



磷肥与复肥®

6 月刊
2023
Vol.38 No.6

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

喜迎“第八届全国磷复肥/磷化工技术创新(心连心)论坛”召开
2023年7月25—28日 乌鲁木齐

- 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

广告

NEWHONGDA



江苏新宏大集团 江苏宏程化工设备安装有限公司

我们的发展理念是

创新成就未来

Innovation Creates the Future

多年来一直致力于磷肥成套装置的研究、设计、制造、安装、调试及开车,为国内外磷肥企业提供了过滤机、搅拌桨等专用设备,是中国磷化工设备制造骨干企业。



地址:江苏省兴化市戴南科技园区 邮编:225721 电话:0523-8378 1169 8378 7008 传真:0523-8378 1911
网址:www.chinanhd.com 电邮:nhd@chinanhd.com

ISSN 1007-6220



9 771007 622236

万方数据

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



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6期

(总第 257 期)

2023年 6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 赵文莲(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 lfyyf@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◆

磷化工行业精耕细作促升级 叶丽君(刊首页)

◆产业态势◆

2022年我国磷复肥行业运行情况及发展趋势 王 莹 方俊文 李忠绪(1)

2023年一季度我国磷复肥行业运行情况 李 博(9)

◆论 坛◆

我国磷复肥企业转型新能源产业的思考 杨 磊(12)

◆研究与开发◆

电池级无水磷酸铁生产工艺研究 韦仕朝(15)

◆精细磷酸盐◆

饲料级粒状磷酸二氢钙装置技术改造 方竹堃 何宾宾 牛司江(17)

精细磷酸盐复合材料研究进展 殷宪国(20)

◆湿法磷酸净化◆

湿法磷酸净化技术研究现状及发展 石通杉 刘 旭 杨 俊(26)

湿法磷酸净化脱氟工艺优化 徐 玮 杜建侠 宫小康(29)

◆磷矿伴生资源高值化利用◆

磷矿伴生氟资源生产氟化氢的前景分析 刘帅杰 姜国庆 高璐阳(31)

磷石膏湿法浸出稀土研究进展

..... 尹兆波 高利坤 饶 兵 张 明 何 飞(37)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

钛白粉副产硫酸亚铁除杂工艺综述 马 航 查坐统 顾小玉 万邦隆(44)

◆分析与检测◆

二苯碳酰二肼分光光度法测定饲料级磷酸氢钙中六价铬

..... 姜 威 龚 丽 杨文娟 朱桂华 何宾宾 牛司江 史 鑫(47)

◆综合栏目◆

《肥料标识 内容和要求》解读 李江龙(50)

◆其 他◆

版权声明 《磷肥与复肥》编辑部(43)

广告目次 (52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 38 No.6 (Series No. 257) Jun. 15, 2023

Contents

Preface

Intensive cultivation and meticulous development in the phosphorus chemical industry *YE Lijun* (Issue of home page)

Industrial Situation & Trend

Production and development trends of phosphate and compound fertilizer industry in China in 2022

..... *WANG Ying, FANG Junwen, LI Zhongxu* (1)

Production and operation of phosphate and compound fertilizer industry in China in the first quarter of 2023 *LI Bo* (9)

Forum

Thoughts on transformation of phosphate and compound fertilizer enterprises into new energy industry in China

..... *YANG Lei* (12)

Research & Development

Production process of battery grade anhydrous iron phosphate *WEI Shichao* (15)

Fine Phosphate

Technical transformation of feed grade granular calcium dihydrogen phosphate plant

..... *FANG Zhukun, HE Binbin, NIU Sijiang* (17)

Research progress of fine phosphate composite materials *YIN Xianguo* (20)

Wet-Process Phosphoric Acid Purification

Research status and development of purification technology for wet-process phosphoric acid

..... *SHI Tongshan, LIU Xu, YANG Jun* (26)

Optimization of defluorination process in wet-process phosphoric acid purification

..... *XU Wei, DU Jianxia, GONG Xiaokang* (29)

High Value Utilization of Phosphate Rock Associated Resources

Prospect analysis of hydrogen fluoride production from fluorine resources associated with phosphate rock

..... *LIU Shuaijie, JIANG Guoqing, GAO Luyang* (31)

Research progress in wet leaching of rare earth from phosphogypsum

..... *YIN Zhaobo, GAO Likun, RAO Bing, ZHANG Ming, HE Fei* (37)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Review on impurity removal process of titanium dioxide by-product ferrous sulfate

..... *MA Hang, ZHA Zuotong, GU Xiaoyu, WAN Banglong* (44)

Analysis & Test

Determination of hexavalent chromium in feed grade calcium hydrogen phosphate by diphenylcarbazide spectrophotometry

..... *JIANG Wei, GONG Li, YANG Wenjuan, ZHU Guihua, HE Binbin, NIU Sijiang, SHI Xin* (47)

Comprehensive Column

Interpretation of *Fertilizer marking-Presentation and declaration* *LI Jianglong* (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: lfyff@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

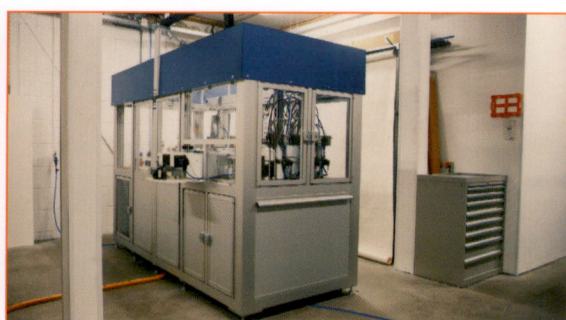
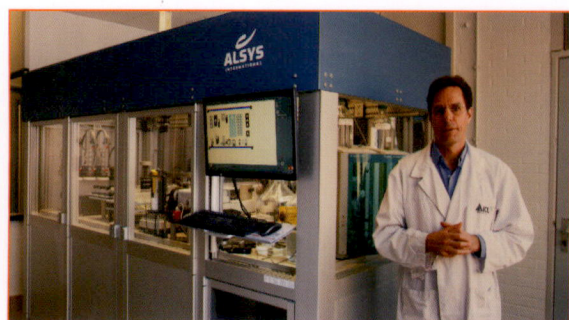
E-mail: cnpeak@cnpic.com.cn

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料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。



【富邦股份官微】



合作联系电话: **027-8700 2666**