



ISSN 1001-5922

CN 42-1183/TQ



QK1935777

2019 07

ADHESIVE

武汉工程大学 · 湖北省襄阳市胶粘技术研究所联合主办 1980年创刊 总第305期 (第40卷)

- 中国科技核心期刊 ◎
- 美国化学文摘 (CA) 收录期刊 ◎
- 中国核心期刊数据库收录期刊 ◎
- 《中国核心期刊 (遴选) 数据库》收录期刊 ◎
- 中国学术期刊综合评价数据库统计刊源 ◎
- 《中国学术期刊》(光盘版) 收录期刊 ◎
- 全国化工、高分子领域科技期刊 ◎
- 中国科技期刊数据库收录期刊 ◎
- 中国科技论文统计源期刊 ◎
- 全国石油和化工行业优秀报刊 ◎
- 湖北省优秀期刊 ◎
- 《中国化工文摘》收录期刊 ◎

中国胶粘剂的绿洲有一片

黑松林



江苏黑松林粘合剂厂有限公司

JIANGSU HEISONGLIN ADHESIVE FACTORY CO.,LTD

www.heisonglin.com.cn 0523-87211802

ISSN 1001-5922



9 1771001 592184

07>

ADHESION

目次

CONTENTS



ADHESION

《粘接》杂志

(1980年创刊/月刊)

2019年第07期

总第305期(第40卷)

总编辑:张彦锋

副总编:邹菁

主编:郭嘉

副主编:王弘韬
袁军

中国科技核心期刊

中国核心期刊数据库收录期刊

中国学术期刊(光盘版)收录期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

美国《化学文摘》(CA)收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计刊源

中国科技期刊数据库收录期刊

《中国化工文摘》收录期刊

中国科技论文统计源期刊

全国化工、高分子领域科技期刊

湖北省优秀期刊

全国石油和化工行业优秀报刊

■ 特约栏目主持人

本期特约栏目主持人——李立威

■ 研究报告与专论

公路用胶粘剂的压缩强度性能研究 莫延英 **001**
Study on Compressive Strength Properties of Road Adhesives

MO Yan-ying

复合树脂经不同方法处理后修复牙体的效果及其抗疲劳破坏性能分析 ... 唐龙 **006**
Analysis of the effect of composite resin on the restoration of tooth after treatment by different methods and its anti-fatigue failure performance

TANG Long

环氧结构胶用于玻璃基材粘接老化性能的研究 屈雪艳, 胡生祥, 杨忠奎, 等 **009**
Study on the aging properties of epoxy structure adhesive for glass substrate

QU Xue-yan, HU Sheng-xiang, YANG Zhong-kui, et al

一种耐高温金属板不残留丙烯酸压敏胶制备方法 李钢东 **013**
A Method for Preparing High Temperature Resistant Acrylic Acid Pressure-Sensitive Adhesive without Residue on Metal Plate

LA Gang-dong

以SBS为基质的家装胶粘剂制备分析 杜松山, 高美娟, 潘欣, 等 **016**
Preparation and Analysis of Home Adhesive Based on SBS

DU Song-shan, GAO MEI-Juan, PAN Xin, et al

基于新型镁基复合材料的体育器材组织与性能研究 任祥钰, 牛健壮 **019**
Study on the Structure and Performance of Sports Equipment Based on New Magnesium-based Composites

REN Xiang-yu, NIU Jian-zhuang

一种适用于低温低湿环境的单组分聚氨酯结构胶 ... 陈森, 陆瑜琳, 刘亚琼, 等 **023**
One-component Polyurethane Structural Adhesive Suitable for Low Temperature and Low Humidity Environment

CHEN Miao, LU Yu-chong, Liu Ya-qiong, et al

体育器材用Ti₂AlC复合材料的磨损性能研究 刘敏 **027**
Study on Wear Properties of Ti₂AlC Composite Material Used for Sports Equipment

LIU Min

电泵井智能化采油工艺技术研究 甄浩, 王翌, 薛小宝 **031**
Research on Intelligent Oil Production Technology of Electric Pump Well

ZHEN Hao, WANG Zhao, XUE Xiao-bao

PR PLASTS沥青混凝土路面塑性变形特性数值模拟研究 王菲 **035**
Numerical Simulation of Plastic Deformation Characteristics of PR PLASTS Asphalt Concrete Pavement

WANG Fei

CONTENTS

■ 化学生物与环保

BIM技术在绿色建筑材料管理工作中的应用.....强宇明 040
Application of BIM Technology in Green Building Material Management

QIANG Yu-ming

基于数学回归分析方法的绿色城镇公共建筑能耗分析杨仕华 043
Energy Consumption Analysis of Public Buildings in Green Towns Based on Mathematical Regression Analysis Method

YANG Shi-hua

解析建筑工程中绝热节能环保材料的应用及发展前景何静 053
Analysis of the Application and Development Prospect of Energy-saving Adiabatic Materials in Construction Engineering

HE Jing

超高海拔地区负切变现象主要成因初步探究刘志远,李杨扬,何一 056
A Preliminary Study on the Main Causes of Negative Shear in Ultra-high Altitude Area
LIU Zhi-yuan, LI Yang-yang, HE Yi

■ 材料科技与应用

基于体育器材的碳纤维复合材料实践运用高芳芳,张琼,贾琳 063
Practical Application of Carbon Fiber Composites Based on Sports Equipment

GAO Fang-fang, ZHANG Qiong, JIA Lin

解析树脂基复合材料的性能及其有效应用何栋,唐婷 066
Analytical Properties and Effective Application of Resin Matrix Composites

HE Dong, TANG Ting

解析航空航天领域碳纤维复合材料的实践应用刘永强 069
Analysis of Practical Application of Carbon Fiber Composites in Aerospace Field

LIU Yong-qiang

体育防护用品中聚氨酯的应用王楠楠 072
Application of Polyurethane in Sports Protective Goods

WANG Nan-nan

在体育器材中性能优异碳材料的应用分析徐翠萍 075
Application Analysis of Carbon Material with Excellent Performance in Sports Equipment

XU Cui-ping

电线电缆绝缘材料及护套材料的老化分析于丽丽,王玉堂 078
Aging Analysis of Insulating Material and Sheath Material for Wire and Cable

YU Li-li, WANG Yu-tang

碳纤维复合材料在乐器中的有效应用分析张婷婷 081
Analysis of the Effective Application of Carbon Fiber Composites in Musical Instruments

ZHANG Ting-ting

■ 工程建设与装备

浅谈高校基建工程开工前审批手续吴永亮,徐旭 084
Analysis on the Approval Procedures of the University Infrastructure Project Before the Start of Construction

WU Yong-liang, XU Xu

碳纤维布加固钢筋混凝土构件的性能研究高翔 090
Study on Performance of Reinforced Concrete Members Strengthened with Carbon Fiber Cloth

GAO Xiang

ADHESION

《粘接》杂志

第七届编辑委员会
(按姓氏笔画)

主任

章 锋 湖北回天新材料股份有限公司
董事长,全国人大代表

副主任

刘 鹏 湖北回天新材料股份有限公司总工程师
李子东 沈阳理工大学教授

委员

王 新 3M公司资深技术专家
王文军 大连凯华新技术工程有限公司总经理
王汝敏 西北工业大学教授
王春鹏 中国林科院林产化学研究所主任
南京粘接技术协会秘书长

王贵友 华东理工大学副教授
曲 军 瑞士西卡技术公司(Sika)首席科学家
任天斌 同济大学教授,上海粘接技术
协会理事长

刘清方 北京航空材料研究院研究员
刘鹏凯 江苏黑松林粘合剂厂有限公司董事长
许戈文 安徽大学教授
孙培勤 郑州大学教授
余英丰 复旦大学教授
陈维君 黑龙江省科学院石油化学
研究院研究员

张 斌 黑龙江省科学院石油化学
研究院研究员

张军营 北京化工大学教授
张良均 武汉工程大学教授
张秋禹 西北工业大学教授
张道洪 中南民族大学教授

范 宏 浙江大学教授,浙江省粘接技术
协会理事长

郝建强 苏州毫邦新材料有限公司董事长
赵飞明 航天材料及工艺研究所研究员
赵庆芳 杭州仁和热熔胶有限公司总经理
赵勇刚 湖北回天新材料股份有限公司技术总监
姚其胜 上海康达化工新材料股份有限公司
副董事长、总工程师

聂 俊 北京化工大学教授
顾继友 东北林业大学教授
陈小乐 杭州之江有机硅化工有限公司副总经理
黄 英 西北工业大学教授
黄旭东 陶氏化学(中国)投资有限公司
亚太区研发总监

傅和青 华南理工大学教授
虞鑫海 东华大学教授
解孝林 华中科技大学教授
管 蓉 湖北大学教授,武汉粘接学会
名誉理事长

闾成友 清华大学教授
翟海潮 原北京天山新材料技术有限公司副总裁
金显中 韩国首尔大学教授

CONTENTS

ADHESION

《粘接》杂志

学术指导委员会

(按姓氏笔画)

地铁车站工程中防水新材料及其施工技术分析刘淑娟 095
Analysis of New Waterproof Material and Construction Technology in Metro Station Engineering

LIU Shu-juan

装配式建筑外墙防水构造型式介绍及设计控制要点刘盈 099
Introduction of Waterproof Structure Type And Key Points of Design Control for Outer Wall of Prefabricated Building

LIU Ying

高层建筑中新型建筑材料的应用张莎莎 102
Application of New Building Materials in High-rise Buildings

ZHANG Sha-sha

■ 技术研讨与交流

浅谈现代计量测试仪器及其发展趋势胡畅 105
Analysis of Modern Measurement and Testing Instruments and Their Development Trends

HU Chang

可控源音频大地电磁测量法在矿山地质环境研究中的应用罗有春 109
Application of Controlled Source Audio Frequency Magnetotelluric Survey in Mine Geological Environment Research

LUO You-chun

复合材料层合管等效抗弯刚度的试验分析沈泽懿 113
Experimental Analysis of Equivalent Bending Stiffness of Composite Laminated Pipes

SHEN Ze-yi

体育器材用石墨烯镁基复合材料的制备与性能分析张宁 120
Preparation and Performance Analysis of Grapheme Magnesium Matrix Composite in Sports Equipment

ZHANG Ning

智能自动化在化工仪表中的应用分析郑丽欧 124
Application Analysis of Intelligent Automation in Chemical Instruments

ZHENG Li-ou

■ 创新发明与开发

航空维修中机器人技术的应用方法邓国智 127
Application Method of Robot Technology in Aviation Maintenance

DENG Guo-zhi

现代新材料技术与体育运动水平的提高李珈骥 130
Modern New Material Technology and the Improvement of Sports Level

LI Jia-qi

在体育运动领域中纺织材料的广泛应用及其智能化发展分析刘和军 133
Analysis of Wide Application and Intelligent Development of Textile Materials in Sports

LIU He-jun

互联网时代下在物联网领域中嵌入式系统的应用分析刘娜 136
Application Analysis of Embedded System in Internet of Things in Internet Era

LIU Na

芳纶及其复合材料产品在体育器材上的应用齐佳 139
The Application of Aramid and Its Composite Materials in Sports Equipment

QI Jia

疏水剂对高强度混凝土抗冻性的影响实验王辉,顾俊 142
Effect of Hydrophobic Agent on Frost Resistance of High Strength Concrete

WANG Hui, GU Jun

委员

卓仁禧 中国科学院化学部院士
高分子化学家

益小苏 中国航空工业集团公司
北京航空材料研究院教授
首席科学家

顾问

王洪祚 武汉大学教授

叶胜荣 浙江大学教授

朱宝根 苏州金枪材料股份有限公司
总工程师

李建宗 湖北大学教授

李健民 高级工程师

陆企亭 上海康达化工新材料股份有限公司
有限公司名誉董事长

贺曼罗 大连化学物理研究所研究员

夏文干 西安粘接技术协会教授级高工

龚隼凡 原中国胶粘剂和胶粘带工业协会
协会秘书长

收款单位:粘接传媒(武汉)有限公司
开户银行:中国工商银行武汉科技支行
单位账号:3202 0069 0920 0196 718
银行行号:105221000378

国内发行:全国各地邮局(所)

国外发行:中国国际图书贸易集团总公司

印刷单位:鄂州市鸿达印务有限公司

国内定价:36.00元(人民币)

国外定价:20.00元(美元)

对工账户收款码



CONTENTS

■ 市场探究与管理

- 基于现代化市场环境的化工产品营销技巧丁小伟 146
Marketing Skills of Chemical Products Based on Modern Market Environment
DING Xiao-wei
- 在化工行业中安全可视化管理措施的有效应用杜小峰 149
Effective Application of Safety Visualization Management Measures in Chemical Industry
DU Xiao-feng
- 基于互联网+的企业人力资源管理策略分析
——以国防职教集团中化工企业为例徐静,王勃 153
Strategy analysis of enterprise human resource management based on Internet
——Take Chemical Enterprises in National Defense Vocational Education Group as an Example
XU Jing,WANG Bo
- 探析化工企业的法律风险防控措施张洁 157
Analysis of Legal Risk Prevention and Control Measures in Chemical Enterprises
ZHANG Jie

■ 教学实践与新论

- 化工英语教学方法的改革和探索丑非 160
Reform and Exploration of Chemical English Teaching Method
CHOU Fei
- 化工原理实验数据处理与分析中的计算机软件实践运用张立新 164
Practical Application of Computer Software in Data Processing and Analysis of
Chemical Engineering Principle Experiments
ZHANG Li-xin
- 化工材料类专业英语教学存在的问题与应对策略张燕 168
Problems and Solutions in English Teaching for Chemical Materials Specialty
ZHANG Yan
- 基于信息化技术在高校实验室管理中的应用研究李斌鹏 171
Research on Application of Informatization Technology in Laboratory Management
of Colleges and Universities
LI Bin-peng

■ 人工智能与控制

- 探究航空维修领域中机器人的实践应用焦旭东 175
Exploring the Practical Application of Robots in the Field of Aeronautical Maintenance
JIAO Xu-dong
- 数控机床转动系统的无速度传感器的矢量控制分析李华芳 178
Vector Control Analysis of NC Machine Tool Rotation System without Speed Sensor
LI Hua-fang
- 基于低压电力电容器的过零投切开关优化设计李万军 181
Optimum Design of Zero-Crossing Switch Based on Low Voltage Power Capacitor
LI Wan-jun
- 以PLC为基础的新型机床控制系统设计与实现祁伟 184
Design and Implementation of a New Machine Tool Control System Based on PLC
QI Wei
- 基于自动化装置正常运转的电源实时监控系统设计王林林 187
Design of Power Supply Real-time Monitoring System Based on Normal Operation
of Automation Device
WANG Lin-lin
- 机械制造行业中智能机器人数控技术的应用王勇 190
Application of Intelligent Robot NC Technology in Machinery Manufacturing Industry
WANG Yong

主办单位:武汉工程大学

湖北省襄阳市胶粘技术研究所

承办单位:武汉工程大互联高科技有限公司

协办单位:湖北回天新材料股份有限公司

宁波市大榭开发区综研化学有限公司

上海市粘接技术协会

乡约在线(武汉)实业开发有限公司

编辑出版:《粘接》杂志编辑部

粘接传媒(武汉)有限公司

国际统一刊号:ISSN1001-5922

国内统一刊号:CN42-1183/TQ

邮发代号:38-474

广告经营许可证:4206013C00017

出版日期:每月15日

电话:027-87890767

地址:武汉市洪山区卓刀泉路366号

名誉总编:章锋

名誉主编:石娜 沈文斌

北京联络中心主任:李海泉

江西联络中心主任:余荣荣

技术顾问:王均 叶楚平 朱宝根 孙曼灵

杨宇润 杨谷湧 何培新 潘昊

法律顾问:石觅论

运营总监:涂咏章

市场总监:丁元早

采编总监:李明明 丁力

广告主管:王榕生

发行主管:涂娜

财务主管:平章

品牌推广:刘邦民

主任记者:陈慧敏

责任编辑:杨冬梅

编辑记者:李绍卿 王杏丹

英文翻译:胡田

美术编辑:安宁 庄成贤

投稿联络:周红 张焜 张燕 高文超

李银 陈猛 王宝磊 靳小杰

联系电话:027-87890767 010-52457918

0792-4350961

邮箱:zhanjiezs@163.com

网址:www.zjzs.cn

QQ交流:811324755

微信交流:Mm18062588355t

30年有机硅生产经验, 曲阜晨光化工在产品、经验及专业知识与技能方面积累了大量的宝贵财富, 这使我们有能力为您定制全面的、个性化的解决方案。通过与客户的密切合作, 我们致力于新产品的开发和生产工艺创新, 以降低您的成本, 优化您的业务。为此, 我们为产品配方、工艺, 以及为满负荷生产提供实验室支持。另外, 我们还不断完善供应链和包装策略, 为您提供更好的支持。

主要产品:

氨基硅烷 环氧基硅烷 乙烯基硅烷
氯硅烷 含氢硅烷 烷基硅烷
苯基硅烷 含氟硅烷 硅烷低聚物
其他特种硅烷



源于晨光化工, 30年经验, 今朝绽放

山东硅科新材料有限公司是曲阜晨光化工于2013年组建的全资子公司。新公司启用了新的LOGO, 寓意创新和国际化。新工厂采用全DCS自动控制及高效的精馏装置, 致力于提供更优质和稳定的产品。

刊 名: 《粘接》
创 刊: 1980年
主 办: 武汉工程大学
湖北省襄阳市胶粘技术研究所
出 版: 粘接编辑部
邮政编码: 430079
电子邮箱: zhanjiezs@163.com
电话传真: 027-87890767
国内发行: 全国各地邮局
邮发代号: 38-474
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
国际刊号: ISSN1001-5922
国内刊号: CN42-1183/TQ
广告许可: 4206013C00017
国内定价: 36.00 元 (人民币)
国外定价: 20.00 (美元)

Journal: Adhesion
Founding: 1980
Sponsor: Wuhan Institute of Technology;
Xiangyang Institute of Adhesive Technology, Hubei Province
Publication: Adhesion Editorial Department
Zip code: 430070
E-mail: zhanjiezs@163.com
Telephone Fax: 027-87890767
Domestic issues: Post offices throughout the country
Postal Code: 38-474
Overseas Issue: China International Book Trading Corporation
ISSN: 1001-5922
CN: 42-1183/TQ
Advertising Business Permit: 4206013C00017
Domestic pricing: 36.00 (CNY)
Foreign pricing: 20.00 (USD)

