



- 全国硫与硫酸工业信息中心会刊
- 国家新闻出版广电总局首批认定学术期刊
- 全国石油和化工期刊行业期刊 100 强
- 全国石油和化工期刊学术期刊 50 强
- 第八届全国石油和化工行业优秀报刊一等奖

ISSN1002-1507  
CN 32-1126/TQ

# 硫酸工业

## SULPHURIC ACID INDUSTRY

### 双盾环境科技有限公司

广告

专业从事有色金属冶炼、化工等制酸成套装置的设计、制造、  
安装、调试开车,是国内制酸成套设备的大型制造企业

总经理:宋小良

厂址:江苏省宜兴市环科园绿园路 105 号 邮编:214205

电话:(0510)87561308 传真:(0510)87561012

E-mail:sxl@yxhgct.com Http://www.yxhgct.com



ISSN 1002-1507



1  
2023



双月刊

1959 年创刊

2023 年 第 1 期

(总第 340 期)

2023 年 2 月 28 日出版

本刊已许可中国知网、维普、万方等数据库及网站以数字化方式复制、汇编、发行信息网络传播本刊全文。上述著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意上述声明。如有异议的,请来稿说明,本刊将做适当处理。

主管单位 中国石化集团南京化学工业有限公司  
 主办单位 中石化南京化工研究院有限公司  
 出版单位 《硫酸工业》编辑部  
 地址 南京市江北新区葛关路 699 号  
 邮政编码 210048  
 主 编 刘 明  
 副 主 编 纪罗军, 李玉杰  
 电话/传真 025-57795064  
 投稿平台 <http://lsgy.cbpt.cnki.net>  
 电子信箱 [lsgy@vip.163.com](mailto:lsgy@vip.163.com)  
 发行单位 江苏省邮政局  
 印刷单位 南京千字文印务有限公司  
 发行范围 公 开  
 邮发代号 28-20  
 中国标准连续出版物号  
 ISSN 1002-1507  
 CN 32-1126/TQ  
 广告经营许可 广登 32000000203

本期责任编辑 冯俊婷

## 目 次

## 综述与专论

- 分酸不均对吸收塔的影响.....丁 华 (1)  
 煤化工硫回收工艺的选择探讨.....袁洪娟, 刘 玲, 马培培 (7)  
 基于 SolidWorks 的制酸工程非标设备参数化设计 ....欧阳灿, 黄金豪 (12)

## 生产实践

- 北方铜业 420 kt/a 冶炼烟气制酸装置的设计与生产实践.....  
 .....陈 青, 李 晶 (16)  
 铜冶炼烟气制酸固体废物资源化及减量化生产实践.....  
 .....王海荣, 胡 亮 (21)  
 冶炼烟气制酸循环水冷却系统优化改造.....付圣江, 但亮亮 (25)  
 300 kt/a 锌冶炼烟气制酸系统改造生产实践.....胡泽亚 (28)

## 烟气脱硫脱硝

- 有色冶炼阳极炉烟气脱硫脱硝系统改造实践.....  
 .....岳 龙, 张卫星, 苏江峰, 张宏斌, 周春虎 (32)

## 污酸污水处理

- 副产硫化氢钠处理铜冶炼含砷污酸试验及生产实践.....  
 .....李兆宏, 刘建萍, 许 斌, 张均杰 (36)  
 盐化工行业废硫酸循环再利用技术的应用.....  
 .....白虎雄, 贺永斌, 雷锦旗 (40)  
 二氧化碳除硬度工艺实践.....赵洪贵, 陈朋伟, 陆山青 (44)

## 节能与余热回收

- 湿法制酸装置节能设计与运行探讨.....马青华, 谭善和 (47)  
 大型冶炼烟气制酸系统二氧化硫风机节能改造实践.....  
 .....王炜博, 苏江峰, 侯学功, 张卫星 (52)  
 胺液再生装置节能措施的选择与应用.....于 宏, 张华维, 刘增让 (55)

## 设备与自动化

- 逆流式消雾节水冷却塔在制酸系统的应用.....  
 .....姜子燕, 彭国华, 侯海明, 刘应明 (59)  
 低压进线断路器保护定值整定方法的研究与应用.....李海存 (62)

## 信息拾零

- 资料征订 (20) 2023 年《能源化工》征订启事 (24) 2023 年《硫酸工业》征订启事 (31) 低浓度稀废硫酸再生制硫酸的工艺 (61) 一种便携式三氧化硫在线测量装置 (61)

\*\*\*\*\*

- 硫酸行业设备材料与专有技术推荐指南..... I - V  
 广告目录..... VI



## SULPHURIC ACID

## INDUSTRY

(bimonthly)

Founded in 1959

No.1 Feb.28.2023

(Serial No.340)

**Supervisor:** SINOPEC Nanjing Chemical Industries Co., Ltd.

**Sponsor:** SINOPEC Nanjing Research Institute of Chemical Industry Co., Ltd.

**Publisher:** Editorial Office of Sulphuric Acid Industry

**Address:** 699 Geguan Road, Jiangbei New District, Nanjing, Jiangsu, China

**Editor-in-Chief:** LIU Ming

**Deputy Editor-in-Chief:** JI Luojun, LI Yujie

**Postcode:** 210048

**Tel:** 86-25-57795064

**Fax:** 86-25-57795064

**Http:** //lsgy.cbpt.cnki.net

**E-mail:** lsgy@vip.163.com

**Executive Editor:** FENG Junting

## CONTENTS

|                                                                                                                                      |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Influence of uneven acid distribution on absorption tower.....                                                                       | DING Hua(1)                                                                |
| Discussion on selection of sulphur recovery process in coal chemical industry .....                                                  | .....YUAN Hongjuan, LIU Ling, MA Peipei(7)                                 |
| Parametric design of non-standard equipments in acid production engineering based on SolidWorks .....                                | .....OUYANG Can, HUANG Jinhao(12)                                          |
| Design and production practice of 420 kt/a sulphuric acid plant with smelter flue gas in North Copper.....                           | .....CHEN Qing, LI Jing(16)                                                |
| Production practice of recycling and reducing solid hazardous waste from copper smelting flue gas acid-making.....                   | .....WANG Hairong, HU Liang(21)                                            |
| Optimization and transformation of circulating water cooling system for sulphuric acid production from smelting flue gas.....        | .....FU Shengjiang, DAN Liangliang(25)                                     |
| Production practice of 300 kt/a zinc smelting flue gas acid production system transformation.....                                    | .....HU Zeya(28)                                                           |
| Reformation practice of flue gas desulfurization and denitration system of anode furnace in nonferrous smelting.....                 | .....YUE Long, ZHANG Weixing, SU Jiangfeng, ZHANG Hongbin, ZHOU Chunhu(32) |
| Test and production practice of treating arsenic containing waste acid from copper smelting with by-product sodium hydrosulfide..... | .....LI Zhaozhong, LIU Jianping, XU Bin, ZHANG Junjie(36)                  |
| Application of waste sulphuric acid recycling technology in salt chemical industry .....                                             | .....BAI Huxiong, He Yongbin, LEI Jinqi(40)                                |
| Practice of carbon dioxide hardness removal process.....                                                                             | .....ZHAO Honggui, CHEN Pengwei, LU Shanqing(44)                           |
| Discussion on energy-saving design and operation of wet sulphuric acid plant.....                                                    | .....MA Qinghua, TAN Shanhe(47)                                            |
| Energy-saving transformation practice of sulfur dioxide fan in large smelting flue gas acid-making system.....                       | .....WANG Weibo, SU Jiangfeng, HOU Xuegong, ZHANG Weixing(52)              |
| Selection and application of energy-saving measures for amine liquid regeneration unit .....                                         | .....YU Hong, ZHANG Huawei, LIU Zengrang(55)                               |
| Application of counter-current fog elimination and water-saving cooling tower in acid production system.....                         | .....JIANG Ziyang, PENG Guohua, HOU Haiming, LIU Yingming(59)              |
| Research and application of adjust method for protection setting of low-voltage incoming circuit breaker .....                       | .....LI Haicun(62)                                                         |