

THE CODE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DOCUMENTS IN CHINA



ISSN 1001-5922  
CN 42-1183/TQ

2019 | 12

# ADHESION 粘 接

主办 湖北省襄阳市胶粘技术研究所 合作 武汉工程大学 1980年创刊 总第310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 ◎

HEISONGLIN ADHESIVE

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 17710011592184

12 >



# ADHESION

《粘接》杂志  
(1980年创刊/月刊)  
2019年第12期  
总第310期(第40卷)

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

# ADHESION

## 目 录

## CONTENTS

### ■ 特约栏目主持人

本期特约栏目主持人——刘 盈

### ■ 研究报告与专论

- 低密度空心微球对聚硫密封剂的性能影响研究 .....秦蓬波,吴松华 **001**  
The Research on Effects of Low Density Hollow Microspheres on Properties of Poly-sulfide Sealant  
QIN Peng-bo, WU Song-hua
- 水下环氧树脂固化剂在水利工程应用中的技术与性能 .....王卫军 **005**  
Technology and Performance of Underwater Epoxy Curing Agent in Hydraulic Engineering  
WANG Wei-jun
- 化工设备生产中胶粘剂的应用技术与前景 .....张伟岗 **009**  
Application Technical and Prospects of Adhesives in Chemical Equipment Production  
ZHANG Wei-gang
- 碳纤维布在水库加固工程中的应用 .....魏 涛 **012**  
Application of Carbon Fiber Cloth in Reservoir Reinforcement Engineering  
WEI Tao
- 环氧树脂对汽车传动轴增韧效果影响研究 .....白小燕 **016**  
Study on the Effect of Epoxy Resin on Toughening of Automotive Drive Shaft  
BAI Xiao-yan
- 建筑结构胶在水利工程中的应用 .....保国腾 **020**  
Application of Building Structural Adhesive in Hydraulic Engineering  
BAO Guo-teng
- 环氧树脂胶对继电器电弧特性的影响研究 .....高 静,孙常鹏 **025**  
Study on the Influence of Epoxy Resin Adhesive on the Arc Characteristics of Relay  
GAO Jing, SUN Chang-peng
- 一种用于低渗透油藏的压裂体系制备及性能评价 .....陈文萍,王淑君 **029**  
Preparation and Performance Evaluation of a Fracturing System for Low Permeability Reservoirs  
CHEN Wen-ping, WANG Shu-jun
- 油气输送管道的粘修及防腐工艺研究 .....唐忠伟,姚 飞,马 帅 **033**  
Research on Sticking Repair and Anticorrosion Technology of Oil and Gas Transmission Pipeline  
TANG Zhong-wei, YAO Fei, Ma Shuai
- 油田注水井分层流量监测及控制工艺研究 .....王小军,甄 浩 **037**  
Study on Stratified Flow Monitoring and Control Technology of Oilfield Water Injection Wells  
WANG Xiao-jun, ZHEN Hao
- 粉末冶金工艺对制备工艺材料性能的影响 .....张万良 **041**  
The Influence of Powder Metallurgy Process on the Properties of Preparation Process Materials  
ZHANG Wan-liang

# CONTENTS

## ■ 材料科技与应用

碳纤维材料在体育器械领域的应用价值分析 .....周 博 045  
Application Value Analysis of Carbon Fiber Material in Sports Instruments

ZHOU Bo

塑料复合材料在体育设施中的应用 .....张 新 049  
Application of Plastic Composites in Sports Facilities

ZHANG Xin

医疗器械电磁骚扰测试整改中常见的材料选取方法 ...余元骏,刘 心,郭 绮 053  
Common Material Selection Method in Medical Device Electromagnetic Disturbance Testing and Rectification

YU Yuan-Jun, LIU Xin, GUO Qi

体表运动感知设备在运动康复中的应用研究 .....苏铁柱,刘博峰 057  
Application Research of Body Surface Motion Awareness Equipment in Sports Rehabilitation

SU Tei-zhu, LIU Bo-feng

碳纤维复合材料补强技术在输油管道维修中的应用 .....刘永忠 061  
Application of Carbon Fiber Composite Reinforcement Technology in Oil Pipeline Maintenance

LIU Yong-zhong

有机太阳能电池中无机材料的应用研究 .....张 琨 065  
Application Research of Inorganic Materials in Organic Solar Cells

ZHANG Kun

## ■ 工程建设与装备

化工机械润滑故障分析与管理 .....廖 伟 069  
Analysis and Management of Lubrication Faults in Chemical Machinery

LIAO Wei

纤维复合材料在建筑工程中的应用研究 .....刘 薇 073  
Application Research of Fiber Composite Materials in Construction Engineering

LIU Wei

化工机械齿轮故障的维护方法研究 .....吕晓序,佟城城,高成凤 077  
Research on Maintenance Method of Chemical Machinery Gear Faults

LV Xiao-xu, TONG Cheng-cheng, GAO Cheng-feng

化工管理测井技术在石油工程中的应用研究 .....张淑峰,陈春歌,王顺佳 081  
Study on the Application of Chemical Management Logging Technology in Petroleum Engineering

ZHANG Shu-feng, CHEN Chun-ge, WANG Shun-jia

公路沥青路面层间粘接结构的性能分析 .....张小利 085  
Performance Analysis of Interlayer Bonding Structure of Highway Asphalt Pavement

ZHANG Xiao-li

强风化岩粉对水电站大坝混凝土砂浆性能影响 .....叶文锋 089  
The Influence of Highly Weathered Rock Powder on the Performance of Concrete Mortar for Dam of Hydropower Station

YE Wen-feng

新型环保复合胶在建筑施工中的应用 .....王玉亮 093  
Application of New Environmentally Friendly Composite Adhesive in Building Construction

WANG Yu-liang

## ■ 技术研讨与交流

松散围岩条件下综放工作面未采快速贯通技术研究 ...郎 军,郭 璋,韩 伟 097  
Study on Rapid Penetration Technology of Fully Mechanized Caving Face in Loose Surrounding Rock

LANG Jun, GUO Zhang, HAN Wei

## 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

李子东

湖北回天新材料股份有限公司总工程师  
沈阳理工大学教授

委 员

王 新

王文军

王汝敏

王春鹏

3M公司资深技术专家  
大连凯华新技术工程有限公司总经理  
西北工业大学教授  
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

曲 军

任天斌

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

刘清方

刘鹏凯

许戈文

孙培勤

余英丰

陈维君

北京航空材料研究院研究员  
江苏黑松林粘合剂厂有限公司董事长  
安徽大学教授  
郑州大学教授  
复旦大学教授

张 斌

张军营

张良均

张秋禹

张道洪

范 宏

黑龙江省科学院石油化学  
研究院研究员  
黑龙江省科学院石油化学  
研究院研究员  
北京化工大学教授  
武汉工程大学教授  
西北工业大学教授  
中南民族大学教授  
浙江大学教授,浙江省粘接技术  
协会理事长

郝建强

赵飞明

赵庆芳

赵勇刚

姚其胜

苏州毫邦新材料有限公司董事长  
航天材料及工艺研究所研究员  
杭州仁和热熔胶有限公司总经理  
湖北回天新材料股份有限公司技术总监  
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

顾继友

陈小乐

黄 英

黄旭东

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

傅和青

虞鑫海

解孝林

管 蓉

华南理工大学教授  
东华大学教授  
华中科技大学教授  
湖北大学教授,武汉粘接学会  
名誉理事长

阚成友

翟海潮

金显中

清华大学教授  
原北京天山新材料技术有限公司副总裁  
韩国首尔大学教授

# CONTENTS

- 碳纤维网球拍粘接剂配方优化方法研究 ..... 吕思琪 100  
Study on Optimization Method of Carbon Fiber Tennis Racket Adhesive Formula  
LV Si-qi
- 汽车轻量化中碳纤维的应用分析 ..... 孙 延 104  
Application Analysis of Carbon Fiber in Automotive Lightweight  
SUN Yan
- 提高化工机械设备防腐性能的研究 ..... 韦松云 107  
Study on Improving Anti-Corrosion Performance of Chemical Machinery and Equipment  
WEI Song-yun
- 基于数学模型的金屬激光粘接缺陷检测方法 ..... 慕秀成 111  
Metal Laser Bonding Defect Detection Method based on Mathematical Model  
MU Xiu-cheng
- 埋地金属管道腐蚀穿孔原因分析及防护技术 ..... 潘永泽 115  
Cause Analysis and Protection Technology of Corrosion and Perforation of Buried  
Metal Pipeline  
PAN Yong-ze

## ■ 创新发明与开发

- 基于Hadoop的医院智慧医疗信息管理系统设计 ..... 郭家华, 张金华 119  
Design of Hospital Smart Medical Information Management System Based on Hadoop  
GUO Jia-hua, ZHANG Jin-hua
- 橡胶胶粘球拍裂缝对乒乓球反弹轨迹偏移影响研究 ..... 邓晓明 123  
Study on the Influence of Rubber Sticky Racket Cracks on the Trajectory of Ttable  
Tennis Rebound  
DENG Xiao-ming
- 工程复合塑料特性分析及其在现代体育设施中的应用 ..... 张含亮, 李宝强 128  
Application of Plastics and Composite Materials in Sports Instruments and Fitness In-  
struments  
ZHANG Han-liang, LI Bao-qiang
- 基于正交试验法的高性能混凝土耐久性影响 ..... 张 喆, 杨 谦, 安亚强 133  
Influence of High Performance Concrete Durability based on Orthogonal Test Method  
ZHANG Zhe, YANG Qian, AN Ya-qiang
- 交联聚乙烯绝缘电缆防水的必要性与措施 ..... 尤占山, 胡超强, 许翠珊, 等 136  
The Necessity and Measures of Waterproofing of Cross-linked Polyethylene Insulat-  
ed Cable  
YOU Zhan-shan, HU Chao-qiang, XU Cui-shan, et al

## ■ 市场探究与管理

- 植物胶产品电商扶贫发展现状与问题研究 ..... 王 艳 140  
Research on Current Situation and Problems of Poverty Alleviation in E-commerce  
of Vegetable Gum Products  
WANG Yan
- 化工钢铁企业利用期货工具对冲供销两端市场风险的路径研究 ..... 张春瑜 144  
Research on the way of using futures tools to hedge the market risks at both ends of  
supply and marketing in chemical and iron enterprises  
ZHANG Chun-yu
- 体育教师职业认同与工作投入的相关性  
——以化工院校为例 ..... 解 进, 邹凝祥, 明秋云 147  
Relevance between Professional Identity and Work Involvement of Physical Educa-  
tion Teachers  
——Take chemical engineering colleges as an example  
XIE Jin, ZOU Ning-xiang, MING Qiu-yun

# ADHESION

《粘接》杂志

学术指导委员会

(按姓氏笔画)

### 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
- 龚辈凡 原中国胶粘剂和胶粘带工业  
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

基于输配电价改革背景下电网企业资产管理研究 …梁文举,罗旭,张林俊,等 151  
Research on Asset Management of Power Grid Enterprises Based on Reform of Transmission and Distribution Price

制造业转型升级背景下高职院校智能制造人才培养的探索 ……雷伟斌 155  
Exploration of Intelligent Manufacturing Talents Training in Higher Vocational Colleges under the Background of Manufacturing Industry Transformation and Upgrading  
LEI Wei-bin

医药化工单位研发项目经费来源与管理 ……冯凤伟 159  
Source and management of R & D project funds in pharmaceutical and chemical units  
FENG Feng-wei

新电力体制改革对电网企业投资运营及管理的影响  
……………周平,崔荣,陶凜,等 163  
The Impact of the New Electric Power System Reform on the Investment, Operation and Management of Power Grid Enterprises  
ZHOU Ping, CUI Rong, TAO Lin, et al

## ■ 教学实践与新论

浅析高职院校化工专业行业英语教学改革 ……华琴 166  
Analysis on the Reform of Industry English Teaching in Chemical Engineering in Higher Vocational Colleges  
HUA Qin

卫生检疫专业化工原理课程教学英语翻译技能初探 ……姜玲红,蹇瑞桥 169  
Preliminary Study on English Translation Skills of Chemical Engineering Principles Teaching in Health Quarantine Major  
JIANG Ling-hong, JIAN Rui-qiao

化工专业英语教学中信息技术的应用方法 ……张松妮 173  
Application Method of Information Technology in English Teaching for Chemical Engineering Specialty  
ZHANG Song-ni

## ■ 人工智能与控制

分段式光缆智能诊断系统在山西电网中的应用 ……巫健,白金刚,薛鹏 177  
Application of the Segmentation Type Optical Cable Intelligence Diagnosis System for the Power Grid across Shanxi Province  
WU Jian, BAI Jin-gang, XUE Peng

硅橡胶粘接元件对多光谱无人机成像配准效果影响 ……沈滨 181  
Effect of Silicone Rubber Bonding Elements on Imaging Registration of Multispectral UAV  
SHEN Bin

基于智能算法的化工英语辅助学习系统设计 ……肖海艳,张丹 185  
Design of Chemical English Assisted Learning System Based on Intelligent Algorithms  
XIAO HAI-yan, ZHANG Dan

自动控制系统在化工安全生产中的应用 ……周柳莹 189  
Application of Automatic Control System in Chemical Safety Production  
ZHOU Liu-ying

主管:襄阳市科学技术局  
主办:湖北省襄阳市胶粘技术研究所  
合作:武汉工程大学

武汉工程大互联高科技有限公司  
湖北回天新材料股份有限公司

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:沈文斌 石娜

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:湖北恒康律师事务所  
石觅途 律师

社长:涂咏章

主编:郭嘉

执行主编:王弘韬

副主编:袁军

品牌总监:沈文斌

品牌推广:李海泉 余荣荣 丁力

运营总监:王裕生

市场总监:丁元早

采编总监:李明明

广告主管:刘邦民

发行主管:涂姗

财务主管:平章

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

投稿联络:周红 张焜 张燕 高文超  
李银 陈猛 王宝磊 靳小杰

传真电话:027-87890767

邮箱:zhanjiezs@163.com

网址:www.zjzs.cn

QQ交流:811324755

微信交流:Mm18062588355