



综合性理工农医类中文核心期刊
中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库来源期刊

ISSN 2095-9389
CN 10-1297/TF

Chinese Journal of
ENGINEERING

2021

工程科学学报

第43卷 第6期

Vol.43 No. 6

北京科技大学 主办

科学出版社 出版

GONGCHENG KEXUE XUEBAO

(原 北京科技大学学报)

万方数据

工 程 科 学 学 报

第 43 卷

第 6 期

总第 326 期

2021 年 6 月

目 次

催化材料服役行为的同步辐射原位 X 射线研究	李 然, 谢 勇, 孙 瑜, 康 卓, 汪 莉, 张 跃(721)
埃洛石纳米管的疏水改性及其复合材料的研究进展	曾 丽, 韵勤柏, 鲁启鹏, 曹文斌(732)
多目标粒子群优化算法研究综述	冯 茜, 李 擎, 全 威, 裴轩墨(745)
基于环境语义信息的同步定位与地图构建方法综述	李小倩, 何 伟, 朱世强, 李月华, 谢 天(754)
石粉对赤泥基注浆材料的影响机制	李召峰, 陈经棚, 杨 磊, 齐延海, 张 健, 张 晨(768)
电化学修复后钢筋混凝土黏结性能演变规律	樊玮洁, 吴云涛, 毛江鸿, 金伟良, 陈锦森(778)
卷渣类夹杂物在结晶器钢液中成分转变的动力学模型	王举金, 张立峰, 陈 威, 王胜东, 张月鑫, 任 英(786)
行波磁场铸流搅拌提升不锈钢板坯等轴晶率	肖 红, 王 璞, 兰 芳, 李伟红, 唐海燕, 李爱武, 张家泉(797)
自支撑二维 $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ (MXene) 薄膜电化学性能	武 伟, 王恩会, 杨 涛, 侯新梅(808)
$\text{H}_2/\text{H}_2\text{O}$ 气氛下 Fe-C 合金薄带气固脱碳反应动力学	艾立群, 侯耀斌, 洪陆阔, 周美洁, 孙彩娇, 孟凡峻, 周玉青(816)
钙处理对 20CrMnTiH 齿轮钢中非金属夹杂物的影响	季 莎, 张立峰, 罗 艳, 王伟健, 王新东, 张建元(825)
SLM-316L 细丝脂润滑摩擦磨损性能	黄明吉, 韩建磊, 董秀萍(835)
基于虚拟材料复模量非均匀分布的螺栓连接薄板结构半解析建模	刘晓峰, 孙 伟, 孙 悦(843)
基于 DEM 的高频振网筛多参数优化	陈 兵, 燕纪威, 尹忠俊, 孙志辉, 肖有鹏(852)
基于空间近邻关系的非平衡数据重采样算法	李睿峰, 李文海, 孙艳丽, 吴阳勇(862)

CONTENTS

Operando X-ray study of service behavior of catalytic materials based on synchrotron radiation

..... *LI Ran, XIE Yong, SUN Yu, KANG Zhuo, WANG Li, ZHANG Yue* (721)

Research progress of hydrophobically modified Halloysite nanotube-based composite materials

..... *ZENG Li, YUN Qin-bai, LU Qi-peng, CAO Wen-bin* (732)

Overview of multiobjective particle swarm optimization algorithm

..... *FENG Qian, LI Qing, QUAN Wei, PEI Xuan-mo* (745)

Survey of simultaneous localization and mapping based on environmental semantic information

..... *LI Xiao-qian, HE Wei, ZHU Shi-qiang, LI Yue-hua, XIE Tian* (754)

Influence mechanism of limestone powder on red mud-based grouting material

..... *LI Zhao-feng, CHEN Jing-peng, YANG Lei, QI Yan-hai, ZHANG Jian, ZHANG Chen* (768)

Evolutionary regularity of bond property for reinforced concrete after electrochemical rehabilitation

..... *FAN Wei-jie, WU Yun-tao, MAO Jiang-hong, JIN Wei-liang, CHEN Jin-sen* (778)

Kinetic model of the composition transformation of slag inclusions in molten steel in continuous casting mold

..... *WANG Ju-jin, ZHANG Li-feng, CHEN Wei, WANG Sheng-dong, ZHANG Yue-xin, REN Ying* (786)

Stirring strands via traveling-wave magnetic fields to increase the equiaxed crystal ratio of stainless-steel slab castings

..... *XIAO Hong, WANG Pu, LAN Fang, LI Wei-hong, TANG Hai-yan, LI Ai-wu, ZHANG Jia-quan* (797)

Electrochemical performance of self-assembled two-dimensional $\text{Ti}_3\text{C}_2\text{T}_x$ (MXene) thin films

..... *WU Wei, WANG En-Hui, YANG Tao, HOU Xin-mei* (808)

Gas-solid reaction kinetics of decarburization of Fe-C alloy strips in $\text{H}_2/\text{H}_2\text{O}$

..... *AI Li-qun, HOU Yao-bin, HONG Lu-kuo, ZHOU Mei-jie, SUN Cai-jiao, MENG Fan-jun, ZHOU Yu-qing* (816)

Effect of calcium treatment on nonmetallic inclusions in 20CrMnTiH gear steel

..... *JI Sha, ZHANG Li-feng, LUO Yan, WANG Wei-jian, WANG Xin-dong, ZHANG Jian-yuan* (825)

Tribological properties of the SLM-316L filament under the grease lubrication condition

..... *HUANG Ming-ji, HAN Jian-lei, DONG Xiu-ping* (835)

Semianalytical modeling of a bolted thin plate structure based on nonuniform distributions of the complex modulus of a virtual material

..... *LIU Xiao-feng, SUN Wei, SUN Yue* (843)

Multi-parameter optimization of high-frequency vibrating screen based on DEM

..... *CHEN Bing, YAN Ji-wei, YIN Zhong-jun, SUN Zhi-hui, XIAO You-peng* (852)

Resampling algorithm for imbalanced data based on their neighbor relationship

..... *LI Rui-feng, LI Wen-hai, SUN Yan-li, WU Yang-yong* (862)