

反渗透系统中膜元件位置优化的0-1整数规划算法

……孙浩,靖大为(55)

TiO₂纳滤膜对重金属离子的截留性能

……董国祥,李璠之,李世大,漆虹(58)

CS-Cu酶膜的酶固定化工艺及其特性

……葛振,蔡邦肖(63)

用于膜蒸馏苦咸水淡化的PTFE疏水膜实验研究

……吕海莉,田瑞,杨晓宏,马淑娟(70)

中空纤维膜接触器壳程添加筛网强化传质性能的研究

……董艳艳,刘丽英,丁忠伟,马彦军(75)

溴水的膜吸收性能研究……唐娜,曹莎,熊清华(79)

超声波在线监测卷式反渗透膜污染及清洗

……林捷斌,李贤辉,王虹,李建新,管喜岐,靖大为(86)

应用研究

膜法海水吸收烟气中二氧化碳的试验研究

……李晓明,郭春刚,刘国昌,张召才,关毅鹏,陈颖(92)

纳滤膜脱盐及其在海水软化中的应用

……张莉娜,黄捷,熊丹柳,杨俊和(97)

超滤膜澄清分离速溶茶副产物中茶多酚的研究

……周义卉,高学玲,张斌,岳鹏翔(102)

混凝-微滤工艺提高饮用水生物稳定性的试验研究

……陶润先,陈立,万宁,郭兴芳,朱开东(106)

双极性膜电渗析法制备γ-氨基丁酸

……沈萌,陈劲春,杨晓英(111)

专题综述

聚乙烯醇为基材的超滤膜研究进展……魏华,黄征青(116)

AICHe2011年会“膜与膜过程”分会报告概述

……孙怡文,王晓琳(122)

动态信息

简讯(61,69,85,91,101,115,121)广告目次(62)会讯(125,126)

第七届《膜科学与技术》编委会 (以下按姓氏笔画为序)

编委会主任委员:杨兴强

副主任委员:王世昌 王晓琳 刘忠洲 许振良

戴麒元

编委:于品早 马润宇 万印华 孔璞

王宇彤 王志 王同华 王金渠 王建军

王熊 田瑞 邢卫红 吕晓龙 孙本惠

纪树兰 杜启云 杨万泰 李文俊 李建新

李继定 任吉中 肖连生 吴光夏 吴庸烈

张卫东 张永明 陆晓峰 陈观文 陈欢林

陈翠仙 武江津 金万勤 孟广祯 孟广耀

范益群 赵孔双 俞三传 祝振鑫 贺高红

姜忠义 顾忠茂 徐又一 徐平 徐铜元

徐志康 郭立玮 黄霞 曹义鸣 龚承元

褚良银 樊君

高级顾问:袁权 高从塔 李圭白 徐南平

赖君义 侯立安 邓麦村

国外高级顾问(以姓氏的英文字母顺序排列)

In the alphabetical order of the family name):

E. Drioli(恩瑞克·德利奥里,意大利)

A. G. Fane(托尼·范,澳大利亚)

W. S. Ho(何文寿,美国)

W. J. Koros(威廉·卡洛斯,美国)

S. Kimura(木村尚史,日本)

N. N. Li(黎念之,美国)

S. H. Moon(文昇铉,韩国)

H. Strathmann(亨勒尔·斯特拉斯曼,德国)

主管单位:中国蓝星(集团)股份有限公司

主办单位:中国蓝星(集团)股份有限公司

地址:北京市朝阳区北三环东路19号

邮编:100029

电话/传真:(010)80492417/80485372

E-mail:mkxyjs@163.com

mkxx@bluestar.chemchina.com

http://www.mkxyjs.com

编辑出版:《膜科学与技术》编辑部

主编:刘宪秋

常务副主编:申为中

责任编辑:石雪莉

责任编委:祝振鑫

微机排版:泰恒升科技有限公司激光照排中心

印刷:甘肃新华印刷厂

出版日期:2012年2月25日

刊号:ISSN 1007-8924

CN 62-1049/TB

发行范围:公开发行

邮发代号:54-40

国内订阅:全国各地邮局(所)

国内定价:每册20.00元

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

国外发行代号:1401BM

广告经营许可证:甘兰西工商广字 6201044000007

刊名商标注册号:912242

MEMBRANE SCIENCE AND TECHNOLOGY

(Bimonthly)

Vol. 32 No. 1(Sum No. 152)

Feb. 2012

CONTENTS

Expert forum

Optimization principles and methods for membrane separation technology based on the "solution structure" feature of Chinese herbal active small molecule groups GUO Liwei, LU Min, FU Tingming, LI Bo, LI Lingjuan, DONG Jie(1)

Research report

Preparation of polyvinylidene fluoride hollow fiber porous membrane via a low thermally induced phase separation LU Zhiping, LÜ Xiaolong, WU Chunrui, JA Yue, WANG Xuan, CHEN Huayan, GAO Qijun(12)

The preparation and application of PES hollow fiber nanofiltration membrane by coating method PAN Cheng, WANG Yu, LI Xuemei, HE Tao(18)

Study on preparation and properties of nylon fiber reinforced anion exchange membrane of poly(vinyl alcohol)/poly(diallyldimethylammoniumchloride) LA Renxi, MITSURN Higa, WANG Ling(23)

Preparation of PDADMAC/PSS nanofiltration membrane by layer-by-layer self-Assembly technology WANG Zongwen, SU Baowei, Gao Xueli, HAN Shanshan, GAO Congjie(27)

Preparation of PVDF hollow fiber membrane with abnormal morphology LIU Jie, WU Chunrui, LÜ Xiaolong, GAO Qijun, JIA Yue, CHEN Huayan, WANG Xuan(33)

Synthesis and biocompatibility of phosphorylcholine polymer membranes LI Lin, XIN Zhong, WANG Junhua(40)

Preparation and characterization of SPSF/PES bend asymmetric nanofiltration membranes MA Feng, ZHANG Yuzhong, DING Xiaoli, LIN ligang, LI Hong(46)

Effects of the addition of nano-sized SiO₂ on the structure and performance of PVDF/SiO₂ ultrafiltration membrane ZHANG Jing, LI Xueru, FAN Wenling, LI Lei(51)

The 0-1 integer programming for RO system membrane elements optimization arrangement SUN Hao, JING Dawei(55)

Research on rejection of heavy metal ions with TiO₂ nanofiltration membranes DONG Guoxiang, ZHU Guizhi, LI Shida, QI Hong(58)

Characteristics and immobilization process of CS-Cu enzymatic membrane GE Zhen, CAI Bangxiao(63)

Experimental study of the hydrophobic PTFE membrane used in membrane distillation for brackish water desalination LÜ Haili, TIAN Rui, YANG Xiaohong, MA Sujuan(70)

Study on mass transfer enhancement in hollow fiber membrane contactor shell side with spacer DONG Yanyan, LIU Liying, DING Zhongwei, MA Yanjun(75)

Study on membrane absorption performances of aqueous bromine solution TANG Na, CAO Sha, XIONG Qinghua(79)

In situ monitoring of membrane fouling and cleaning in spiral-wound RO modules by ultrasonic time domain reflectometry AN Genghong, LIN Jiebin, LI Xianhui, LI Jianxin, JIAN Xiqi, JING Dawei(86)

Application research

Experimental study on seawater absorption CO₂ using hollow fiber membrane LI Xiaoming, GUO Chungang, LIU Guochang, ZHANG Zhaoai, GUAN Yipeng, Chen Ying(92)

Desalination of nanofiltration membranes and its application in seawater softening ZHANG Lina, HUANG Jie, XIONG Danliu, YANG Junhe(97)

Study on clarification and separation of tea polyphenols from instant tea by-product with ultrafiltration membrane ZHOU Yihui, GAO Xueling, ZHANG Bin, YUE Pengxiang(102)

Pilot studies on coagulation-microfilter process to improve the biostability of drinking water TAO Runxian, CHEN Li, WANG Haiyan, GUO Xingfang, ZHU Kaidong(106)

Separation of GABA from its potassium salt by bipolar membrane electrodialysis method SHEN Meng, CHEN Jinchun, YANG Xiaoying(111)

Monographic summary

Research progress of poly(vinyl alcohol) ultrafiltration membranes WEI Hua, HUANG Zhengqing(116)

A review of membraneseparation session on the 103th AIChE annual meeting SUN Yiwen, WANG Xiaolin(122)

MEMBRANE SCIENCE AND TECHNOLOGY

(A Bimonthly Publication of the Membrane Industry Association of China)

Started in 1981

Vol. 32 No. 1 Feb. 2012

Sponsored by China National Blue Star (Group) Corp.

E-mail: mkxyjs@163.com

mkxx@bluestar.chemchina.com

http://www.mkxyjs.com

Edited by Editorial Department of Membrane Science and Technology

General Editor Liu Xianqiu

Printed by Xinhua Printing House, Gansu

Distributed by Local Post Offices (Domestic)

China National Publications

Import & Export Corporation

Distribution Number Abroad 1401BM