

★ 中国核心期刊（遴选）数据库收录期刊  
★ 中国学术期刊网络出版总库收录期刊  
★ 《CAJ-CD规范》执行优秀期刊  
★ 中国有色金属工业节能信息网网刊

★ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
★ 中文科技期刊数据库收录期刊  
★ 全国能源刊物协会优秀期刊  
★ 超星期刊域出版平台收录期刊

ISSN 1008-5122  
CN 11-4011/TF

# 有色金属节能

Energy Saving of Nonferrous Metallurgy

主管 中国有色金属工业协会      主办 中国有色工程有限公司

中国恩菲工业废水净化装置

实现有效的资源回用



ISSN1008-5122  
9 771008 512000

12>



关注期刊微信

万方数据

第6期  
2020年12月  
第36卷

【广告】

## 目 次

### 综 述

- 多晶硅清洗装备及技术发展展望 ..... 杨永亮, 石何武, 张升学, 郑红梅(1)  
双底吹连续炼铜技术的应用与发展 ..... 孙晓峰(5)  
新基建融合微电网研究综述及技术特点分析 ..... 刘志豪(10)

### 分析研究

- 德兴铜矿五号尾矿库回水方案选择的经验探讨 ..... 胡祥群, 高 峰(14)  
加压浸出法实现钨锡分离的生产实践 ..... 邱 爽, 杜国山, 周文龙, 张 军(19)  
氧化铝厂 110 kV 开关站技术方案论述 ..... 杨 毕(23)  
建井期间竖井多中段提升施工方案研究 ..... 吕芳飞(27)  
影响阳极铜品质的主要杂质元素走向和分布 ..... 张理勤, 俞 伟, 甘 浩, 王晓春, 杨俊奎(32)

### 开发利用

- 高应力软岩巷道膨胀混凝土充填接顶支护技术 ..... 刘雨杭(36)  
基于 KUKA 工业机器人 FOR 循环指令应用的探讨 ..... 杨晓华, 杨 旭(41)  
电子皮带称在 ISA 熔炼工艺配料自动控制系统中的应用 ..... 朱世薇(45)

### 经验交流

- 某企业安全仪表系统(SIS)建设项目的评估设计 ..... 谢冬晖(51)  
国内外核电厂断相事件经验反馈分析总结及改进建议 ..... 魏 巍, 孟 佳, 刘爱芬, 纪秀艳(59)  
矿山柔性导向提升系统中下放大型铲运机的方法 ..... 丁 帅, 周思强(63)  
塞尔维亚项目注浆方法及结果论证 ..... 杨允涛(67)  
某矿山尾矿输送方式选择实践 ..... 李 松, 李建博(72)

《有色设备》2020 年总目次 ..... (75)

## CONTENTS

### SUMMARIZATION

Development Prospect of Polysilicon Cleaning Equipment Technology

..... YANG Yong-liang, SHI He-wu, ZHANG Sheng-xue, ZHENG Hong-mei(1)

Application and Development of Double Bottom-Blowing Continuous Copper Smelting Technology ..... SUN Xiao-feng(5)

Research Summary of Micro-grid Integrated with New Infrastructure and Analysis of Technical Characteristics ..... LIU Zhi-hao(10)

### ANALYSIS AND RESEARCH

Talk About the Selection of Backwater Scheme of No. 5 Tailings Pond of Dexing Copper Mine ..... HU Xiang-qun, GAO Feng(14)

Plant Practice of Separation of Tungsten and Tin with Pressure Leaching

..... QIU Shuang, DU Guo-shan, ZHOU Wen-long, ZHANG Jun(19)

Discussion on Technical Scheme of 110 kV Switch Station in Alumina Plant ..... YANG Bi(23)

Study on the Construction Scheme of Multi-middle Shaft Lifting During Construction ..... LV Fang-fei(27)

Trend and Distribution of Main Impurity Elements that Affect Anode Copper Quality

..... ZHANG Li-qin, YU Wei, GAN Hao, WANG Xiao-chun, YANG Jun-kui(32)

### DEVELOPMENT AND APPLICATION

Research on Filling and Supporting Technology of Expanded Concrete Wall in High Stress Soft Rock Roadway ..... LIU Yu-hang(36)

Discussion on the Application of for Cycle Instruction of Industrial Robot Based on KUKA ..... YANG Xiao-hua, YANG Xu(41)

Application of the Electronic Belt Scale in the Automation Control System of Feed for ISA Smelting Production ..... ZHU Shi-wei(45)

### EXPERIENCE EXCHANGE

Evaluation and Design of SIS Construction Project Inan Enterprise ..... XIE Dong-hui(51)

Summary of Experience Feedback Analysis and Improvement Suggestions for Open Phase Events in Nuclear Power Plants at Home  
and Abroad ..... WEI Wei, MENG Jia, LIU Ai-fen, JI Xiu-yan(59)

A Method of Downward Transport for LHD in Mine Flexible Guiding Hoisting System ..... DING Shuai, ZHOU Si-qiang(63)

Serbia Project Grouting Method and Result Demonstration ..... YANG Yun-tao(67)

Practice of Tailings Transportation Mode Selection in a Mine ..... LI Song, LI Jian-bo(72)