

磷肥与复肥[®]

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

5 月刊

2021

Vol.36 No.5

- 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



WT

武汉强盛科技有限公司

WUHAN QIANGSHENG TECHNOLOGY CO.,LTD

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



9 771607 622212

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

2021年 第36卷 第5期

(总第 232 期)

2021年 5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 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
 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

◆产业态势◆

明晰思路 协作创新 引领磷复肥行业再创佳绩..... 周竹叶(1)

◆研究与开发◆

磷酸分解磷矿的微化工工艺研究 常建东 黄 进 解 田(7)

硝酸分解磷矿半水-二水法脱钙工艺研究

..... 刘永秀 郑 磊 李树坤 齐英杰 宋国发 于南树(11)

◆磷复肥与新型肥料◆

氨酸法复合肥水溶性提升方法 苏小林 何新建 徐志强 瞿 立(15)

草酰胺缓释氮肥的特性分析及建议 段付岗(18)

◆减施增效肥料促进剂◆

植物用生物刺激素的研究进展 王学江 李 峰 张志凯(21)

◆精细磷化工与功能材料◆

电子级氢氟酸制备关键技术分析 张小霞(27)

沉降分离工艺在工业级磷酸一铵装置上的应用 杨林台 马克猛 姜方亮(30)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

贵州某磷矿反浮选工业试验研究 时承东 卫 波 占其军(32)

◆分析与检测◆

ICP-AES法测定碱性土壤中有效磷、速效钾

..... 梅连平 刘晨曦 李云东 杨晓龙 张 慧(34)

复合肥料中有效磷含量的快速测定 夏 洁 赵学武 陈红娟 普仲国(36)

◆设备与安全◆

无填料喷雾冷却塔在湿法磷酸装置中的应用 胡文武 陈以明(39)

预洗塔振动装置故障原因分析及解决措施 谷海明 潘继斐 胡 彬(41)

◆生态与环境◆

大型复合肥装置尾气深度治理技改总结

..... 王礼龙 张兵印 杨振军 周剑波 关凤禹 王亚生 王云超(44)

◆企业经营与管理◆

磷复肥企业电商平台发展困境与展望 武 飞(47)

◆磷与健康、作物和土壤◆

喷施水溶肥料对草莓生物学性状与产量的影响

..... 贺子健 韩效钊 黄晗达 张 旭 刘 昆 徐 超 姜爱民(50)

◆其 他◆

后疫情时代化肥市场和国际贸易探讨——“2021化肥市场和国际贸易研讨会”

成功举办 李 博(刊首页)

版权声明 《磷肥与复肥》编辑部(14)

广告目次 (52页一展)

Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 36 No. 5(Series No. 232) May 15, 2021

Contents

Industrial Situation & Trend

Clear thinking, cooperate and innovate to lead phosphate compound fertilizer industry to achieve better results
..... ZHOU Zhuye(1)

Research & Development

Study on the microchemical process of decomposing phosphate rock by phosphoric acid
..... CHANG Jiandong, HUANG Jin, XIE Tian(7)

Study on hemihydrate dihydrate decalcification process of phosphate rock decomposed by nitric acid
..... LIU Yongxiu, ZHENG Lei, LI Shukun, QI Yingjie, SONG Guofa, YU Nanshu(11)

Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Improvement of water solubility of ammonia acid process compound fertilizer ... SU Xiaolin, HE Xinjian, XU Zhiqiang, QU Li(15)

Characteristic analysis and suggestion of oxamide slow-release nitrogen fertilizer DUAN Fugang(18)

Accelerant for Reducing Application Rate and Synergy of Fertilizer

Research progress of biological stimulants for plants WANG Xuejiang, LI Feng, ZHANG Zhikai(21)

Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Analysis of key preparation technologies of electronic-grade hydrofluoric acid ZHANG Xiaoxia(27)

Application of sedimentation separation process in industrial grade MAP plant ... YANG Lintai, MA Kemeng, LOU Fangliang(30)

Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Experimental study on reverse flotation of a phosphorous rock in Guizhou province
..... SHI Chengdong, WEI Bo, ZHAN Qijun(32)

Analysis & Test

Determination of effective P and available K in alkaline soil by ICP-AES method
..... MEI Lianping, LIU Chenxi, LI Yundong, YANG Xiaolong, ZHANG Hui(34)

Rapid determination of effective phosphorus in compound fertilizer ... XIA Jie, ZHAO Xuewu, CHEN Hongjuan, PU Zhongguo(36)

Equipment and Safety

Application of spray cooling tower without filler in wet-process phosphoric acid plant..... HU Wenwu, CHEN Yiming(39)

Analysis of the failure reason of pre-scrubber tower vibration device and its solution..... GU Haiming, PAN Jifei, HU Bin(41)

Ecology & Environment

Summary of technical improvement on deep treatment of tail gas in large-scale compound fertilizer plant
..... WANG Lilong, ZHANG Bingyin, YANG Zhenjun, ZHOU Jianbo,
GUAN Fengyu, WANG Yasheng, WANG Yunchao(44)

Enterprise Operation and Management

Development difficulties and prospect of e-commerce platform of phosphate compound fertilizer enterprises WU Fei(47)

Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effects of spraying water-soluble fertilizer on biological characters and yield of strawberry
..... HE Zijian, HAN Xiaozhao, HUANG Handa, ZHANG Xu, LIU Kun, XU Chao, JIANG Aimin(50)

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://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