

●中国磷复肥工业协会会刊

●中国科技核心期刊

20
Q
37
QK2213158

磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

3 月刊

2022

Vol.37 No.3

喜迎“第八届全国磷复肥/磷化工技术创新（心连心）论坛”召开

- 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 771007 622229



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3期

(总第242期)

2022年3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

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)6388 6796

广告主管 何凤斌(0371)6778 1991

出版单位 《磷肥与复肥》编辑部

编辑出版发行地址 郑州市文化路97号
郑州大学(北校区)

邮政编码 450002

电话(传真) (0371)6778 1991

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

广告发布登记证 郑金水广登字[2019]017号

国内定价 12元 / 册 全年价 144元

目 次

◆刊首语◆

2022年中央一号文件公布 提出全面推进乡村振兴重点工作…………… (刊首页)

◆论 坛◆

化肥、有机肥和生物肥的再认识

…………… 徐兴家 于广武 李佃通 李晓冰 何长兴 郑连举 赵景坤(1)

◆研究与开发◆

添加凹凸棒石对鸡粪堆肥理化性质和氮形态变化的影响

…………… 郑博文 任汉儒 黄 磊 陶 玲 任 璐(5)

风化煤中腐植酸的活化工艺研究

… 刘 娜 王文科 马海生 韩廷振 刘建军 章新山 刘占军 张勇松(9)

◆磷复肥与新型肥料◆

提升高塔全水溶硝基复合肥品质的技术与应用…………… 宋明凯(12)

动态图像分析技术在磷铵产品粒径、粒形分析中的应用…………… 刘程勇(15)

硝基高氮复合肥生产注意事项

…………… 王海川 杨振军 何 栋 郭 利 吴沿博 王金铭(18)

◆精细磷化工与功能材料◆

增强纳米黑磷稳定性和其他活性的技术进展…………… 殷宪国(20)

◆磷酸与硫酸◆

新型半水物湿法磷酸工艺流程…………… 梁万达 廖 莉(27)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

磷酸氢钙蒸汽回转干燥实验研究

…………… 张洪建 吴 静 窦禹兵 杜 滨 尹凤文(30)

晋宁低品位胶磷矿配矿浮选利用研究

…………… 张 华 杨稳权 李海兵 何海涛 蔡忠俊(33)

◆分析与检测◆

分光光度法测定高塔尿基复合肥中缩二脲含量的改进

…………… 吴超丰 潘 磊 欧阳文豪 褚永芳(35)

◆设备与安全◆

湿法磷酸装置磷石膏渣浆加压输送的技改…………… 鲁坤鹏 陈卫华(37)

碳化硅换热器在磷酸浓缩中的应用…………… 孙国超 罗斯格(39)

◆企业经营与管理◆

新形势下农化服务是企业的核心竞争力…………… 李江龙 沈 兵(42)

◆磷与健康、作物和土壤◆

腐植酸磷肥在秋马铃薯上的肥效试验研究

…………… 李冬丽 黄 力 谭艳霞 资妹慧(45)

一种液体肥对黄瓜抗寒性的效果研究

…………… 阙学飞 房钦飞 胡 萍 于明芯 高学文 陈 彬(48)

◆磷复肥与硫酸综合信息◆

市场动态(52) 综合信息(52)

◆其 他◆

版权声明…………… 《磷肥与复肥》编辑部(47)

广告目次…………… (52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 37 No. 3(Series No. 242) Mar. 15, 2022

Contents

Preface

2022 No.1 central document put forward the key work of promoting rural revitalization in an all-round way (Issue of home page)

Forum

Recognition of chemical fertilizer, organic fertilizer and biological fertilizer

..... *XU Xingjia, YU Guangwu, LI Diantong, LI Xiaobing, HE Changxing, ZHENG Lianju, ZHAO Jingkun* (1)

Research & Development

Effects of attapulgit addition on physicochemical properties and nitrogen speciation of chicken manure compost

..... *ZHENG Bowen, REN Hanru, HUANG Lei, TAO Ling, REN Jun* (5)

Activation technology of humic acid in weathered coal

..... *LIU Na, WANG Wenke, MA Haisheng, HAN Tingzhen, LIU Jianjun, ZHANG Xinshan, LIU Zhanjun, ZHANG Yongsong* (9)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Technology of improving the quality of water-soluble nitro compound fertilizer with high tower and its application

..... *SONG Minghai* (12)

Application of dynamic image analysis technology in particle size and shape analysis of ammonium phosphate products

..... *LIU Chengyong* (15)

Precautions of nitro high-nitrogen compound fertilizer production

..... *WANG Haichuan, YANG Zhenjun, HE Dong, GUO Li, WU Yanbo, WANG Jinming* (18)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Technical progress on enhancing stability and other activities of nano black phosphorus..... *YIN Xianguo* (20)

Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Process of new hemihydrate wet-process phosphoric acid..... *LIANG Wanda, LIAO Li* (27)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Experimental research on steam rotary drying of calcium hydrogen phosphate

..... *ZHANG Hongjian, WU Jing, DOU Yubing, DU Bin, YIN Fengjiao* (30)

Study on flotation utilization of Jinning low-grade colophonite

..... *ZHANG Hua, YANG Wenquan, LI Haibing, HE Haitao, CAI Zhongjun* (33)

Analysis & Test

Improvement for determination of biuret content in urea based compound fertilizer with tower granulation by spectrophotometry

..... *WU Chaofeng, PAN Lei, OUYANG Wenhao, CHU Yongfang* (35)

Equipment & Safety

Technical transformation of pressure transportation of phosphogypsum slurry in wet-process phosphoric acid plant

..... *LU Kunpeng, CHEN Weihua* (37)

Application of silicon carbide heat exchanger in phosphoric acid concentration *SUN Guochao, LUO Sige* (39)

Enterprise Operation & Management

Agrochemical service is the core competitiveness of enterprises under the new situation

..... *LI Jianglong, SHEN Bing* (42)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Application effects of humic acid phosphate fertilizer on autumn potato

..... *LI Dongli, HUANG Li, TAN Yanxia, ZI Shuhui* (45)

Effect of a kind of liquid fertilizer on cold resistance of cucumber

..... *KAN Xuefei, FANG Qinfei, HU Ping, YU Mingxin, GAO Xuewen, CHEN Bin* (48)

Chief Editor TANG Jianwei

Published in every month by

Editorial Department of PHOSPHATE & COMPOUND FERTILIZER

— a division of China Phosphatic Compound Fertilizer Industry Association

Zhengzhou University (North Campus)

97 Wenhua Lu, Zhengzhou, Henan 450002, P. R. China

Tel: (+ 86 371) 6388 7309, 6778 1991

Fax: (+ 86 371) 6388 6796

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

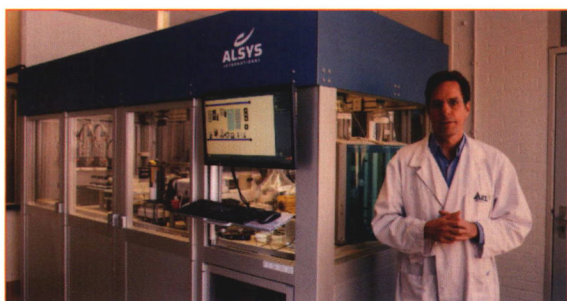
E-mail: cnpeak@cnpiec.com.cn

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**