



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

2018年 第33卷 第9期

(总第 200 期)

2018年9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

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[2017]022号

国内定价 12元 / 册 全年价 144元

## 目 次

### ◆刊首语◆

磷矿加工中资源综合利用是磷化工产业发展的必由之路 ..... 尹 伟(1)

### ◆论 坛◆

复混肥料(复合肥料)质量提升探讨 ..... 郑秀兴(1)

### ◆研究与开发◆

利用电石渣固化磷石膏中的水溶性磷、水溶性氟 ..... 李 兵 陈 靖(6)

磷矿脱镁副产物氢氧化镁的提纯及改性工艺研究

... 余 莹 孔小雁 高 德 肖文丁 吴金平 何 俊 梁 蕾 居 丽(10)

### ◆磷复肥与新型肥料◆

聚磷酸铵肥料生产工艺及其关键性状表征 ..... 亢龙飞 褚贵新(13)

半料浆氨酸工艺与普通氨酸工艺运行情况对比

..... 叶坤国 郭武松 苏 强 曾 锐 王 刚(19)

一种脲甲醛腐植酸复合肥生产工艺

..... 孙鹰翔 李乾和 李同花 焦卫平 任先顺(21)

用于硫磷铵生产的含硫料浆制备 ..... 念吉红(23)

### ◆精细磷化工与功能材料◆

影响热法制磷成本的因素分析 ..... 孙志立(25)

### ◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

大型磷酸二铵装置尾气尘含量治理运行总结

..... 韩志明 吴传文 何 岳 杜秀荣(27)

安宁矿业分公司磨矿节电运作模式 ..... 邓桂菊 康鹏鹏(30)

反渗透技术在硝酸铵废水处理中的应用

..... 李书海 吕新春 郎子国 徐占锋(32)

### ◆磷与健康、作物和土壤◆

磷石膏对红壤酸度及小白菜生长的影响

..... 许敬敬 包 立 赵 宏 张乃明(34)

### ◆分析与检测◆

电感耦合等离子体发射光谱法测定磷酸一铵和磷酸二铵中磷含量

..... 穆永峰 汪 耘 杨 漾(38)

水溶肥料中钾含量测定的能力验证 ..... 恒小平(41)

### ◆设备、安全与环保◆

黄磷尾气回收利用增压设备选型 ..... 赵明星 陆志强(44)

盘式造粒机的技术改进 ..... 刘培东 张 祥 周春梅(47)

球磨机高压同步电动机窜轴原因分析及解决对策 ..... 张生鹏(49)

### ◆磷复肥与硫酸综合信息◆

化工绿色矿山建设规范发布(51) 山东省7城市禁止新建化工园区(51) 安徽省

化肥电子防伪追溯服务平台上线(51) 川恒集团收购贵州福泉磷矿(51) 2018年

7月我国化肥出口213万t、进口54万t(51) 秘鲁南部发现大型锂矿(51) 国投矿

业与Nutrien签署约旦阿拉伯钾肥公司28%股权购买协议(51) 富邦股份与摩洛哥

OCP签署战略合作框架协议(52) 欧洲化学发力钾肥市场,获得东非克鲁里钾肥

项目10年包销权(52) 河南中硼新材料建设年产8万t硝酸钾等项目(52) 河南

坛晋农业科技建设10万t/a微生物菌剂及50万t/a复合微生物肥料项目(52) 内蒙

古建设年产10万t光碳核肥生产线项目(52) 甘肃前进农业科技建设50万t/a

有机肥项目(52) 青海藏格钾肥20万t/a热熔钾项目开车成功(52)

### ◆其 他◆

广告目次 ..... (52页一展)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 33 No. 9(Series No. 200) Sept. 15, 2018

## Contents

### Preface

Comprehensive utilization of resource in phosphate rock processing is the only developing way of phosphorus chemical industry ..... *YIN Wei* (Issue of home page)

### Forum

Discussion on quality improvement of compound fertilizer ..... *ZHENG Xiuxing* (1)

### Research & Development

Solidification of water-soluble phosphorus and fluorine in phosphogypsum with carbide slag ..... *LI Bing, CHEN Jing* (6)

Research of purification and modification process of magnesium hydroxide by magnesium removal from phosphate rock ..... *YU Ying, KONG Xiaoyan, GAO De, XIAO Wending, WU Jinping, HE Jun, LIANG Lei, JU Li* (10)

### Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Manufacturing process of APP fertilizer and its key properties characterization ..... *KANG Longfei, CHU Guixin* (13)

Comparison of operation conditions between semi-slurry ammonia acid process and common ammonia acid process ..... *YE Kunguo, GUO Wusong, SU Qiang, ZENG Rui, WANG Gang* (19)

A production process of UF-humic acid compound fertilizer

..... *SUN Yingxiang, LI Qianhe, LI Tonghua, JIAO Weiping, REN Xianshun* (21)

Preparation of slurry containing sulfur for ammonium sulfate phosphate production ..... *NIAN Jihong* (23)

### Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Analysis of influencing factors for cost of yellow phosphorus production with electric furnace ..... *SUN Zhili* (25)

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

Summary on treatment and operation of dust content in tail gas of large-scale DAP plant ..... *HAN Zhiming, WU Chuanwen, HE Yue, DU Xiurong* (27)

Operation mode of electricity saving for grinding of Anning Mining Branch ..... *DENG Guiju, KANG Pengpeng* (30)

Application of reverse osmosis technology in ammonium nitrate wastewater treatment ..... *LI Shuhai, LYU Xinchun, LANG Ziguang, XU Zhanfeng* (32)

### Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effects of phosphogypsum on red soil acidity and growth of Chinese cabbage ..... *XU Jingjing, BAO Li, ZHAO Hong, ZHANG Naiming* (34)

### Analysis & Test

Determination of phosphorus content in MAP and DAP by ICP-AES ..... *MU Yongfeng, WANG Yun, YANG Yang* (38)

Proficiency testing of potassium detection in water-soluble fertilizers ..... *HENG Xiaoping* (41)

### Equipment, Safety and Environmental Protection

Type selection of supercharging equipment for yellow phosphorus tail gas recovery ..... *ZHAO Mingxing, LU Zhiqiang* (44)

Technical transformation of disk granulator ..... *LIU Peidong, ZHANG Xiang, ZHOU Chunmei* (47)

Cause analysis and countermeasures of shaft interleaving for high voltage synchronous motor of ball mill ..... *ZHANG Shengpeng* (49)

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://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