

绿色低碳高质量发展专刊

QR 2307102

ISSN 1007-6220
CN 41-1173/TQ
CODEN LYFUF7

磷肥与复肥®

7 月刊

2023

Vol.38 No.7

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

- 中国磷复肥工业协会会刊 ● 中国科技核心期刊
- 2020年荣获全国石油和化工行业百强期刊 全国石油和化工行业数字期刊20强期刊
- 荣获2016年中国高校优秀科技期刊 2015年中国高校技术类优秀期刊
- 荣获第五至八届全国石油和化工行业优秀期刊一等奖
- 国家新闻出版广电总局首批认定学术期刊 ● 美国化学文摘(CA)摘录期刊
- 中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊 ● 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊 ● 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊

 **武汉强盛科技有限公司**
WT WUHAN QIANGSHENG TECHNOLOGY CO.,LTD

广告

卓越品质, 持续创新, 专注于磷和您的价值创造

选矿、磷酸、磷铵到复合肥, 生产全过程
助剂方案提供商



地址: 武汉市庙山开发区江夏大道59号 电话: 027-8182 7889 138 7258 5819 网址: www.whqskj.com 邮箱: whqskj@whqskj.com

ISSN 1007-6220

郑州大学 中国磷复肥工业协会 主办

唯一在线投稿网站: <http://lfyf.cbpt.cnki.net>



磷肥与复肥网站 磷肥与复肥
微信公众号

9 771007 622236
万方数据



中国磷复肥工业协会会刊

LINFEI YU FUFEI

磷肥与复肥

Phosphate & Compound Fertilizer

1985年创刊

月刊

(经原国家科委、国家新闻出版署批准出版)

批准号 492

2023年 第38卷 第7期

(总第258期)

2023年7月15日出版

国内外公开发行

主 管 郑 州 大 学
 主 办 郑 州 大 学
 中国磷复肥工业协会
 出 版 郑 州 大 学 出 版 社 有 限 公 司
 地 址 郑 州 市 大 学 路 40号(450052)
 主 编 汤 建 伟
 编辑部主任 刘 丽
 编辑部副主任 刘 咏
 责任编辑 张 媛(0371)6388 7309
 发行主管 许 忠 莉(0371)6778 1991
 广告主管 何 凤 斌(0371)6778 1991
 编 辑 《磷肥与复肥》编辑部
 地 址 郑 州 市 高 新 区 科 学 大 道 100号
 郑 州 大 学 (主 校 区)(450001)
 电 话 (0371)6388 7309, 6778 1991
 在线投稿 <http://lfyf.cbpt.cnki.net>
 邮 箱 lfyf@126.com
 网 址 lfyf.cbpt.cnki.net
 国内发行 邮发代号:36-189
 国外发行 中国图书进出口(集团)总公司
 (北京市朝阳区工体东路16号)
 国外发行代号 DK41002
 印 刷 河 南 瑞 之 光 印 刷 股 份 有 限 公 司

ISSN 1007-6220

CN 41-1173/TQ

国内定价 12元 / 册 全年价 144元

目 次

◆刊首语◆

磷化工行业高质量发展是“双碳”目标的必然要求

..... 梅 毅 聂云祥 谢德龙 朱远融(刊首页)

◆产业态势◆

2022年我国钾肥行业运行现状与发展预测 元昭英(1)

◆论 坛◆

我国磷复肥产业绿色低碳工艺发展方向和路径探讨 郑秀兴(6)

◆研究与开发◆

含磷废物制备饲料级磷酸氢钙的结晶工艺研究 吴文彪 覃伟宁(12)

湿法磷酸净化萃余酸制备磷酸脲工艺研究

..... 杨心师 匡家灵 杨 欢 马 航(17)

氟化铵生产废渣用于磷酸脱氟的实验研究

..... 李建闯 解 秘 朱桂华 张 灿(21)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

磷资源高效利用制备磷酸技术现状探讨 朱千宇 孟子衡 李会泉

李 防 苏晓丹 杨云瑞 戴友志 贺 雷 武文粉 郑光明 习本军(24)

复配棉油脂肪酸捕收剂低温浮选北方低品位磷矿

..... 岑 梅 彭李情 刘 菊 李封元 罗惠华(31)

云、贵、川高镁磷尾矿矿石特性对比研究 韦昌桃 王智娟 赵 彤(36)

湿法磷酸氟回收系统技术改造

..... 徐明成 张存康 母云冲 严达攀 冯伟珍 张雪峰(39)

◆节能减排◆

油田卤水制备碳酸锂技术开发进展 祁建伟 孙国超(41)

先进过程控制技术在云南天安化工有限公司响应碳达峰行动方案中的应用

..... 施朋伍(45)

◆分析与检测◆

不同方法测定过磷酸钙中总汞含量的比较研究

..... 黄河清 牛彦超 殷 炯 房 朋 王高俊(50)

◆其 他◆

版权声明 《磷肥与复肥》编辑部(49)

广告目次 (52页—展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 38 No.7 (Series No. 258) Jul. 15, 2023

Contents

Preface

High quality development of phosphorus chemical industry is an inevitable requirement for the “dual carbon” goal
..... *MEI Yi, NIE Yunxiang, XIE Delong, ZHU Yuanzhi* (Issue of home page)

Industrial Situation & Trend

Current situation of China's potassium fertilizer industry in 2022 and development forecast *QI Zhaoying* (1)

Forum

Development direction and path of the green and low carbon process of phosphate and compound fertilizer industry in China
..... *ZHENG Xiuxing* (6)

Research & Development

Crystallization process of feed-grade calcium hydrogen phosphate prepared from phosphorus containing waste
..... *WU Wenbiao, QIN Weining* (12)

Preparation of urea phosphate with raffinate acid from wet-process phosphoric acid purification apparatus
..... *YANG Xinshi, KUANG Jialing, YANG Huan, MA Hang* (17)

Defluorination of phosphoric acid with waste residue from ammonium fluoride production
..... *LI Jianwen, XIE Mi, ZHU Guihua, ZHANG Can* (21)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Current status of phosphoric acid preparation technology for efficient utilization of phosphorus resources
..... *ZHU Ganyu, MENG Ziheng, LI Huiquan, LI Fang, SU Xiaodan, YANG Yunrui,
DAI Youzhi, HE Lei, WU Wenzhen, ZHENG Guangming, XI Benjun* (24)

Flotation of low grade phosphate rock in north of China with composite cotton oil fatty acid collector at low temperature
..... *CEN Mei, PENG Liqing, LIU Ju, LI Fengyuan, LUO Huihua* (31)

Comparative study on characteristics of high Mg-containing phosphate tailings in Yunnan, Guizhou and Sichuan
..... *WEI Changtao, WANG Zhijuan, ZHAO Tong* (36)

Technical improvement of fluorine recovery system in wet-process phosphoric acid plant
..... *XU Mingcheng, ZHANG Cunkang, MU Yunchong, YAN Dapan, FENG Weizhen, ZHANG Xuefeng* (39)

Energy Saving & Emission Reduction

Development progress of lithium carbonate preparation technology from oilfield brine *QI Jianwei, SUN Guochao* (41)

Application of APC technology in action plan response to carbon peak of Yunnan Tian'an Chemical Co., Ltd. ... *SHI Pengwu* (45)

Analysis & Test

Comparison of determination methods of total mercury in single superphosphate
..... *HUANG Heqing, NIU Yanchao, YIN Jiong, FANG Peng, WANG Gaojun* (50)

Chief Editor TANG Jianwei

Published in every month by Zhengzhou University Press Co., Ltd.

Edited by Editorial Department of Phosphate & Compound Fertilizer

— a division of China Phosphatic Compound Fertilizer Industry Association
Zhengzhou University (Main Campus)

100 Kexue Dadao, Zhengzhou, Henan 450001, P. R. China

Tel: (+86 371) 6388 7309, 6778 1991

Fax: (+86 371) 6778 1991

E-mail: lfyf@126.com

Website: http://lfyf.cbpt.cnki.net

ISSN 1007-6220 CODEN LYFUF7

Printed in China by

Henan Ruizhiguang Printing Co., Ltd.

Subscription enquiries and payment to

China National Publications Import and Export
(Group) Corporation

16 Gongti East Road, Beijing 100020, P. R. China

Code: DK41002 Tel: (+86 10) 6506 6688

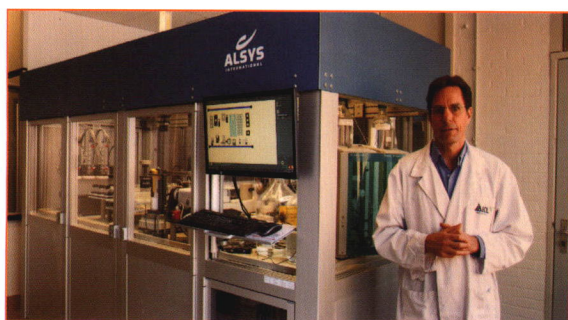
E-mail: cnpeak@cnpiec.com.cn

Website: http://www.cnpeak.com

荷兰ALSYS全自动检测分析机器人

Dutch ALSYS fully automated inspection and analysis robot

- 批次及结果可追溯
- 省人工
- 检测更准确更快速
- 减少原材料损失
- 开放式结构，定制化需求
- 全分析——N、P、K、Ca、Mg、S、Cl、Ph、水分、游离酸等



传统分析方法	分析机器人
操作人员长期接触化学药品	提高安全性，减少接触化学品
人为操作误差不可避免	严格执行设定程序，准确率99.62%
倒班，3~4 h出一次全分析结果	24/7 全天候监测，半小时出一次结果
操作烦琐	操作简便
指导生产的时间跨度大	指导生产时间跨度小

以色列某大型国际化肥企业在阿姆斯特丹年产50万 t 的分公司，20年前引入 ALSYS 分析机器人，用于分析 DAP、MAP、TSP 和 NPK 等成品及生产过程的中间产品，包括矿石、磷酸和矿浆。引入机器人后，分公司的实验室检测人员从 9 人锐减为 3 人。机器人为此分公司持续提供了 20 年更精确的分析服务，且大幅减少了人工及原材料成本。



ALSYS
INTERNATIONAL



【富邦股份官微】



合作联系电话：**027-8700 2666**