



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6期

(总第 197期)

2018年6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◆

借力“一带一路”倡议,促进农业绿色发展 ..... 王仁宗(刊首页)

### ◆产业态势◆

2017年我国磷复肥行业生产情况及发展趋势 ..... 王 莹(1)

### ◆研究与开发◆

CO<sub>2</sub>矿化体系中二水硫酸钙颗粒群溶解速率模型

..... 罗安安 官 源 朱家骅 周加贝 薛 潇 夏素兰(7)

磷酸一铵生产农用聚磷酸铵工艺技术的研究 ..... 胡海洋 周贵云(12)

磷石膏在石蜡包膜尿素中的应用 ..... 余小龙 李伯刚(15)

### ◆磷复肥与新型肥料◆

涂层尿素应用与创新 ..... 乔新健 冯广祥 乔 生(17)

小麦秸秆低温热解制备生物质炭的性能研究

..... 张利亚 王留成 李心雨 李伊光 程 灿(24)

磷铵装置粉尘治理 ..... 李英翔 吴长莹 念吉红(28)

### ◆减施增效肥料促进剂◆

水溶性壳聚糖的制备及其对菜心抗旱性的影响研究

..... 李光玉 丁汉卿 沈坚列 沈 宏(30)

### ◆精细磷化工与功能材料◆

磷酸脲制取的过程工艺控制 ..... 王惠英 雷 云(35)

### ◆磷酸与硫酸◆

磷矿浆生产节能降耗的研究 ..... 邢 梅(38)

### ◆资源能源有效利用与产业协同发展◆

海口磷矿擦洗尾矿浮选试验研究 ..... 傅 英(41)

### ◆磷与健康、作物和土壤◆

纳米碳保水肥对榨菜产量和氮磷利用效率的影响

..... 王 宸 汪睿彤 黄占斌(43)

### ◆分析与检测◆

折光率法快速测定控释氯化钾养分释放率

..... 王 峻 张 民 刘之广 马金昭 孙玲丽 苏秀荣(46)

### ◆设备、安全与环保◆

控制型旋塞阀的选型及材质选择 ..... 冷 俊(49)

### ◆磷复肥与硫酸综合信息◆

高温煅烧无水磷石膏材性研究及CECS系列标准编制研讨会2018年6月8—10日在郑州召开(51) 2018年1—4月我国化肥出口量下降19.1%(51) 肥企年报:磷肥行业表现最好(52) 6项肥料类国家标准正式公布,2018年12月1日起将正式开始实施(52)

### ◆其 他◆

广告目次 ..... (52页一展)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Monthly)

Vol. 33 No. 6(Series No. 197) June 15, 2018

## Contents

### Preface

Promoting development of green agriculture by leveraging the Belt and Road initiative

..... WANG Renzong (Issue of home page)

### Industrial situation & Trend

Production and developing trend of phosphatic compound fertilizer industry in China in 2017 ..... WANG Ying (1)

### Research & Development

Dissolution rate model of calcium sulfate dihydrate particles in CO<sub>2</sub> mineralization system

..... LUO An'an, GONG Yuan, ZHU Jiahua, ZHOU Jiabei, XUE Xiao, XIA Sulan (7)

Study on preparation technology of agricultural APP from MAP ..... HU Haiyang, ZHOU Guiyun (12)

Application of phosphogypsum in paraffin-coated urea ..... YU Xiaolong, LI Bogang (15)

### Phosphatic Compound Fertilizer & New-type Fertilizer

Application and innovation of coated urea ..... QIAO Xinjian, FENG Guangxiang, QIAO Sheng (17)

Study on properties and preparation of biochar from wheat straw by low temperature pyrolysis

..... ZHANG Liya, WANG Liucheng, LI Xinyu, LI Yiguang, CHENG Can (24)

Dust control of granular monoammonium phosphate plant ..... LI Yingxiang, WU Changying, NIAN Jihong (28)

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

Study on preparation of water-soluble chitosan and its effect on drought resistance of Chinese flowering cabbage

..... LI Guangyu, DING Hanqing, SHEN Jianlie, SHEN Hong (30)

### Fine Phosphorus Chemical Industry & Functional Material

Process control of preparation of urea phosphate ..... WANG Huiying, LEI Yun (35)

### Phosphoric Acid & Sulfuric Acid

Study on energy saving and consumption reduction of phosphate rock slurry production ..... XING Mei (38)

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

Experimental study on flotation of scrubbing tailings in Haikou phosphate rock ..... FU Ying (41)

### Phosphorus & Health, Crop and Soil

Effects of nano carbon water-retain fertilizer on yield of tuber mustard and utilization efficiency of nitrogen and phosphorus

..... WANG Chen, WANG Ruitong, HUANG Zhanbin (43)

### Analysis & Test

Rapid determination of release rate of controlled-release potassium chloride based on refractive index method

..... WANG Jun, ZHANG Min, LIU Zhiguang, MA Jinzhao, SUN Lingli, SU Xiurong (46)

### Equipment, Safety and Environmental Protection

Model selection of control type plug valve and its material selection ..... LENG Jun (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://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>