

第 39 卷 第 4 期 2020 年 4 月

目 次

· 特邀综述 ·

纳米 SiO_2 在水泥基材料中的应用研究进展 王丹 张丽娜 侯鹏坤 程新(1003)

· 水泥混凝土 ·

水泥基材料气体渗透模拟研究进展 宋杨 杨明宇 李俊锋 李金远(1016)

珊瑚混凝土研究进展 邓志恒 刘兵 盛军 温小艳 周敬凯(1026)

道路再生混凝土耐久性能研究进展 周磊磊 侯永利(1035)

玄武岩纤维在土木工程中的应用研究进展 吴晓斌(1043)

超高韧性水泥基复合材料弯曲韧性研究 高杰 张暄 韩乐冰 王飞 管延华(1050)

基于外部供应修复剂系统的自修复水泥基材料研究 陈伟 刘翔 李秋(1057)

SiO_2 气凝胶/发泡水泥基复合材料的微观结构及性能 曹家豪 李亚静 刘洪丽 潘华 韩雪 李洪彦 李婧(1064)

浸泡条件下高韧性水泥基复合材料氯离子侵蚀试验研究 刘鹏 胡鑫磊 杨希安 毕玉峰 宋杰 高楠(1071)

三乙醇胺对水泥-粉煤灰体系水化进程与强度的影响机制 史懿 龙广成 贺炳煌 马聪 曾晓辉(1077)

水分在托贝莫来石中运动特性的分子动力学模拟研究 杨铁军 魏金龙 马冰洋 侯东帅(1085)

包裹硅酸钠的微胶囊自修复混凝土在不同修复剂下的修复性能 林智扬 刘荣桂 汤灿 郝文峰 廖福星 袁天军(1092)

荷载裂缝和养护龄期对混凝土内氯离子传输影响研究 张灵灵 陆春华 徐可 宣广宇 倪铭志(1100)

内掺型 CCCW 混凝土在硫酸铵环境中抗腐蚀及自愈性能研究 郭宁林 郭荣鑫 林志伟 万夫雄 颜峰 罗程(1107)

考虑冻融和应力影响的混凝土构件碳化试验研究 孙晓红 胡大琳 张雷雷 陈峰 查斌(1115)

耐碱玻璃纤维混凝土复合弹性模量本构模型及其试验 孟松松 朱珍德 张聪 朱端(1126)

膨胀剂及陶砂对 UHPC 抗冲磨性能和体积稳定性的影响 彭程康琰 耿春东 刘勇强 石华 余松柏 丁庆军(1132)

基于 CFD 的泵送混凝土流变性能数值模拟研究 李悦 田小璇 金彩云 王子赓 李亚强 王睿(1139)

再生混凝土冻融损伤可靠性分析 焦隽隽 朱俊峰(1145)

棕榈纤维加筋植被混凝土三轴试验研究 潘波 丁瑜 黄晓乐 高峰 许文年 刘大翔(1153)

硫酸盐腐蚀对混凝土微观结构特征的影响研究 张萌(1160)

水泥基陶粒混凝土在中低频范围中的吸声性能研究 胡胜 虞秀勇 陈炜 赵丽敏 李玉平 彭继文(1166)

水泥改性加筋土的筋-土界面剪切特性试验研究 汪雄进(1171)

· 资源综合利用 ·

神经网络在矿物加工中预测应用的研究现状及展望	郭 锐	刘 丹	杜 钰	余龙舟	(1178)		
矿物聚合材料中碱激发剂与钾长石和石英的作用机理研究	温得成	杨 静	时 浩	李 鹏	(1186)		
碱矿渣胶凝材料水化产物的试验研究	黄丽萍	马倩敏	郭荣鑫	颜 峰	林志伟	张 敏	史天尧(1194)
室温环境固化下硫酸盐浓度对地质聚合物的性能影响	丛培良	贺北斗	郝红杰	陈贝妮	(1201)		
矿渣微粉-糊精灰浆复合胶凝材料的试验研究				张 波	(1208)		
PAC + PAM 协同絮凝埃洛石的行为研究				郑佳敏	管俊芳(1214)		
煤系高岭土煅烧与微生物提质试验研究				闫 爽	刘世峰	王冬旭(1219)	
粉煤灰提铝硅钙渣矿化固定 CO ₂			马卓慧	廖洪强	程芳琴	李 福	(1224)
富铁粉煤灰除铁的工艺研究			宋说讲	孔德顺	李 松	李 平	(1230)
铬铁渣对镁质中间包干式料性能的影响		魏原驰	曲殿利	郭玉香	张瑞楠	徐东辉	(1237)
玻璃纤维和硅酸钠复合对盐石膏性能的影响							
	李志新	徐开东	冯浩强	王继娜	张建武	马先伟	牛季收(1243)
干湿循环对强风化泥岩崩解与强度特性的影响						罗 琼	(1248)

· 陶 瓷 ·

氧化铝-莫来石高温复合陶瓷改性研究			范 芳	李生娟	范立坤(1254)	
氧化锆陶瓷沟道磨削表面质量研究			李颂华	韩光田	孙 健(1260)	
MnO ₂ 对钼尾矿基发泡陶瓷升温速率影响的研究		赵 威	王 竹	戴永刚	周春生	南 宁(1266)
利用煤矸石制备泡沫陶瓷的研究		娄广辉	金 虬	姜卫国	王 治	(1272)

· 玻 璃 ·

V ₂ O ₅ -TeO ₂ -P ₂ O ₅ -Fe ₂ O ₃ 系无铅低熔点封接玻璃性能研究							
	向鹏程	孙诗兵	田英良	吕 锋	李要辉	王晋珍	左 岩(1277)
Dy ³⁺ 掺杂 Ga-Sb-La-S 新型硫系玻璃和光纤制备及中红外发光特性			杨志杰	杨安平	任 和	何久洋	艾尔肯·斯地克(1283)

制备工艺对重晶石-硼硅酸盐玻璃陶瓷结构及性能的影响

	雷 杰	吴 浪	江 枫	杨远波	张海洋	康 泽(1289)
碱性盐溶液蚀刻法制备新型多孔纳米减反增透玻璃		郝 霞	李军葛	潘国治	赵会峰	姜 宏(1296)
小型玻璃电熔窑的数值模拟		何 光	郭富强	陈筱丽	龚财云	粟 勇(1302)

· 新型功能材料 ·

蜂窝陶瓷填料型催化剂的制备及其脱硝性能评价			刘士豪	郭雪花	汪义超	张光旭(1308)	
SiO ₂ 表面包覆改性钛酸钡/聚酰亚胺复合薄膜的制备		杨 源	朱志斌	初 蕾	王 瑩	孙 峰	丛兴运(1314)

热处理对 SiO₂ 气凝胶复合绝热毡隔热特性的影响

	丁 晴	崔 军	屈会力	张帅恺	唐 健	张剑红	王佳庆(1319)
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------

· 路面材料 ·

彩色热反射喷涂材料路用性能			蒋应军	上官宇浩	李启龙	易 勇(1324)
玄武岩纤维掺量对大空隙沥青混合料动态模量及相位角的影响			赵小崇	高淑玲	何世钦(1331)	
粉煤灰/聚酯纤维沥青混合料马歇尔试验研究		吴金荣	李 飞	宋凤宁	崔善成(1343)	

· 封面故事 ·

“桥”见未来——港珠澳大桥							(1351)
---------------	--	--	--	--	--	--	--------

BULLETIN OF THE CHINESE CERAMIC SOCIETY

Vol. 39 No. 4 April 2020 (Series No. 283)

CONTENTS

Research Progress in Modification of Cement-based Materials Using Nano-silica	WANG Dan, ZHANG Lina, HOU Pengkun, CHENG Xin(1003)
Research Progress on Gas Permeability Simulation of Cement-based Materials	SONG Yang, YANG Mingyu, LI Junfeng, LI Jinyuan(1016)
Research Progress of Coral Concrete	DENG Zhiheng, LIU Bing, SHENG Jun, WEN Xiaoyan, ZHOU Jingkai(1026)
Research Progress on Durability of Recycled Concrete for Pavement	ZHOU Leilei, HOU Yongli(1035)
Research Progress on Application of Basalt Fiber in Civil Engineering	WU Xiaobin(1043)
Study on Bending Toughness of Ultra-High Toughness Cementitious Composites	GAO Jie, ZHANG Xuan, HAN Lebing, WANG Fei, GUAN Yanhua(1050)
Self-healing Cementitious Materials Based on External Supply Healing Agent System	CHEN Wei, LIU Xiang, LI Qiu(1057)
Microstructure and Properties of SiO ₂ Aerogel/Foam Cement-based Composites	CAO Jiahao, LI Yajing, LIU Hongli, PAN Hua, HAN Xue, LI Hongyan, LI Jing(1064)
Experimental Study on Chloride Ion Erosion of Engineered Cementitious Composites under Soaking Condition	LIU Peng, HU Xinlei, YANG Xian, BI Yuseng, SONG Jie, GAO Nan(1071)
Effect of Triethanolamine on Hydration Process and Strength of Cement-Fly Ash System	SHI Yi, LONG Guangcheng, HE Jionghuang, MA Cong, ZENG Xiaohui(1077)
Molecular Dynamics Study of the Motion Characteristics of Water in Tobermorite	YANG Tiejun, WEI Jinlong, MA Bingyang, HOU Dongshuai(1085)
Repairing Performance of Self-repairing Concrete with Microcapsules Containing Sodium Silicate in Different Repair Agents	LIN Zhiyang, LIU Ronggui, TANG Can, HAO Wenfeng, LIAO Fuxing, YUAN Tianjun(1092)
Investigation on Influence of Load Cracks and Curing Age on Chloride Transport in Concrete	ZHANG Lingling, LU Chunhua, XU Ke, XUAN Guangyu, NI Mingzhi(1100)
Corrosion Resistance and Self-healing Performance of Inner-mixed Type CCCW Concrete in Ammonium Sulfate Environment	GUO Ninglin, GUO Rongxin, LIN Zhiwei, WAN Fuxiong, YAN Feng, LUO Cheng(1107)
Experimental Study on Carbonation of Concrete Components under Freeze-Thaw Cycles and Stress	SUN Xiaohong, HU Dalin, ZHANG Leilei, CHEN Feng, ZHA Bin(1115)
Constitutive Model of Composite Elastic Modulus of Alkali-Resistant Glass Fiber Reinforced Concrete and Its Test	MENG Songsong, ZHU Zhende, ZHANG Cong, ZHU Duan(1126)
Effect of Expansion Agent and Pottery Sand on UHPC Anti-wear Performance and Volume Stability	PENG Chengkangyan, GENG Chundong, LIU Yongqiang, SHI Hua, YU Songbai, DING Qingjun(1132)
Numerical Simulation of Rheological Properties of Pumped Concrete Based on CFD	LI Yue, TIAN Xiaoxuan, JIN Caiyun, WANG Zigeng, LI Yaqiang, WANG Rui(1139)
Reliability Analysis of Freeze-Thaw Damage of Recycled Concrete	JIAO Junjun, ZHU Junfeng(1145)
Triaxial Experimental Study on Palm Fiber-reinforced Vegetation Concrete	PAN Bo, DING Yu, HUANG Xiaole, GAO Feng, XU Wennian, LIU Daxiang(1153)
Influence of Sulfate Corrosion on Microstructure Characteristics of Concrete	ZHANG Meng(1160)
Sound Absorption Performance of Cement-based Ceramsite Concrete in Medium and Low Frequency Range	HU Sheng, YU Xiuyong, CHEN Wei, ZHAO Limin, LI Yuping, PENG Jiwen(1166)
Experimental Study on Geotextile-Soil Interface Shear Properties of Cement-modified Reinforced Soil	WANG Xiongjin(1171)
Research Status and Prospect of Neural Network Application in Mineral Processing Prediction	GUO Rui, LIU Dan, DU Yu, YU Longzhou(1178)

- Action Mechanism between Alkali Activator and K-Feldspar and Quartz in Geopolymer WEN Decheng, YANG Jing, SHI Hao, LI Peng(1186)
- Experimental Study on Hydration Products of Alkali-Activated Slag HUANG Liping, MA Qianmin, GUO Rongxin, YAN Feng, LIN Zhiwei, ZHANG Min, SHI Tianyao(1194)
- Effect of Sulfate Concentration on Properties of Geopolymer Cured in Room Temperature Conditions CONG Peiliang, HE Beidou, HAO Hongjie, CHEN Beini(1201)
- Experimental Study on Slag Powder-Dextrin Mortar Composite Cementitious Materials ZHANG Bo(1208)
- Study on Flocculation Behavior of Halloysite by Composite Agent (PAC + PAM) ZHENG Jiamin, GUAN Junfang(1214)
- Experimental Study on Calcination and Microbial Quality Improvement of Coal-series Kaolin YAN Shuang, LIU Shifeng, WANG Dongxu(1219)
- CO₂ Sequestration by Mineralization of Silica Calcium Slag Generated in Process of Extracting Alumina from Fly Ash MA Zhuohui, LIAO Hongqiang, CHENG Fangqin, LI Fu(1224)
- Study on Leaching Process of Iron from Iron-Rich Fly Ash SONG Shuojiang, KONG Deshun, LI Song, LI Ping(1230)
- Effect of Ferrochrome Slag on Properties of Magnesia Dry Materials of Tundish WEI Yuanchi, QU Dianli, GUO Yuxiang, ZHANG Ruinan, XU Donghui(1237)
- Influence of Glass Fiber and Sodium Silicate Composite on the Properties of Salt-Gypsum LI Zhixin, XU Kaidong, FENG Haoqiang, WANG Jina, ZHANG Jianwu, MA Xianwei, NIU Jishou(1243)
- Influence of Dry-Wet Cycle on Strength and Disintegration of Highly Weathered Mudstone LUO Qiong(1248)
- Study on Modification of Alumina-Mullite High Temperature Composite Ceramics FAN Fang, LI Shengjuan, FAN Likun(1254)
- Study on Surface Quality of Zirconia Ceramic Groove Grinding LI Songhua, HAN Guangtian, SUN Jian(1260)
- Influence of MnO₂ on Heating Rate of Foam Ceramics Based on Molybdenum Tailing ZHAO Wei, WANG Zhu, DAI Yonggang, ZHOU Chunsheng, NAN Ning(1266)
- Preparation of Foamed Ceramics by Using Coal Gangues LOU Guanghui, JIN Biao, JIANG Weiguo, WANG Zhi(1272)
- Properties of V₂O₅-TeO₂-P₂O₅-Fe₂O₃ Lead-free Low Melting Point Sealing Glass XIANG Pengcheng, SUN Shibing, TIAN Yingliang, LYU Feng, LI Yaohui, WANG Jinzhen, ZUO Yan(1277)
- Fabrication and Mid-infrared Emission of Dy³⁺-doped Ga-Sb-La-S Chalcogenide Glasses and Fibers YANG Zhijie, YANG Anping, REN He, HE Jiuyang, AIERKEN Sidike(1283)
- Effect of Preparation Process on Structure and Properties of Barite-Borosilicate Glass-Ceramics LEI Jie, WU Lang, JIANG Feng, YANG Yuanbo, ZHANG Haiyang, KANG Ze(1289)
- Preparation Process of New Type Nano-porous Antireflective Glass by Alkaline Salt Solution Etching Method HAO Xia, LI Junge, PAN Guozhi, ZHAO Huifeng, JIANG Hong(1296)
- Numerical Simulation of Small-scale Glass Electric Melting Furnace HE Guang, GUO Fuqiang, CHEN Xiaoli, GONG Caiyun, SU Yong(1302)
- Preparation of Honeycomb Ceramics Packing Type Catalyst and Its DeNO_x Performance Evaluation LIU Shihao, GUO Xuehua, WANG Yichao, ZHANG Guangxu(1308)
- Preparation of BaTiO₃/Polyimide Composite Film Modified by SiO₂ Surface Coating YANG Yuan, ZHU Zhibin, CHU Lei, WANG Wei, SUN Feng, CONG Xingyun(1314)
- Effects of Heat Treatment on Insulation Property of SiO₂ Aerogel Composites DING Qing, CUI Jun, QU Huili, ZHANG Shuaikai, TANG Jian, ZHANG Jianhong, WANG Jiaqing(1319)
- Road Performance of Color Thermal Reflection Spraying Materials JIANG Yingjun, SHANGGUAN Yuhao, LI Qilong, YI Yong(1324)
- Effect of Basalt Fiber Content on Dynamic Modulus and Phase Angle of Large-void Asphalt Mixture ZHAO Xiaochong, GAO Shuling, HE Shiqin(1331)
- Study on Marshall Test of Fly Ash and Polyester Fiber Asphalt Mixture WU Jinrong, LI Fei, SONG Fengning, CUI Shancheng(1343)