



中国磷肥工业协会会刊

LINFEI YU FUFUI

# 磷肥与复肥

Phosphate & Compound Fertilizer

1985 年创刊

双月刊

(经原国家科委、国家新闻出版署批准出版)

批准号 492

2011 年 第 26 卷 第 1 期

(总第 132 期)

2011 年 1 月 15 日出版

国内外公开发行

主 管 郑 州 大 学

主 办 郑 州 大 学

中国磷肥工业协会

主 编 许秀成

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

郑州大学工学院内

邮 政 编 码 450002

电 话 (0371)6388 7037, 6778 1991

传 真 (0371)6388 6796

编 辑 部 信 箱 lfyy@126.com

广 告 信 箱 lfyy@sina.com

网 址 www.lfyy.com

国 内 发 行 邮发代号:36-189

国 外 发 行 中国出版对外贸易总公司  
(北京 782 信箱)

国 外 发 行 代 号 DK41002

印 刷 河南省瑞光印务有限公司

ISSN 1007 - 6220

CN 41-1173 / TQ

广告经营许可证 4101004000047

国 内 定 价 16 元 / 册 全 年 价 96 元

# 目 次

## ◆论 坛◆

高效综合利用磷矿的新方法 ..... 武善东 (1)

我国磷石膏利用现状、问题及建议 ..... 叶学东 (5)

## ◆研究与开发◆

水溶性聚磷酸铵制备微量元素螯合物的实验研究

..... 马娟 李军 段潇潇 刘军 唐湘 般灵 (8)

硝酸分解磷矿生产饲钙、硝酸磷肥、硝酸钠的工艺技术 ..... 顾春光 张钦 虞江 (11)

硝酸分解磷矿生产磷酸氢钙最佳反应条件的实验研究 ..... 马凯 马培华 (14)

## ◆过磷酸钙◆

干法生产过磷酸钙 酸-水自动调节控制系统的应用 ..... 何小明 (16)

依托全面质量管理提高风扫磨台时产量 ..... 程剑雨 (18)

## ◆磷酸 磷铵◆

湿法磷酸生产提高氟回收率的技改 ..... 王松年 (20)

磷铵成品粒子褪色原因分析

..... 王维平 罗洪波 许文科 江寿良 张允湘 张又雄 (23)

国产大型翻盘式过滤机故障处理与改进措施 ..... 彭 壶 (26)

## ◆磷 酸 盐◆

湿法磷酸净化及其盐类生产技术:3.化学净化 WPA 肥、饲钙和磷酸盐联产新技术

..... 娄明朗 (29)

## ◆硫 酸◆

硫铁矿制酸 40 kt/a 改 80 kt/a 的技改措施和运行情况 ..... 袁焕章 申屠华德 (34)

## ◆黄 磷◆

会泽磷矿烧结预处理可行性研究 ..... 孙志立 (39)

小黄磷装置节能降耗的技改措施 ..... 刘河云 (42)

## ◆复 混 肥◆

大型 AZF 工艺生产磷复肥装置尾气洗涤技术的优化 ..... 石学勇 张兵印 王金铭 (44)

利用简易的配方表设计复合肥配方 ..... 李庚申 (47)

复合肥回转筛内置球击式自清理装置 ..... 郑瑞宏 (49)

## ◆综 述◆

镁肥肥源及其应用 ..... 郭如新 (50)

## ◆副产品综合利用◆

用 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 代替 NaCl 生产氟硅酸钠污水的综合利用 ..... 洪 鑫 (53)

磷酸二氢钙生产污水中磷的化学去除及回收利用 ..... 赵小林 谭 静 (56)

## ◆分 析◆

卡尔·费休法测定湿法磷酸中的水分含量 ..... 杨建凤 应建康 (57)

高塔熔体造粒生产尿基复合肥中缩二脲的测定

..... 刘旭 胡宏解 田陈晨 高晓明 (59)

X 射线荧光光谱仪测定磷矿石中 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 基底滤纸制样条件研究

..... 彭桦 蒋正国 叶翠章 李虹 赵红梅 (61)

## ◆农化服务◆

硝态氮与铵态氮 ..... 奚振邦 (62)

两种不同包膜材料控释肥料在玉米上的增产效果

..... 孙克刚 和爱玲 李潮海 李丙奇 (66)

超高产水稻专用复合肥肥效试验 ..... 李平远 沈兵 裴友良 贾可 (68)

一种灌溉施肥新方法 ..... 李冬光 张艳丽 许秀成 李荷萍 (70)

## ◆综合栏目◆

肥料展望 2010—2014 年(摘要报告) ..... 范铁军 (71)

建立磷复肥行业企业间的协同规划、预测与补货管理 ..... 常青 王玖河 (76)

## ◆简 讯◆

《关于 2011 年关税实施方案的通知》(税委会[2010]26 号文件)发布等 ..... (28)

## ◆其 他◆

磷肥中有效五氧化二磷测定方法的改进 ..... 高德池 (25)

更正 ..... 磷肥与复肥编辑部 (15)

广告目次 ..... (78 页一版)

# Phosphate & Compound Fertilizer (Bimonthly)

Vol. 26 No.1 (Series No. 132) Jan. 15, 2011

## Contents

### Forum

- A new process for highly efficient comprehensive utilization of phosphate rock ..... *WU Shan-dong* (1)  
Present status, problems and suggestions of phosphogypsum utilization in China ..... *YE Xue-dong* (5)

### Research & Development

- Preparation of trace element chelates from water soluble ammonium polyphosphate ..... *MA Juan, LI Jun, DUAN Xiao-xian, LIU Jun, TANG Xiang, YIN Ling* (8)  
Production technologies of feed-grade dicalcium phosphate, nitric phosphate and sodium nitrate from decomposing phosphate rock with nitric acid ..... *GU Chun-guang, ZHANG Qin, YU Jiang* (11)  
Experimental study on optimum reaction condition for calcium monophosphate preparation with nitric acid decomposing phosphate rock ..... *MA Kai, MA Pei-hua* (14)

### Single Superphosphate

- Application of acid-water automatic regulation and control system in SSP production by dry process ..... *HE Xiao-ming* (16)  
Expansion of hour capacity for air swept mill by total quality control ..... *CHENG Jian-yu* (18)

### Phosphoric Acid & Ammonium Phosphates

- Technical transformation for increasing the fluorine recovery in WPA production ..... *WANG Song-nian* (20)  
Analysis on fading reasons for product particle of ammonium phosphate ..... *WANG Wei-ping, LUO Hong-bo, XU Wen-ke, JIANG Shou-liang, ZHANG Yun-xiang, ZHANG You-xiong* (23)  
Fault treatment on China-made large scale tilting pan filter and its improvement measures ..... *PENG Jing* (26)

### Phosphates

- Purification of WPA and its salts production technology: 3. The new technique of production for fertilizer, feed grade calcium phosphate & phosphate integrated with chemical purification of WPA ..... *YAN Ming-lang* (29)

### Sulfuric Acid

- Capacity expansion revamping from 40 kt/a to 80 kt/a sulfuric acid plant and its operation from pyrite raw material ..... *QIN Huan-zhang, SHENTU Hua-de* (34)

### Elemental Phosphorus

- Feasibility analysis on sintering pretreatment of Huize phosphate rock ..... *SUN Zhi-li* (39)  
Technical improvement for saving energy and reducing consumption in small-sized yellow phosphorus plant ..... *LIU He-yun* (42)

### Compound Fertilizer

- Technical optimization of tail gas washing system in phosphate and compound fertilizer production by AZF process ..... *SHI Xue-yong, ZHANG Bing-yin, WANG Jin-ming* (44)  
Formulation design of compound fertilizer with simple formula sheet ..... *LI Geng-shen* (47)  
Ball striking self cleaning device of rotary screen for compound fertilizer ..... *ZHENG Rui-hong* (49)

### Review

- Source of magnesium fertilizer and its application ..... *GUO Ru-xin* (50)  
Utilization of By-product

- Comprehensive utilization of wastewater from sodium fluosilicate production with sodium sulfate instead of sodium chloride ..... *HONG Jian* (53)  
Chemical removal of phosphorus in wastewater from MCP production and its recovery and utilization ..... *ZHAO Xiao-lin, TAN Jing* (56)

### Analysis

- Determination of water in WPA with Karl Fischer method ..... *YANG Jian-feng, YING Jian-kang* (57)  
Determination of biuret in urea-based compound fertilizer with high tower melting granulation process ..... *LIU Xu, HU Hong, XIE Tian, CHEN Chen, GAO Xiao-ming* (59)  
Study on thin sampling preparation on filter paper for determination of P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in phosphate rock with X-ray fluorescence spectrometer ..... *PENG Hua, JIANG Zheng-guo, YE Han-zhang, LI Hong, ZHAO Hong-mei* (61)

### Fertilizer Application

- Ammonium nitrogen and nitrate nitrogen ..... *XI Zhen-bang* (62)  
Yield effects of both controlled-release ureas with the different coated materials for corn ..... *SUN Ke-gang, HE Ai-ling, LI Chao-hai, LI Bing-qi* (66)  
Fertilizer effect test of specialty fertilizer for super-high-yielding rice ..... *LI Ping-yuan, SHEN Bing, PEI You-liang, JIA Ke* (68)  
A new method for fertigation ..... *LI Dong-guang, ZHANG Yan-li, XU Xiu-cheng, LI Di-ping* (70)

### Miscellanies

- Prospects for fertilizer in 2010—2014 ..... *RU Tie-jun* (71)  
Establishment of cooperative planning, prediction and replenishment management among the enterprises and the industry of phosphate and compound fertilizer ..... *CHANG Qing, WANG Jiu-he* (76)

Chief Editor XU Xiu - cheng

Published in every odd-numbered month by

Editorial Department of PHOSPHATE & COMPOUND FERTILIZER

— a division of China Phosphate Fertilizer Industry Association

Zhengzhou University (North Campus)

97 Wenhua Lu, Zhengzhou, Henan 450002, P. R. China

Tel: (+86 371) 6388 7037, 6778 1991 Fax: (+86 371) 6388 6796

E-mail: lfyyf@126.com

Website: http://www.lfyff.com

ISSN 1007 - 6220 CODEN LYFUF7

Printed in China by

Henan Ruiguang Printing Co., Ltd.

Subscription enquiries and payment to

China National Publishing Industry

Trading Corporation.

P. O. Box 782,

Beijing 100011

Tel: (+ 86 10) 6426 6648