

● 中国磷复肥工业协会会刊

● 中国科技核心期刊

Q K 2 2 5 1 3 9 2

磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

11 月刊

2022

Vol.37 No.11

- 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

持续创新，卓越品质，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

我们提供的不仅仅是助剂，还有更多的增值服务！

TEL : 027-8812 1959 138 7258 5819

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



9 771 07 2229



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11期

(总第250期)

2022年11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 许志莉(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 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◆

磷石膏制硫酸联产水泥前景光明 龚家竹(刊首页)

◆论 坛◆

2021年我国磷石膏综合利用现状及建议 崔荣政(1)

我国磷复肥行业发展机遇与挑战 马志明 高璐阳 陈宏坤(4)

◆研究与开发◆

滇池地区某磷矿反浮选脱镁试验研究 李若兰 张朝旺 彭丽群(8)

磷石膏硫酸法工艺制备硫酸钙晶须实验研究
..... 姜 威 龚 丽 何冥冥 牛司江 朱桂华 杨文娟 史 鑫(11)

◆磷复肥与新型肥料◆

水溶性磷酸—铵制备工艺研究 周晶晶 苏小林 徐志强 何新建(14)

硝基高钾型复合肥生产注意事项
..... 龚来军 高 飞 杨振军 王海川 唐 强(17)

湿法磷酸萃取酸用于肥料制备的研究综述
..... 舒艺周 马 航 匡家灵 杨 先 白正斌 杨 东(19)

◆精细磷化工与功能材料◆

亚磷酸锂盐制备研究
..... 张 媛 周骏宏 郭 雪 吕文志 王 果 徐 盼(22)

◆磷酸与硫酸◆

采用浓度法计算净化磷酸的萃取率 陈泽恩 倪 萍 胡 平 李晓林(25)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

湿法制硫酸装置低温余热回收利用研究 罗玉树 顾洪宽(27)

发泡剂对磷石膏基防火门芯板制备影响研究
..... 薛绍秀 张 涛 张 骞 张 文 胡 宏 周 海(30)

◆分析与检测◆

电感耦合等离子体原子发射光谱法快速测定硫酸亚铁中痕量砷
..... 张 红 杨丽萍 刘美霞 张 灿(33)

离子色谱法测定掺混肥中氯离子 章小龙 张建涛 赵晶晶(35)

◆设备与安全◆

尿素装置振动筛给料器故障及技术改造 袁 彪(37)

饲料级磷酸钙盐装置混合反应造粒机搅拌桨叶优化改进
..... 曹 剑 陆跃敏 周江润 张 华 沈海龙 宋正飞 高志磊(39)

皮带输送机螺旋拉紧装置改进 周 羊(41)

◆生态与环境◆

磷酸二铵装置尾气治理技术改造 邱祖军 张 峰(43)

◆磷与健康、作物和土壤◆

不同品种磷肥对土壤有效磷及玉米苗期生长的影响 周文利(45)

◆综合栏目◆

肥料行业绿色制造体系建设综述
..... 商立鹏 吕海梅 张秀涛 张雪峰 娜仁花(49)

◆磷复肥与硫酸综合信息◆

化肥上市公司2022年三季度季报分析 江 海(7)

◆其 他◆

《磷肥与复肥》征稿、征订、广告启事 《磷肥与复肥》编辑部(3)

版权声明 《磷肥与复肥》编辑部(42)

广告目次 (52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 37 No. 11(Series No. 250) Nov. 15, 2022

Contents

Preface

Production of sulfuric acid integrated with cement from phosphogypsum has a bright future ... GONG Jia Zhu (Issue of home page)

Forum

Status of comprehensive utilization of phosphogypsum in China in 2021 and suggestions CUI Rongzheng (1)

Opportunities and challenges of phosphate and compound fertilizer industry in China
..... MA Zhiming, GAO Luyang, CHEN Hongkun (4)

Research & Development

Magnesium removal by reverse flotation of a phosphate ore in Dianchi area..... LI Ruolan, ZHANG Chaowang, PENG Liqun (8)

Preparation of calcium sulfate whiskers by phosphogypsum and sulfuric acid process
..... JIANG Wei, GONG Li, HE Binbin, NI Sijiang, ZHU Guihua, YANG Wenjuan, SHI Xin (11)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Study on preparation of water-soluble monoammonium phosphate ZHOU Jingjing, SU Xiaolin, XU Zhiqiang, HE Xinjian (14)

Precautions of nitro high potassium compound fertilizer production
..... GONG Lajun, GAO Fei, YANG Zhenjun, WANG Haichuan, TANG Qiang (17)

Review on application of raffinate acid from WPA purification in fertilizer preparation
..... SHU Yizhou, MA Hang, KUANG Jialing, YANG Xian, BAI Zhengbin, YANG Dong (19)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Study on preparation of lithium phosphite
..... ZHANG Man, ZHOU Junhong, GUO Xue, LYU Wenzhi, WANG Guo, XU Pan (22)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Calculating the extraction rate of purified phosphoric acid by concentration method
..... CHEN Zeen, NI Ping, HU Ping, LI Xiaolin (25)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Study on recovery and utilization of low temperature waste heat in wet-process sulfuric acid plant ... LUO Yushu, GU Hongkuan (27)

Effect of blowing agent on preparation of phosphogypsum-based fire door core plate
..... XUE Shaoyu, ZHANG Tao, ZHANG Qian, ZHANG Wen, HU Hong, ZHOU Hai (30)

Analysis & Test

Rapid determination of trace arsenic in ferrous sulfate solution by inductively coupled plasma optical emission spectrometer
..... ZHANG Hong, YANG Liping, LIU Meixia, ZHANG Can (33)

Determination of chloride ions in blended fertilizers by ion chromatography
..... ZHANG Xiaolong, ZHANG Jiantao, ZHAO Jingjing (35)

Equipment and Safety

Fault and technical modification of vibrating screen feeder of urea plant YUAN Biao (37)

Optimization and improvement of stirring blade of mixed reaction granulator in feed grade calcium phosphate plant
..... CAO Jian, LU Yumin, ZHOU Jiangrun, ZHANG Hua, SHEN Hailong, SONG Zhengfei, GAO Zhilei (39)

Improvement of screw tensioning device of belt conveyor ZHOU Yang (41)

Ecology and Environment

Technical transformation of tail gas treatment in diammonium phosphate plant QIU Zujun, ZHANG Feng (43)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effects of various phosphorus fertilizers on soil available phosphorus and maize growth on seeding stage ZHOU Wenli (45)

Comprehensive Column

Summary of green manufacturing system construction in fertilizer industry
..... SHANG Lipeng, LYU Haimei, ZHANG Xiutao, ZHANG Xuefeng, NA Renhua (49)

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

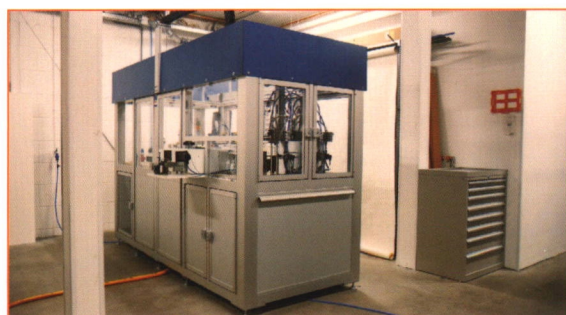
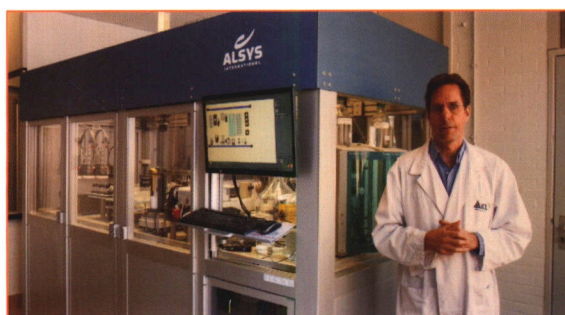
E-mail: cnpeak@cnpiec.com.cn

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**