

Q K 2 2 5 6 3 5 2

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

●中国磷复肥工业协会会刊

●中国科技核心期刊

磷肥与复肥®

2 月刊
2023
Vol.38 No.2

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

- 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器、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

郑州大学 中国磷复肥工业协会 主办

唯一在线投稿网站: <http://llyf.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2期

(总第 253 期)

2023年2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 焦立强 (0371) 6388 7309
 发行主管 许忠莉 (0371) 6388 6796
 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, 6388 6796
 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◆

毕生奉献磷复肥发展 终身促进产学研进步——深切缅怀《磷肥与复肥》

原主编许秀成教授……………《磷肥与复肥》编辑部(刊首页)

◆产业态势◆

2022年我国磷肥出口分析和展望……………李 博(1)

◆研究与开发◆

硅钙质胶磷矿浮选耦合化学浸提法实验研究

……………陈杨帆 范旭阳 陈晓 潘志权(4)

胶磷矿中铝的溶出能力探究……………黄奎 刘兵兵 郑光明 李防 刘华(10)

◆磷复肥与新型肥料◆

磷酸二铵产品外观质量的影响因素及控制措施……………高保亮(12)

溶剂萃取法生产磷酸二氢钾技术……………薛河南 师永林(16)

◆精细磷化工与功能材料◆

黑磷在新兴领域的应用研究进展……………杨文娟 何冥冥 朱桂华 姜威

龚丽 周琼波 杨军 牛司江 史鑫(19)

◆磷酸与硫酸◆

提高湿法磷酸浓缩工序氟回收率的技术优化措施

……………金伟潮 刘正东 姜威(24)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

磷石膏综合利用及除杂方法综述

……………严超 彭秋桂 朱森 吕仁亮 李萍 池汝安(27)

利用干破、擦洗脱泥联合工艺提升低品位磷矿石价值

……………方舒 赵辉 郎旭 施剑声 胡刚 杜令攀 刘润哲(34)

◆分析与检测◆

电感耦合等离子体原子发射光谱法测定饲料添加剂磷酸二氢铵中As、Pb、Cd、

Cr、K、Na、Zn、Al、Ca、Mg、Ba、S含量……………曾当(37)

提高EDTA法测定湿法磷酸中氧化铁准确性……………王雁芬(39)

◆设备与安全◆

高压辊磨自适应给料的优化应用……………李少华 王冲 张华 谭茂强(41)

磷复肥产品输送带清扫技术与应用……………邹扬 马保存(43)

◆生态与环境◆

袋式除尘器及气力输灰系统在转鼓复合肥装置的应用……………陈国亮(45)

◆磷与健康、作物和土壤◆

聚磷酸铵复合肥对包菜生长发育及产量的影响

……………张汉卿 付学伟 余赞 张洪江(48)

◆磷复肥与硫酸综合信息◆

综合信息(52) 建设动态(52)

◆其 他◆

版权声明……………《磷肥与复肥》编辑部(26)

广告目次……………(52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 38 No. 2 (Series No. 253) Feb. 15, 2023

Contents

Preface

Devoting all his life to development of phosphate and compound fertilizer, promoting progress of production, education and research throughout his life—Deeply cherish the memory of professor XU Xiucheng, former chief editor of *Phosphate & Compound Fertilizer* Editorial Department of *Phosphate & Compound Fertilizer* (Issue of home page)

Industrial situation & Trend

Export analysis and prospect of phosphate fertilizer in China in 2022 LI Bo (1)

Research & Development

Flotation coupling chemical leaching of silicocalcium collophanite ... CHEN Yangfan, FAN Xuyang, CHEN Xiao, PAN Zhiquan (4)
Study on dissolution ability of aluminum in collophanite

..... HUANG Kui, LIU Bingbing, ZHENG Guangming, LI Fang, LIU Hua (10)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Influencing factors and control measures of appearance quality of DAP products GAO Baoliang (12)

Production technology of potassium dihydrogen phosphate by solvent extraction
..... XUE Henan, SHI Yonglin (16)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Research progress on the application of black phosphorus in emerging fields
..... YANG Wenjuan, HE Binbin, ZHU Guihua, JIANG Wei, GONG Li, ZHOU Qiongho, YANG Jun, NIU Sijiang, SHI Xin (19)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Technical optimization measures to improve fluorine recovery rate in concentrated process of WPA
..... JIN Weichao, LIU Zhengdong, JIANG Wei (24)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Comprehensive utilization and impurity removal methods of phosphogypsum
..... YAN Chao, PENG Qiugui, ZHU Miao, LYU Renliang, LI Ping, CHI Ru'an (27)

Improving the value of low-grade phosphate rock by the combined process of dry breaking scrubbing and desliming
..... FANG Shu, ZHAO Hui, LANG Xu, SHI Jiansheng, HU Gang, DU Lingpan, LIU Runzhe (34)

Analysis & Test

Determination of As, Pb, Cd, Cr, K, Na, Zn, Al, Ca, Mg, Ba and S content in feed additive ammonium dihydrogen phosphate by ICP-AES ZENG Dang (37)

Improve the accuracy of iron oxide in WPA determined by EDTA method WANG Yanfen (39)

Equipment and Safety

Optimization application of adaptive feeding of high pressure roller mill
..... LI Shaohua, WANG Chong, ZHANG Hua, Tan Maoqiang (41)

Cleaning technology and application of conveyor belt of phosphate and compound fertilizer products ZOU Yang, MA Baocun (43)

Ecology and Environment

Application of bag dust collector and pneumatic ash conveying system in rotary drum compound fertilizer plant
..... CHEN Guoliang (45)

Phosphorus & Health, Crops and Soil

Effects of APP compound fertilizer on growth and yield of cabbage
..... ZHANG Hanqing, FU Xuewei, YU Yun, ZHANG Hongjiang (48)

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

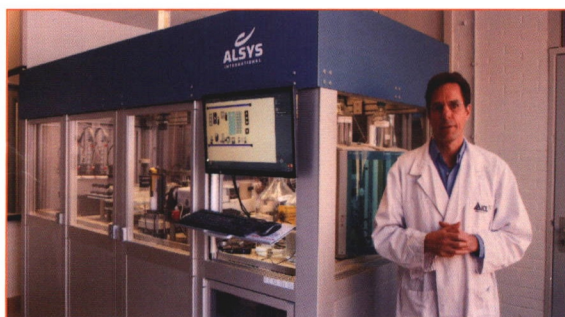
E-mail: cnpeak@cnpic.com.cn

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

操作人员长期接触化学药品

人为操作误差不可避免

倒班，3~4 h出一次全分析结果

操作烦琐

指导生产的时间跨度大

分析机器人

提高安全性，减少接触化学品

严格执行设定程序，准确率99.62%

24/7 全天候监测，半小时出一次结果

操作简便

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。



ALSYS
INTERNATIONAL



【富邦股份官微】

Forbon 富邦股份

合作联系电话：027-8700 2666