

# 磷肥与复肥®

LINFEI YU FUFEI

Phosphate & Compound Fertilizer

11 月刊

2020

Vol.35 No.11

- 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

专注于化肥化工助剂应用的  
整体解决方案

- ① 磷矿浮选剂
- ② 磷酸、磷铵助剂  
消泡、助滤、净化、过滤阻垢等  
浓缩生产改良——节能降耗，增产增效
- ③ 肥料包裹助剂  
造粒改良、包裹、防结块等
- ④ 水处理化学品

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



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://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

2020年 第35卷 第11期

(总第 226期)

2020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  
 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

### ◆刊首语◆

磷石膏用作建筑材料的瓶颈与关键技术 ..... 夏举佩(刊首页)

### ◆论 坛◆

我国复合肥料产业发展现状与趋势 ..... 郑秀兴 王莹(1)

### ◆研究与开发◆

钾长石-磷石膏-煤粉焙烧提钾渣矿化固定CO<sub>2</sub> ... 杨超 纪佳 蒲灵(5)

### ◆磷复肥与新型肥料◆

我国磷复肥产品质量安全风险分析  
..... 李博 修学峰 郑秀兴 王臣 王莹 方俊文(11)

磷酸脲的应用及国内产业化概况  
..... 李会勇 汤建伟 解田 刘美霞 吴雪君 刘黔霞 刘松林(14)

硫酸钾结块原因分析及其处理方法 ..... 孙艺飞(17)

两种工艺包膜尿素的养分释放特性及其在水稻上的增产效应  
..... 茹铁军 杨振军 张天山 吴舒 肖占梅(19)

◆减施增效肥料促进剂◆  
生物刺激素及其在农业中的应用 ..... 刘国秀 沈宏(22)

◆精细磷化工与功能材料◆  
磷矿热法处理工艺分析及展望  
..... 朱志伟 李智力 姚远 邓杰 周雪娜 何东升 王学文(27)

◆磷酸与硫酸◆  
国内湿法磷酸净化技术的工业化应用  
..... 张俊 韩喜超 潘继斐 李勇(30)

◆资源能源有效利用与产业协同发展◆  
磷石膏基 $\alpha$ -半水石膏的制备及其在绿色建材中的应用  
..... 罗大鹏 雍毅 侯江 郭卫广 吴怡(32)

◆分析与检测◆  
磷矿专用絮凝剂中掺杂物的检测 ..... 姜威 龚丽 彭桦 何宾宾(37)  
磷铵产品水分含量检测误差原因分析与对策研究  
..... 刘贵兰 陈雨 张红 陈莉 李星云(40)

◆设备与安全◆  
板式冷却器在磷铵产品冷却中的应用 ..... 潘自立 廖国刚 邓永达(43)

◆生态与环境◆  
两种方法测定砂姜黑土玉米季农田氨挥发  
..... 吕金岭 王小非 寇长林(45)

◆磷与健康、作物和土壤◆  
脲酶抑制剂型增效尿素氨挥发特征及其在甘蔗上的应用研究  
..... 曲均峰 王亮亮(50)

◆其 他◆  
2021年期刊联合征订目录 ..... 磷肥与复肥编辑部(4)  
版权声明 ..... 磷肥与复肥编辑部(13)  
广告目次 ..... (52页一展)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 35 No. 11(Series No. 226) Nov. 15, 2020

## Contents

### Preface

Bottleneck and key technology of phosphogypsum as building material..... XIA Jupei (Issue of home page)

### Forum

Development status and trend of compound fertilizer industry in China ..... ZHENG Xiuxing, WANG Ying (1)

### Research & Development

Mineralization of CO<sub>2</sub> with the potassium-depleted residue from potassium feldspar-phosphogypsum-toner system  
..... YANG Chao, JI Jia, PU Ling (5)

### Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Analysis on the quality safety risk of phosphate and compound fertilizer products in China  
..... LI Bo, XIU Xuefeng, ZHENG Xiuxing, WANG Chen, WANG Ying, FANG Junwen (11)

Application of urea phosphate and its industrialization in China  
..... LI Huiyong, TANG Jianwei, XIE Tian, LIU Meixia, WU Xuejun, LIU Qianxia, LIU Songlin (14)

Cause analysis and treatment of potassium sulfate caking  
..... SUN Yifei (17)

Nutrient release characteristics of coated urea with two kinds of process and their yield increasing effects on rice  
..... RU Tiejun, YANG Zhenjun, ZHANG Tianshan, WU Shu, XIAO Zhanmei (19)

### Accelerant for Reducing Application Rate and Synergy of Fertilizer

Bio-stimulants and their application in agriculture ..... LIU Guoxiu, SHEN Hong (22)

### Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Analysis and prospect of thermal treatment process of phosphate rock  
..... ZHU Zhiwei, LI Zhili, YAO Yuan, DENG Jie, ZHOU Xuena, HE Dongsheng, WANG Xuewen (27)

### Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Industrial application of domestic WPA purification technology ..... ZHANG Jun, HAN Xichao, PAN Jifei, LI Yong (30)

### Efficient Utilization of Resource and Energy & Synergetic Development of Industry

Preparation on  $\alpha$ -hemihydrate gypsum from phosphogypsum and its application in the green building materials  
..... LUO Dapeng, YONG Yi, HOU Jiang, GUO Weiguang, WU Yi (32)

### Analysis & Test

Detection of dopant in special flocculant for phosphate rock ..... JIANG Wei, GONG Li, PENG Hua, HE Binbin (37)

Cause analysis and countermeasure research on detection error of water content in ammonium phosphate products  
..... LIU Guilin, CHEN Yu, ZHANG Hong, CHEN Li, LI Xingyun (40)

### Equipment and Safety

Application of plate cooler in ammonium phosphate product cooling..... PAN Zili, LIAO Guogang, DENG Yongda (43)

### Ecology and Environment

Two methods for determination of ammonia volatilization in corn field of lime concretion black soil  
..... LYU Jinling, WANG Xiaofei, KOU Changlin (45)

### Phosphorus & Health, Crop and Soil

Characteristics of ammonia volatilization of urease inhibitor enhanced urea and its application in sugarcane  
..... QU Junfeng, WANG Liangliang (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: 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@cnpic.com.cn

Website: <http://www.cnpeak.com>