

# 洁净煤技术

## CLEAN COAL TECHNOLOGY

中低温热解煤气热量清洁利用技术途径分析与策略建议  
300 MW四角切圆贫煤锅炉三次风布置对NO<sub>x</sub>排放的影响  
两类锅炉中兰炭粉和生物质混燃特性数值模拟  
燃尽风率对二次再热锅炉热量分配及NO<sub>x</sub>的影响  
高铝粉煤灰碱法提铝过程镓的吸附研究

4  
2019

第25卷 第4期

ISSN 1006-6772



07>

9 771006 677190

主管 国家煤矿安全监察局

主办 煤炭科学研究总院 煤炭工业洁净煤工程技术研究中心

# 洁净煤技术

第25卷 第4期 (总第122期) 2019年7月

## 目 次

### 述 评

- 中低温热解煤气热量清洁利用技术途径分析与策略建议 ..... 王 岩, 白效言, 袁 殷(1)  
烟气脱硝尿素制氨工艺技术研究进展 ..... 罗 峻, 刘国军(8)  
煤焦油电脱盐脱水技术研究进展 ..... 乔 靖, 殷海龙, 孙显锋, 等(14)

### 研究论文

- 长焰煤热碎半焦的成型-干燥特性研究 ..... 曲 洋(20)  
低温甲醇洗典型异常工况尾气硫含量模拟控制及优化 ..... 葛晓东(26)  
煤直接液化沥青基道路改性沥青老化性能研究 ..... 盛 英, 张胜振, 梁文斌, 等(33)  
新疆东疆褐煤直接加氢液化特性 ..... 赵 鹏(40)  
渣油加氢转化过程结焦物分析与表征 ..... 钟金龙, 毛学锋, 朱肖曼(46)  
山西煤用于干粉气流床气化的煤质适应性研究 ..... 张凝凝, 邵 徇(52)  
配煤煤灰熔融特性模拟研究 ..... 王芳杰, 唐玉林, 夏国富, 等(59)  
300 MW四角切圆贫煤锅炉三次风布置对NO<sub>x</sub>排放的影响 ..... 伍俊宇, 陈 涛, 于 洁, 等(65)  
两类锅炉中兰炭粉和生物质混燃特性数值模拟 ..... 李美军, 程晓磊, 杨 石, 等(72)  
燃尽风率对二次再热锅炉热量分配及NO<sub>x</sub>的影响 ..... 肖 寒, 蒙晨玮, 吴玉新, 等(80)  
双锥燃烧器燃用污泥水煤浆的燃烧特性和数值模拟 ..... 程晓磊(87)  
环境湿度对煤粉吸水特性的影响 ..... 周沛然(94)  
准东煤燃烧过程中碱金属迁移规律 ..... 高继录, 盛增庆, 陈晓利, 等(100)  
煤泥用于流化床燃烧时的结团过程研究 ..... 王 飞, 赵江婷, 张圆圆, 等(106)  
煤粉燃烧过程强化脱硝技术研究 ..... 周 棋, 王 勇, 刘松霖, 等(111)  
基于半干法NGD脱硫技术的SO<sub>2</sub>超低排放试验研究 ..... 李 婷(119)  
散射管气体鼓泡塔流场分布特性及优化 ..... 何宇康, 王春波(125)  
燃煤电厂颗粒物测定方法研究 ..... 寿志毅, 郑少亮, 刘含笑, 等(130)  
高铝粉煤灰碱法提铝过程镓的吸附研究 ..... 竹小宇, 黄科林, 孙振华, 等(137)  
新疆煤制饮用水处理用活性炭工艺及应用 ..... 陆晓东, 雷清平, 王福平, 等(145)  
三维煤基吸附电极处理氰化废水试验研究 ..... 刘巧妮(152)  
基于离散元技术的胶带端部采样器设计参数优化 ..... 倪文婧(158)

期刊基本参数: CN11-3676/TD \* 1995 \* b \* A4 \* 164 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 5000 \* 25\* 2019-07

本期执行编辑: 张晓宁

# Clean Coal Technology

Vol. 25 No.4 (Series No.122) Jul. 2019

## CONTENTS

### Reviews

- Approach analysis and strategy suggestions for clean utilization technology of medium and low temperature pyrolysis  
gas heat ..... WANG Yan, BAI Xiaoyan, YUAN Yin (1)  
Research progress of preparing ammonia technologies by urea in gas denitrification ..... LUO Jun, LIU Guojun (8)  
Research progress on electric desalting and dehydration technology of coal tar ..... QIAO Jing, YIN Hailong, SUN Xianfeng, et al (14)

### Research Articles

- Research on molding-drying characteristics of heat fragmentation semi-coke of flame coal ..... QU Yang (20)  
Simulation and optimization of sulfur content of tail gas under typical abnormal operation conditions of rectisol ..... GE Xiaodong (26)  
Study on the aging properties of coal direct liquefaction asphalt-road modified asphalt ..... SHENG Ying, ZHANG Shengzhen, LIANG Wenbin, et al (33)  
Direct hydroliquefaction characteristics of lignite in eastern area of Xinjiang ..... ZHAO Peng (40)  
Analyzation and characterization of coke in petroleum residue hydro-conversion process ..... ZHONG Jinlong, MAO Xuefeng, ZHU Xiaoman (46)  
Coal quality adaptability of Shanxi coal used in dry powder entrained-bed gasification ..... ZHANG Ningning, SHAO Xun (52)  
Simulation study of coal ash fusion characteristics of blended coal ..... WANG Fangjie, TANG Yulin, XIA Guofu, et al (59)  
Influence of tertiary air arrangement on NO<sub>x</sub> emissions in a 300 MW tangentially lean coal-fired boiler ..... WU Junyu, CHEN Tao, YU Jie, et al (65)  
Numerical simulation of co-firing characteristics of pulverized semi-coke and biomass in the two different boilers ..... LI Meijun, CHENG Xiaolei, YANG Shi, et al (72)  
Influence of over fire air ratio on heat absorption and NO<sub>x</sub> of a double reheated boiler ..... XIAO Han, MENG Chenwei, WU Yuxin, et al (80)  
Combustion characteristics and numerical simulation of sludge coal water slurry fired by double cone combustor ..... CHENG Xiaolei (87)  
Effect of environmental humidity on the water absorption characteristics of pulverized coal ..... ZHOU Peiran (94)  
Migration law of alkali metals during Zhundong coal combustion ..... GAO Jilu, SHENG Zengqing, CHEN Xiaoli, et al (100)  
Investigation of agglomeration process of coal slime used in fluidized bed combustion ..... WANG Fei, ZHAO Jiangting, ZHANG Yuanyuan, et al (106)  
Research on enhanced denitrification technology in pulverized coal combustion process ..... ZHOU Qi, WANG Yong, LIU Songlin, et al (111)  
Experimental study on sulfur dioxide ultra-low emission base on semi-dry NGD desulfurization technology ..... LI Ting (119)  
Flow distribution characteristics and optimization of a gas bubble column in a scattering tube ..... HE Yukang, WANG Chunbo (125)  
Study on the determination of particulate matter in coal-fired power plants ..... SHOU Zhiyi, ZHENG Shaoliang, LIU Hanxiao, et al (130)  
Adsorption of gallium in alkali extraction of aluminum from high alumina fly ash ..... ZHU Xiaoyu, HUANG Kelin, SUN Zhenhua, et al (137)  
Preparation technology and performance of activated carbon for drinking water treatment from Xinjiang coal ..... LU Xiaodong, LEI Qingping, WANG Fuping, et al (145)  
Experimental study on treatment of cyanide wastewater using three-dimensional coal-based adsorption material as electrod ..... LIU Qiaoni (152)  
Application of discrete element technology in optimizing design parameters of belt end sampler ..... NI Wenjing (158)



煤 传 媒



洁 净 煤 技 术

中国科技核心期刊

RCCSE 中国核心学术期刊 (A)

俄罗斯《文摘杂志》 (AJ)

美国《艾博思科数据库》 (EBSCO host)

美国《乌利希期刊指南》 (Ulrichsweb)

日本《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》 (JST)

《中国科技论文与引文数据库》

# 洁净煤技术

JIE JING MEI JI SHU

双月刊 (1995年创刊)

第 25 卷 第 4 期 (总第122期) 2019年7月

CLEAN COAL TECHNOLOGY

Bimonthly (Started in 1995)

Vol. 25 No.4 (Series No.122) July 2019

**主 管** 国家煤矿安全监察局

**Superintended by** State Administration of Coal Mine Safety

**主 办** 煤炭科学研究院

**Sponsored by** China Coal Research Institute

煤炭工业洁净煤工程技术研究中心

Clean Coal Engineering Research Center of Coal Industry

**主 编** 解 强

**Editor in Chief** XIE Qiang

**执行主编** 张晓宁

**Exec.Chief Editor** ZHANG Xiaoning

**责任编辑** 张晓宁 白娅娜

**Responsible Editor** ZHANG Xiaoning BAI Yana

**技术编辑** 郑红瑞

**Technical Editor** ZHENG Hongrui

**编辑出版** 《洁净煤技术》编辑部

**Edited and published by** Editorial Board of Clean Coal Technology

(100013 北京朝阳区和平里煤炭大厦)

(Coal Tower, Hepingli, Chaoyang District, Beijing 100013, China)

**印 刷** 北京康利胶印厂

**Domestic Distributed by** Editorial Board of Clean Coal Technology

**广告发布登记号** 京朝工商广登字20170231号

**Overseas Distributed by** China International Book Trading Corp.,

**国内发行** 《洁净煤技术》编辑部

(P.O.Box 399, Beijing, China)

**国外发行** 中国国际图书贸易总公司

**Overseas Subscription Code** 1430Q

(北京399信箱)

**国外代号** 1430Q

中国标准连续出版物号: ISSN 1006-6772  
CN 11-3676/TD  
国内定价: 20.00元

电 话: (010) 84262927  
传 真: (010) 84262114

电子邮箱: jjmjs@263.net  
投稿网址: www.jjmjs.com.cn