

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

QK2249047

磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

10月刊

2022

Vol.37 No.10

- 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



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.chinahd.com 电邮：nhd@chinahd.com

ISSN 1007-6220



9 771007 622229

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://llyf.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

2022年 第37卷 第10期

(总第249期)

2022年10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)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 lfyff@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◆

喜迎二十大 奋进新征程:磷复肥工业这十年 科技创新促跨越 产业
转型谋升级 生态发展谱新篇..... 汤建伟(刊首页)

◆论 坛◆

磷复肥产业碳排放现状及低碳绿色发展路径
..... 郑秀兴 白海丹 冯尚善 崔荣政 王 臣 高永峰(1)
2021年我国磷肥出口分析和国际贸易格局变化 易宣刚(8)

◆研究与开发◆

磷酸基废蚀刻液净化制工业磷酸 段利中 邓国平(11)
湖北某磷精矿沉降速率影响因素研究... 原航辉 安 平 姜振胜 刘 亭(14)

◆磷复肥与新型肥料◆

虾稻共作模式对复合肥配方的需求探讨
..... 吴沿博 杨振军 郭 利 关凤禹 王金刚 王海川(17)
提升粒状磷酸一铵产品生产负荷的改进措施 杨卫林(20)

◆精细磷化工与功能材料◆

母液夹带对磷酸—铵—氯化钾复分解法生产磷酸二氢钾产品质量的影响
..... 王拥军 刘鹏飞(22)

◆磷酸与硫酸◆

磷酸浓缩预脱氟耦合汽提深度脱氟生产饲料级磷酸工艺技术
..... 陈玖毅 符义忠 姜 威 李建闻(25)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

磷石膏中稀土赋存状态及其回收研究现状
..... 郭永杰 范培强 李海兵 陈赐云 李江丽 李廷辉(27)
磷石膏制水泥缓凝剂质量提升技术研究 刘显波(31)

◆分析与检测◆

电感耦合等离子体发射光谱法测定磷石膏水溶磷的一种前处理方法
... 彭 桦 张江坤 姜 威 余慧茹 甘海轩 李有华 彭丽群 杜雄雁(33)
离子色谱法测定尿素中硫酸铵含量 甘云青 赵晶晶 张建涛(35)

◆设备与安全◆

胶磷矿柱式浮选优化研究
..... 罗昆义 张朝旺 李若兰 彭丽群 刘润哲 刘丽芬 谢国先(38)
磷石膏再浆压滤中板框压滤机的改造与优化 胡 剑(40)

◆生态与环境◆

磷铵装置尾气深度处理 雷银贵(43)

◆磷与健康、作物和土壤◆

化肥施用对土壤养分迁移及普洱茶品质的影响
..... 张 好 董春雨 孟令宇 任丽娟 李嘉琦 张乃明 包 立(46)

◆综合信息◆ (51)

◆其 他◆

版权声明 《磷肥与复肥》编辑部(30)
广告目次 (52页—展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 37 No. 10(Series No. 249) Oct. 15, 2022

Contents

Preface

Welcome the 20th CPC National Congress, forging ahead in the new journey: China's phosphate and compound fertilizer industry in the past ten years, technological innovation for leaping over, industrial transformation into upgrading, ecological development on advancing..... TANG Jianwei (Issue of home page)

Forum

Carbon emission status of phosphate and compound fertilizer industry and low carbon green development path
..... ZHENG Xiuxing, BAI Haidan, FENG Shangshan, CUI Rongzheng, WANG Chen, GAO Yongfeng (1)
Analysis on the phosphate fertilizer export in China in 2021 and change of international trade pattern YI Xuangang (8)

Research & Development

Purification of phosphoric acid based waste etching solution to produce industrial phosphoric acid
..... DUAN Lizhong, DENG Guoping (11)
Influencing factors of sedimentation rate of a phosphorus concentrate in Hubei province
..... YUAN Hanghui, AN Ping, JIANG Zhensheng, LIU Ting (14)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Discussion on the demand of compound fertilizer formula for crayfish-rice integrated farming
..... WU Yanbo, YANG Zhenjun, GUO Li, GUAN Fengyu, WANG Jingang, WANG Haichuan (17)
Improvement measures for increasing production load of granular monoammonium phosphate..... YANG Weilin (20)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Influence of mother liquor entrainment on quality of potassium dihydrogen phosphate produced by monoammonium phosphate and potassium chloride double decomposition method WANG Yongjun, LIU Pengfei (22)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Process technology of feed-grade phosphoric acid production by concentration and pre defluorination of phosphoric acid coupled with deep defluorination by air stripping CHEN Jiuyi, FU Yizhong, JIANG Wei, LI Jianwen (25)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Occurrence state of rare earth in phosphogypsum and its recovery research status
..... GUO Yongjie, FAN Peiqiang, LI Haibing, CHEN Ciyun, LI Jiangli, LI Tinghui (27)
Quality improvement of cement retarder produced by phosphogypsum..... LIU Xianbo (31)

Analysis & Test

A pretreatment method for determination of water-soluble phosphorus in phosphogypsum by ICP-AES
..... PENG Hua, ZHANG Jiangkun, JIANG Wei, YU Huiru, GAN Haixuan, LI Youhua, PENG Liqun, DU Xiongyan (33)
Determination of ammonium sulfate in urea by ion chromatography GAN Yunqing, ZHAO Jingjing, ZHANG Jiantao (35)

Equipment and Safety

Optimization of column flotation for collophanite
..... LUO Kunyi, ZHANG Chaowang, LI Ruolan, PENG Liqun, LIU Runzhe, LIU Lifen, XIE Guoxian (38)
Improvement and optimization of plate and frame filter press in the phosphogypsum repulping and filter pressing process
..... HU Jian (40)

Ecology and Environment

Deep treatment of tail gas in ammonium phosphate plant LEI Yingui (43)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effect of fertilizer application on soil nutrient migration and quality of Pu'er tea
..... ZHANG Hao, DONG Chunyu, MENG Lingyu, REN Lijuan, LI Jiaqi, ZHANG Naiming, BAO Li (46)

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

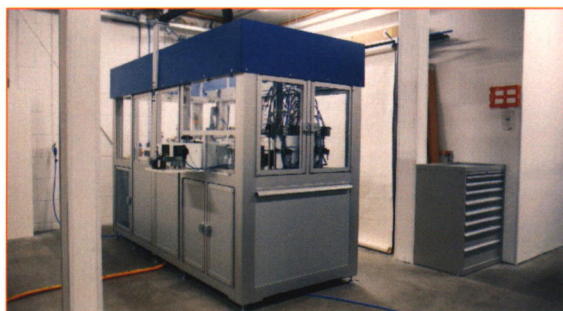
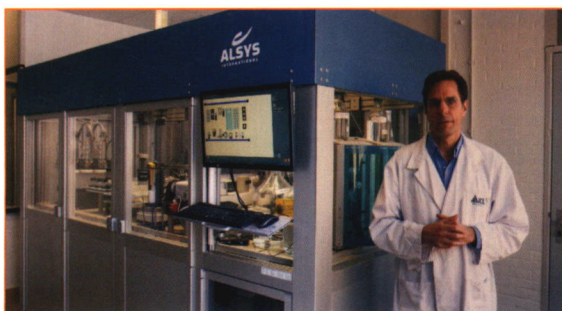
E-mail: cnpeak@cnpic.com.cn

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**