

入编《中文核心期刊要目总览》  
《美国化学文摘(CA)》收录期刊  
《中国冶金文摘》收录期刊  
《中国学术期刊(光盘版)》收录期刊  
《中国期刊全文数据库(CJFD)》收录期刊  
《中国科学引文数据库来源期刊》收录期刊

主 编:姜跃华  
副 主 编:孙 毅

编辑、出版、发行:《轻金属》编辑部  
印 刷:沈阳中科印刷有限责任公司  
发行范围:国内外发  
国内统一连续出版物号:CN 21-1217/TG  
国际标准连续出版物号:ISSN 1002-1752  
广告经营  
许可证号:2101001500028  
定 价:每册 20.00 元

《轻金属》编辑部  
地 址:沈阳市和平区和和平北大街 184 号  
邮 编:110001  
电话、传真:(024)23261062  
E-mail:lightmetal@sami.com.cn  
网 址:www.sami.com.cn

收款单位:沈阳铝镁设计研究院有限公司  
开户银行:广发银行沈阳中华路支行  
银行账号:1390 4151 6010 0073 14

《轻金属》加工分编辑部  
地 址:哈尔滨市平房区新疆三道街 11 号  
邮 编:150060  
电 话:(0451)86564352  
网 址:http://www.zglm.org  
E-mail:qhjcn@yahoo.com.cn

## · 本刊声明 ·

1. 本刊已入编“中国知网”、“万方数据”、“维普网”、“超星域出版”及其系列数据库,其收录论文作者著作权使用费与本刊稿酬一并支付。凡不同意编入上述数据库的稿件,请在来稿时声明。

2. 本刊投稿渠道为邮箱投稿,不存在网上在线投稿。  
唯一投稿邮箱:lightmetal@sami.com.cn  
编辑部咨询电话:(024)23261062

万方数据

## 目 次

### · 综 述 ·

美国铝业公司(Alcoa)铝电解技术的发展 ..... 梁学民(1)

### · 轻金属原料矿山 ·

高硫铝土矿重力分选脱硫试验研究 .....  
..... 高纯生,邹春林,陈黎军,谢舒珊(11)

### · 氧化铝 氟化盐 ·

基于机器学习框架的氧化铝种分粒度细化爆发时序预测模型 .....  
..... 张羽飞,陈玉国(14)

沉降槽清液层高度在线检测仪开发与应用 .....  
..... 于海燕,曹金龙,程涛,杨群太,潘晓林,贾振邦,沈乐(20)

### · 铝 冶 炼 ·

铝电解开槽阳极技术的基础研究与工业试验 .....  
..... 赵志彬,李瑞冰,刘伟,陶绍虎,王兆文(24)

覆盖料粒度对其物理性能及保温效果的影响 .....  
..... 李昌林,王俊青,周云峰,方斌,汪艳芳,焦庆国(29)

电解铝烟气脱硫脱氟除尘超低排放技术应用 .....  
..... 惠憬明,张敬东,张义,王银河(34)

电压平衡测算与诊断 ..... 周平,王冠蕾,王冠群,宋福琳(38)

### · 镁 钛 工 业 硅 ·

几种镁电解槽型比较 ..... 王伟,阎守义(43)

### · 轻合金及其加工 ·

汽车零部件用铝合金表面稀土转化膜研究 .....  
..... 布仁,杨丽娟,张复懿(47)

用电解铝液生产 5454 铝合金扁锭的熔铸工艺及预防通裂的措施 .....  
..... 樊晓伟,张能发,刘民章(53)

### · 相关技术 ·

通风机阻力测试方法研究 ..... 刘显晨(58)

### · 行业资讯 ·

新型稳流保温铝电解槽节能技术入选最节能技术 ..... (10)

力拓公司阿姆鲁铝土矿投产 ..... (19)

有害赤泥变桌上精美器皿 ..... (23)

中国有个信发铝电集团你知道吗? ..... (33)

# LIGHT METALS ( Monthly )

Sponsored by Shenyang Aluminium and Magnesium  
Engineering and Research Institute Company Limited  
No1 Serial No 495 2020

---

## MAIN CONTENTS

|                                                                                                                          |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Development of Alcoa's aluminum electrolysis technology .....                                                            | Liang Xuemin(1)                                      |
| Experimental study on desulfurization of high sulfur bauxite by gravity separation .....                                 | .....                                                |
| ..... Gao Chunsheng, Zou Chunlin, Chen Lijun and Xie Shushan(11)                                                         |                                                      |
| Time series prediction model of crystal seeds particle size attenuation based on machine learning framework .....        | .....                                                |
| ..... Zhang Yufei and Chen Yuguo(14)                                                                                     |                                                      |
| Development and application of on – line detector for the height of clear liquid layer in settling tank .....            | .....                                                |
| ..... Yu Haiyan, Cao Jinlong, Cheng Tao, Yang Quntai, Pan Xiaolin, Jia Zhenbang and Shen Le(20)                          |                                                      |
| Fundamental study and industrial test of slotted anode technology in aluminum reduction pot .....                        | .....                                                |
| ..... Zhao Zhibin, Li Ruibing, Liu Wei, Tao Shaohu and Wang Zhaowen(24)                                                  |                                                      |
| Influence of anode cover material particle size composition on its physical property and insulation performance .....    | .....                                                |
| ..... Li Changlin, Wang Junqing, Zhou Yunfeng, Fang Bin, Wang Yanfang and Jiao Qingguo(29)                               |                                                      |
| Application of ultra – low emission technology in desulfuration, defluorination and dedusting of aluminum flue gas ..... | .....                                                |
| ..... Hui Jingming, Zhang Jingdong, Zhang Yi and Wang Yinhe(34)                                                          |                                                      |
| Measurement and diagnosis of voltage balance .....                                                                       | .....                                                |
| ..... Zhou Ping, Wang Guanlei, Wang Guanqun and Song Fulin(38)                                                           |                                                      |
| Comparison between several types of magnesium electrolysis cell .....                                                    | ..... Wang Wei and Yan Shouyi(43)                    |
| Study on rare earth conversion coatings on aluminum alloy surfaces for automotive parts .....                            | .....                                                |
| ..... Bu Ren, Yang Lijuan and Zhang Fuyi(47)                                                                             |                                                      |
| Melting – casting technology of 5454 aluminum alloy slab produced with electrolytic aluminum liquid and measures .....   | .....                                                |
| to prevent against the side to side crack .....                                                                          | ..... Fan Xiaowei, Zhang Nengfa and Liu Minzhang(53) |
| Study on resistance test method of ventilator .....                                                                      | ..... Liu Xianchen(58)                               |

---

Chief Editor: Jiang Yuehua Deputy Chief Editor: Sun Yi

Edited by "LIGHT METALS" Editorial Board(184 Hepingbei Street, Shenyang, Liaoning 110001, P. R. CHINA)

Published by "LIGHT METALS" Editing & Publishing Committee

Printed by the Printing House of Shenyang Branch Chinese Academy of Sciences

Distributed by "LIGHT METALS" Editorial Board

---