



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

2019年 第34卷 第3期

(总第206期)

2019年3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

主 编 汤 建 伟

编辑部主任 刘 丽

责任编辑 张 媛(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◆

黑磷的现在和未来 ..... 张 森 王河军 杨际洲 林 明(刊首页)

### ◆论 坛◆

2017年全球钾盐资源及产销状况变化 ..... 鲍梦菲 鲍荣华 亓昭英(1)

### ◆研究与开发◆

原位高效利用湿法磷酸中Mn<sup>2+</sup>的工艺研究

... 郭 磊 王 焯 杨贵翔 庄海波 邓 强 王辛龙 杨 林 张志业(5)

可生物降解聚合物在低碳氮质量比含盐废水脱氮处理中的应用研究

..... 陈 奎 张秀芝 罗足莲 邱金泉 田路泞 陈进斌 张如宾(7)

### ◆磷复肥与新型肥料◆

磷酸二铵装置改产硝基复合肥生产工艺 ..... 杨卫林(11)

磷酸二铵产品外观质量改善措施 ..... 王敬东 李 进 谢祖义(13)

降低磷铵产品包装温度的技术研究 ..... 张 敏 何春云 陈恩国(16)

水稻侧深施复合肥生产工艺

..... 朱志锋 李乾和 丁 亮 焦卫平 李同花 任先顺(18)

### ◆精细磷化工与功能材料◆

炉渣残磷和酸度指标的控制对黄磷生产的影响 ..... 孙志立(20)

### ◆磷酸与硫酸◆

溶剂萃取法湿法磷酸净化技术应用现状

..... 田文航 张才华 陈元辉 杨 珍(24)

湿法磷酸的三级利用 ..... 胡兆平 刘永秀 于南树 胡善明(27)

硫酸生产中尾气处理方法的选择 ..... 王耕亚(29)

### ◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

云南安宁某低品位胶磷矿石矿物学研究及工业应用

..... 陈双贵 张 华 王 冲(32)

### ◆磷与健康、作物和土壤◆

海藻功能物质对菜心抗旱胁迫的影响 ..... 杨 锦 尹媛红 沈 宏(34)

### ◆分析与检测◆

复合肥中氯离子测定方法的改进 ..... 高德池(43)

### ◆设备、安全与环保◆

磷酸装置尾气风机叶轮防腐材料选型优化 ..... 谭顺仓(45)

### ◆综合栏目◆

有价值的肥料领域专利申请分析 ..... 张 颖 张晓丹(47)

### ◆磷复肥与硫酸综合信息◆

政府工作报告:实施更大规模减税 确保所有行业税负只减不增(51) 2019年中央一号文件发布 继续推进化肥农药负增长(51) 长江沿线将启动“三磷”企业排查整治(51) 2019年1月我国化肥出口大幅增长(51) 祥云股份120万t/a新型复合肥项目签约(52) 新疆黑色生态建6万t/a高活性腐植酸项目(52) 江苏晋煤恒盛化工实施40万t/a合成氨、60万t/a尿素搬迁升级技改项目(52) 湖北贮源环保科技有限公司建设磷石膏资源集中库项目(52) 山西临县建设年产400万t钾硅肥项目(52) 全球首套20万t/a α-高强石膏生产线投产在即(52)

### ◆其 他◆

2017年我国主要硫酸企业产能及产量统计 ..... 白彦其(4)

广告目次 ..... (52页一展)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 34 No. 3(Series No. 206) Mar. 15, 2019

## Contents

### Preface

The present and future of black phosphorous ... ZHANG Sen, WANG Hejun, YANG Jizhou, LIN Ming (Issue of home page)

### Forum

Changes in global potash resources, production and marketing in 2017..... BAO Mengfei, BAO Ronghua, QI Zhaoying(1)

### Research & Development

Studies on in-situ efficient utilization of manganese ion in WPA

..... GUO Lei, WANG Ye, YANG Guixiang, ZHUANG Haibo, DENG Qiang, WANG Xinlong, YANG Lin, ZHANG Zhiye (5)

Application research of biodegradable polymer in nitrogen removal treatment of low C/N mass ratio saline wastewater

..... CHEN Xi, ZHANG Xiuzhi, LUO Zhulian, QIU Jinqian, TIAN Luning, CHEN Jinbin, ZHANG Rubin (7)

### Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Production technology of nitro-compound fertilizer with DAP plant..... YANG Weilin (11)

Improvement measures of appearance quality for DAP..... WANG Jingdong, LI Jin, XIE Zuyi (13)

Study on reducing packaging temperature of ammonium phosphate product ... ZHANG Min, HE Chunyun, CHEN Enguo (16)

Production process of compound fertilizer for fertilizing in deep sides of roots on rice

..... ZHU Zhifeng, LI Qianhe, DING Liang, JIAO Weiping, LI Tonghua, REN Xianshun (18)

### Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Effects of control of phosphorus content and acidity of slag on yellow phosphorus production ..... SUN Zhili (20)

### Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Application status of purification technology of WPA by solvent extraction method

..... TIAN Wenhong, ZHANG Caihua, CHEN Yuanhui, YANG Zhen (24)

Three gradient utilization of WPA ..... HU Zhaoping, LIU Yongxiu, YU Nanshu, HU Shanming (27)

Selection of tail gas treatment methods in sulfuric acid production ..... WANG Gengya (29)

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

Mineralogical study and industrial application of low-grade collophanite in Anning of Yunnan

..... CHEN Shuanggui, ZHANG Hua, WANG Chong (32)

### Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effect of seaweed functional substances on drought resistance of flowering cabbage

..... YANG Jin, YIN Yuanhong, SHEN Hong (34)

### Analysis & Test

Improvement of determination method of chloride ion in compound fertilizer ..... GAO Dechi (43)

### Equipment, Safety and Environmental Protection

Selection and optimization of impeller anti-corrosive material for tail gas fan of phosphoric acid plant

..... TANG Shuncang (45)

### Comprehensive Column

Analysis of application for a valuable fertilizer field patent ..... ZHANG Ying, ZHANG Xiaodan (47)

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