



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

2013年4月 第33卷 第2期(总第159期) Vol. 33 No. 2

## Membrane Science and Technology



### 坎普尔



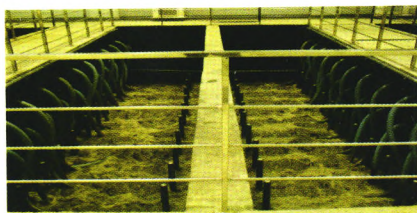
### UF MBR EDI 膜产品



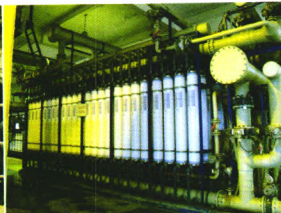
电除盐EDI



PS内压UF



PVDF浸没式MBR



PVDF外压UF

### 北京坎普尔环保技术有限公司

地址: 北京市朝阳区广顺南大街16号嘉美中心写字楼1908室

电话: 010-64787281 传真: 010-64787016 [www.canpure.com](http://www.canpure.com)

# 膜科学与技术

MOKEXUE YU JISHU

(1981年3月创刊,双月刊)

2013年第33卷第2期(总第159期)

Vol. 33 No. 2 2013年4月25日出版

## 目次

### 专家论坛

我国无机陶瓷膜发展现状及展望 ... 曹义鸣,徐恒泳,王金渠(1)

### 研究报告

管式多孔  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  陶瓷膜支撑体的制备与性能表征 ..... 同 帜,朱庆鹏,李大川,崔双科(6)

导电微滤炭膜的制备及其性能研究 ..... 王荣春,宋成文,姜士敏,王 虹,李建新,王同华(12)

复合碳化硅陶瓷过滤膜材料的制备及表征 ..... 苏魁范,邓湘云,李建保,王春鹏,张国庆,景亚妮,白成英(18)

湿法成型工艺制备碱性电池隔膜的研究 ... 申飞艳,张雄飞(24)

交叉 Claisen 酯缩合反应制备淀粉/纤维素基微孔滤膜 ..... 张瑞峰,黄少斌,吴文清,祝光富(29)

海藻酸钙/明胶共混膜的制备及性能研究 ..... 张君贤,隋淑英,朱 平,张 林,董朝红,程文青(37)

膜电解再生氨性含铜蚀刻废液及氯化亚铜制备技术研究 ..... 保积庆,徐 劼(41)

微球堆积有机无机复合膜及渗透汽化性能初探 ..... 申雅源,郭红霞,张国俊,纪树兰,王乃鑫(46)

聚酯基炭分子筛复合膜的制备及气体分离性能研究 ..... 张萍萍,丁玲华,孙美悦,郁焦竹,徐家家,李 琳,王同华(52)

有机溶剂对聚砜管式超滤膜性能的影响研究 ..... 徐鹤英,刘恩华,赵旭臣(58)

膜生物反应器近膜面流场特性实验研究 ..... 李春丽,邢世录,陶中兰,文佳龙,田 瑞(63)

具有旋向入流膜组件理论传质通量计算 ..... 杨晓宏,田 瑞,高 虹(70)

扩散渗析总传质系数计算式的推导与探讨 ..... 刘亚飞,李传润,徐铜文(75)

反渗透系统运行故障的原因分析及解决方法 ..... 胡 娜,张 晨(80)

### 应用研究

气提有机管式膜工艺精制卤水研究 ..... 许 云,严苏宁,徐卫华,王怀林,尹燕元(87)

运行条件对家用型净水器中反渗透膜性能的影响 ..... 黎金旭,段二强,林世红,金 焱,丁 坤,黄洪伟(91)

### 专题综述

CFD及ASM-CFD在MBR研究中的应用进展 ..... 张 晴,樊耀波,魏源送,郝达伟,徐荣乐(95)

超滤膜截留性能检测用基准物质研究与应用进展 ..... 潘献辉,王晓楠,张艳萍,刘 静,王旭亮(104)

锂离子电池用聚烯烃隔膜的改性 ..... 石俊黎,李 浩,方立峰,朱宝库(109)

膜蒸馏过程传递机理研究进展(IV)渗透膜蒸馏 ..... 王可达,赵之平,陈康成,刘文芳(117)

### 动态信息

简讯(11,62,79)书讯(57,94)广告目次(86)会讯(103)

## 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:高建军

副主任委员:王世昌 王晓琳 刘忠洲 许振良  
戴猷元

编 委:万印华 马润宇 王 志 王同华

王宇彤 王金渠 王建军 王保国 王海辉

孔 璞 田 瑞 邢卫红 吕晓龙 朱宝库

朱孟府 任吉中 纪树兰 孙本惠 杜启云

杨万泰 李文俊 李建新 李继定 肖连生

吴光夏 张卫东 张玉忠 张永明 张所波

陆晓峰 陈观文 陈欢林 陈翠仙 武江津

范益群 金万勤 孟广祯 孟广耀 赵孔双

俞三传 姜忠义 祝振鑫 贺高红 袁黎明

顾忠茂 徐 平 徐又一 徐志康 徐铜文

郭立玮 黄 霞 曹义鸣 褚良银

高级顾问:袁 权 高从培 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:尤金德

常务副主编:申为中

责任编辑:石雪莉

责任编辑:马润宇

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:2013年4月25日

国际标准刊号:ISSN 1007-8924

中国标准连续出版物号: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. 33 No. 2(Sum No. 159)

Apr. 2013

## CONTENTS

### Expert forum

Development status and prospect of inorganic ceramic membrane in China  
..... CAO Yiming, XU Hengyong, WANG Jinqiu(1)

### Research report

Preparation and characterization of tubular porous  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  ceramic membrane support ..... TONG Zhi, ZHU Qingpeng, LI Dachuan, CUI Shuangke(6)

Preparation and performance of the conductive microfiltration carbon membrane  
..... WANG Rongchun, SONG Chengwen,  
JIANG Shimin, WANG Hong, LI Jianxin, WANG Tonghua(12)

Preparation and Characterization of SiC Ceramic Composite Filtration Membrane materials ..... SU Kuifan, DENG Xiangyun,  
LI Jianbao, WANG Chunpeng, ZHAN Guoqin, JING Yani, BAI Chengying(18)

Study of making alkaline battery separator paper by wet papermaking ..... SHEN Feiyan, ZHANG Xiongfei(24)

Microfiltration membrane prepared by starch/cellulose-based materials via crossed-claisen condensation reaction ..... ZHANG Ruifeng, HUANG Shaobin, WU Wenqing, ZHU Guangfu(29)

Study on the preparation and performance of calcium alginate/gelatin composite film ..... ZHANG Junxian, SUI Shuying,  
ZHU Ping, ZHANG Lin, DONG Zhaohong, CHENG Wenqing(37)

On regeneration of ammoniacal copper-containing etching solution via membrane electrolysis and preparation of cuprous chloride by using catholyte ..... BAO Jiqing, XU Jie(41)

Preliminary exploration on pervaporation performance of organic-inorganic micro-sphere-based membranes ..... SHEN Yayuan,  
GUO Hongxia, ZHANG Guojun, JI Shulan, WANG Naixin(46)

Preparation and gas separation performance of composite carbon molecular sieve membrane from the polyester precursor ..... ZHANG Pingping,  
Ding Linghua, LI Lin, Sun Meiyue, Xu Jiajia, WANG Tonghua(52)

Study of effects of organic solvent on the performance of polysulfone tubular ultra-filtration membrane ..... XU Heying, LIU Enhua, ZHAO Xuchen(58)

Experimental study on flow field characteristics on the surface of membrane module in the MBR ..... LI Chunli, XING Shilu, TAO Zhonglan, WEN Jialong, TIAN Rui(63)

Having revolving inflow membrane module theoretical transfer flux calculation ..... YANG Xiaohong, Tian Rui, Gao Hong(70)

Derivation and discussion of diffusion dialysis overall mass transfer coefficient ..... LIU Yafei, LI Chuanrun, XU Tongwen(75)

Reason analysis and solutions of RO system's operation trouble ..... HU Na, ZHANG Chen(80)

### Application research

Application of airlift organic tubular membrane process to brine purification ..... XU Yun, YAN Suning, XU Weihua, WANG Huailin, YIN Yanqi(87)

The influence of operating conditions on the performance of reverse osmosis membrane in household water purifier ..... LI Jinxu,  
DUAN Erqiang, LIN Shihong, JIN Yan, DING Kun, HUANG Hongwei(91)

### Monographic summary

Simulation and optimization of MBR by CFD and ASM-CFD ..... ZHANG Qing, FAN Yaobo, WEI Yuansong, YU Dawei, XU Rongle(95)

The progress on standard substance used for determining the retention performance of ultrafiltration membrane ..... PAN Xianhui,  
WANG Xiaonan, ZHANG Yanping, LIU jing, WANG Xuliang(104)

Modification of polyolefin separators for lithium ion secondary batteries ..... SHI Junli, LI Hao, FANG Lifeng, ZHU Baoku(109)

Progress of research on transfer mechanism in membrane distillation(IV) Osmotic membrane distillation ..... WANG Keda, ZHAO Zhiping, CHEN Kangcheng, LIU Wenfang(117)

## MEMBRANE SCIENCE AND TECHNOLOGY

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

Started in 1981

Vol. 33 No. 2 Apr. 2013

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 You Jingde

Printed by Xinhua Printing House, Gansu

Distributed by Local Post Offices (Domestic)

China National Publications

Import & Export Corporation

Distribution Number Abroad 1401BM

## 声 明

本刊为清华同方数据库和北京万方数据库股份有限公司、万方数据电子出版社等入选期刊,并由其对外提供信息服务。来稿一经刊登,本刊即有权将作品用于包括但不限于汇编作品、本刊网络版等传播形式或许可第三方使用,所付稿酬已含相关费用;作者如有异议,请于来稿时附书面声明,本刊将作适当处理。否则将视为作者同意本刊享有作品的复制、发行、汇编、翻译、信息网络传播及许可第三方使用等权利,本刊和第三方均无需另付稿酬。