



QK2310140

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®

8 月刊

2023

Vol.38 No.8

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



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



9 771007 622036

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8期

(总第 259 期)

2023年 8月15日出版

国内外公开发刊

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)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◆

科技创新寻出路,转型升级谋发展——第八届全国磷复肥/磷化工技术创

新(心连心)论坛在乌鲁木齐成功举办……………《磷肥与复肥》编辑部(刊首页)

◆产业态势◆

2022年我国硫酸行业生产运行情况及展望…………… 廖康程 杨 曼(1)

◆研究与开发◆

云南某难选高碳酸盐型胶磷矿浮选实验研究

…………… 张 华 何海涛 蔡忠俊 杨稳权 杨明芳(7)

研磨设备及参数对钙镁悬浮液性能影响的研究

…………… 刘翠侠 杨心师 马 航 匡家灵 李莹莹 郭斌威 谢德龙(10)

硫酸氢钾制备硫酸钾技术研究

… 孟 洋 廖秋实 肖林波 田承涛 黄 琴 张芷紫 刘燕琴 薛娟娟(14)

◆磷复肥与新型肥料◆

高塔复合肥生产操作中温度控制…………… 马子华 刘晓波 程希兰 杨武伟(17)

磷酸二铵产品破碎技术的研究…………… 高保亮(20)

◆磷酸与硫酸◆

烷基化废硫酸再生工艺与硫黄制硫酸装置的嫁接…………… 李海昆(23)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

磷石膏流态化煅烧制备建筑石膏装置工业化应用

…………… 张建国 郭旭东 钟 晋 刘 海(27)

降低湿法净化磷酸半水石膏磷损失的工艺…………… 谢敏尧(30)

◆分析与检测◆

内标法和基体匹配法-电感耦合等离子体原子发射光谱法测定磷酸铁中12种

杂质元素…………… 叶罕章 华 天 彭 桦(32)

能斯特方程式斜率变化对饲料添加剂磷酸二氢钙含量检测结果的影响

…………… 侯竹艳(36)

◆设备与安全◆

一种用于复合肥防结块性能检测的辅助装置

…………… 何 栋 王连军 王海川 常童心(39)

在线自动清灰系统在烷基化废硫酸裂解装置锅炉中的应用…………… 陈建军(41)

◆生态与环境◆

袋式除尘器在饲料级磷酸氢钙装置运行中的常见问题和改进措施

…………… 周江润 曹 剑 陆跃敏 沈海龙 张 华 宋正飞 高志磊(43)

磷尾矿干堆处理及浸出实验研究…………… 胡 超(45)

◆磷与健康、作物和土壤◆

新型肥料增效剂对马铃薯化肥减施的作用效果

…………… 淳 俊 胡殿丽 桑有顺 王雪玲 冯 焱 李 倩 牛晓真(47)

室内不同栽培方式下肥料对玉米和生菜生长的影响

…………… 王洪凤 王珊珊 王 胜 张晓英 丁新华 孔 波(50)

◆其 他◆

《磷肥与复肥》征稿、征订、广告启事…………… 《磷肥与复肥》编辑部(16)

版权声明…………… 《磷肥与复肥》编辑部(22)

广告目次…………… (52页—展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 38 No.8 (Series No. 259) Aug. 15, 2023

Contents

Preface

Finding a way out through scientific and technological innovation, and seeking development through transformation and upgrading
—The 8th national phosphatic compound fertilizer/phosphorus chemical technology innovation (Xinlianxin) forum was
successfully held in Urumqi *Editorial Department of Phosphate & Compound Fertilizer* (Issue of home page)

Industrial Situation & Trend

Operation situation of sulfuric acid industry in China in 2022 and development prospect *LIAO Kangcheng, YANG Man* (1)

Research & Development

Flotation test of a refractory high carbonate collophane in Yunnan
..... *ZHANG Hua, HE Haitao, CAI Zhongjun, YANG Wenquan, YANG Mingfang* (7)

Study on the influence of grinding equipment and parameters on the properties of calcium magnesium suspension
..... *LIU Cuixia, YANG Xinshi, MA Hang, KUANG Jialing, LI Yingying, WU Binwei, XIE Delong* (10)

Preparation of potassium sulfate from potassium bisulfate
..... *MENG Yang, LIAO Qiushi, XIAO Linbo, TIAN Chengtao, HUANG Qin, ZHANG Zhizi, LIU Yanqin, XUE Juanjuan* (14)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Temperature control in production operation of high tower compound fertilizer
..... *MA Zihua, LIU Xiaobo, CHENG Xilan, YANG Wuwei* (17)

Research on crushing technology of DAP products *GAO Baoliang* (20)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Combination of alkylation waste sulfuric acid regeneration process with sulfur burning sulfuric acid plant *LI Haikun* (23)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Industrial application of equipment for preparing building gypsum by fluidized calcination of phosphogypsum
..... *ZHANG Jianguo, GUO Xudong, ZHONG Jin, LIU Hai* (27)

The process of reducing phosphorus loss in hemihydrate gypsum of wet process purification phosphoric acid *XIE Minyao* (30)

Analysis & Test

Determination of 12 impurity elements in FePO₄ by ICP-AES method with internal standard method and matrix matching method
..... *YE Hanzhang, HUA Tian, PENG Hua* (32)

Influence of Nernst equation slope change on fluorine content of feed additive monocalcium phosphate *HOU Zhuyan* (36)

Equipment and Safety

An auxiliary device for testing anti caking performance of compound fertilizer
..... *HE Dong, WANG Lianjun, WANG Haichuan, CHANG Tongxin* (39)

Application of online automatic ash cleaning system for boiler in alkylation waste sulfuric acid cracking plant
..... *CHEN Jianjun* (41)

Ecology and Environment

Common problems and improvement measures of bag dust collector in feed-grade calcium hydrogen phosphate plant operation
..... *ZHOU Jiangrun, CAO Jian, LU Yuemin, SHEN Hailong, ZHANG Hua, SONG Zhengfei, GAO Zhilei* (43)

Dry deposit and leaching of phosphorus tailings *HU Chao* (45)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effect of new fertilizer synergist on fertilizer reduction of potato
..... *CHUN Jun, HU Dianli, SANG Youshun, WANG Xueling, FENG Yan, LI Qian, NIU Xiaozhen* (47)

Effects of fertilizer on growth of maize and lettuce under different indoor cultivation methods
..... *WANG Hongfeng, WANG Shanshan, WANG Sheng, ZHANG Xiaoying, DING Xinhua, KONG Bo* (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://llyf.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

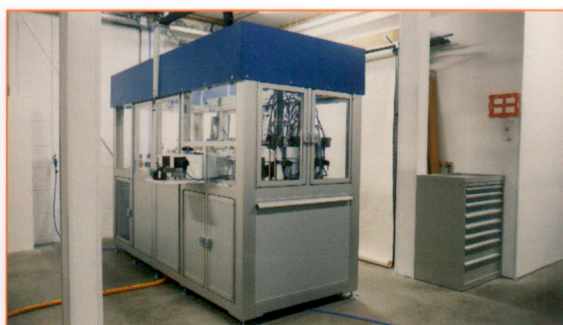
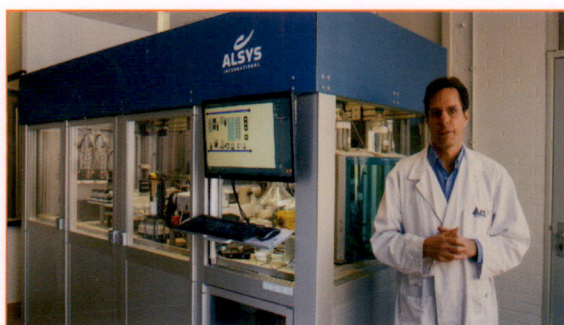
E-mail: cnpeak@cnpic.com.cn

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**