

橡胶科技

1

Xiangjiao Keji

Rubber Science and Technology

2024

主办：北京橡胶工业研究设计院有限公司 全国橡胶工业信息总站

广告



福斯特橡塑科技有限公司

全球专业绿色环保 橡胶助剂方案提供商



福斯特橡塑科技有限公司总部位于广东省东莞市，拥有两个生产基地：东莞市福斯特橡塑科技有限公司和南京福斯特科技有限公司。公司自创建于2007年1月，已有10余年的发展历史，是一家集橡胶助剂（包括硫化剂、促进剂、活性剂、防焦剂、防老剂等）预分散母粒、分散剂、橡胶色母及弹性体合金等产品的研发、生产、销售于一体的先导企业。公司先后在东莞和南京建立研发中心，拥有雄厚的研发专业技术实力，完善的试验设备和检测仪器、先进的生产设备、优秀的销售及客服团队，与国内外知名的高分子材料专业院校、科研单位及橡塑制品企业建立并保持长期稳定的合作关系。公司在越南以及江苏、浙江、福建和重庆等重要省市设有办事处，配备专业的服务骨干，能及时准确地服务于客户并及时响应客户的反馈资讯。

公司通过 ISO 9001:2015 质量管理体系认证，年生产能力 3 万吨以上，产品符合 RoHS、PAHs、REACH 等环保法规要求，广泛应用于轮胎、鞋材、球类、运动器材、保温材料、胶辊、胶管、胶带、电线电缆、汽车配件及其他橡胶制品。

公司以“品质第一、客户至上、持续改进、共同发展”为质量方针，以“资源是有限的，服务是无限的”为服务宗旨，感恩于客户，回报于社会，致力和深耕于橡胶助剂行业，为橡胶行业的绿色、环保添砖加瓦！



促进剂系列

硫化剂系列

防焦剂系列

活化剂氧化锌系列

发泡剂系列……



东莞市福斯特橡塑科技有限公司

地址：中国广东省东莞市中堂镇郭洲村工业区

电话：0086-769-88119060 / 88119070

0086-769-88118246 / 88118249

传真：0086-769-88119080

网址：www.dgfst.cn

邮箱：first@dgfst.cn

南京福斯特科技有限公司

地址：南京市溧水区和凤镇凤翔路28号

电话：025-56228306 / 13929271095

传真：025-56228376



更多信息扫码登录网站

ISSN 2095-5448

第22卷 第1期 Vol.22 No.1



橡胶科技



Xiangjiao Keji
Rubber Science and Technology

经国家科委批准出版
月刊 国内外发行

第22卷第1期
2024年1月15日出版

目 次

◆ 发展·述评

非轮胎用橡胶助剂产业现状及发展趋势 梁 诚 (5)

◆ 理论·研究

回归分析法研究混炼型聚氨酯橡胶的性能 陈保平, 王 晗, 李 斌, 欧阳伦炜, 肖建斌 (10)

◆ 原材料·配合

耐低温超低压永久变形三元乙丙橡胶的配方设计
..... 苏春义, 丁业乾, 杨 春, 何 培, 柯玉超, 田友峰, 章维国, 祝 磊, 吴 晨 (15)

生物基白炭黑和生物基油在全钢载重子午线轮胎胎面胶中的应用
..... 樊斌斌, 刘豫皖, 吕国正, 岳艳妮, 葛永亮 (20)

带束层钢丝帘线对半钢子午线轮胎性能的影响 孙绪利, 张凯凯, 王龙庆, 邢玉伟, 李慧敏 (24)

◆ 生产技术

实心轮胎生产过程中常见的质量问题 and 解决方法 宋国星, 左义军, 路瑞彪, 张 烁, 冯瑞东, 冯守贤 (30)

三维设计软件UG NX在无内胎全钢载重子午线轮胎开发中的应用 李本超, 王业敬, 王芳芳, 王滨滨 (37)

硫化后充气压力和时间对航空轮胎性能的影响 于祥钊, 盛春敬, 刘北江 (41)

全钢载重子午线轮胎胎侧蛇形弯曲原因分析及解决措施 张 鹏, 张建新, 张 超, 张志坚 (45)

◆ 机械·模具

巨型工程机械子午线轮胎钢丝帘布裁断机导开装置的设计 李宝龙, 赵建东, 冯 爽 (48)

◆ 标准·测试

电感耦合等离子体原子发射光谱法测定白炭黑中铜、锰、铁元素含量
..... 牛 飞, 袁桂真, 高 明, 陈绪飞, 张乐乐, 刘艳菊, 初 蕾, 丁纪龙 (53)

◆ 专利介绍

一种提高轴箱弹簧中金属骨架与橡胶体粘接性能的方法(57)一种轮胎的高温定型硫化机(57)一种耐低温抗结晶顺丁橡胶组合物及其制备方法、橡胶密封制品(57)一种汽车橡胶管密封性检测装置(57)一种轮胎印迹改进调整方法及系统(58)防刺扎轮胎的生产工艺(58)一种橡胶促进剂CBS废水处理装置(58)RFID智能轮胎管理系统(58)

◆ 信息·资讯

兴达股份两项科技成果通过鉴定(19)力拓与宝通联合开发的输送带测试平台正式交付(19)赛轮越南工厂首条巨胎下线(19)延长橡胶发布四大系列轮胎新品(36)阿朗新科提升氢化丁腈橡胶产能(36)北橡院两项国家标准荣获全国石油和化学工业优秀标准项目奖(52)万力轮胎布局智能轮胎技术领域(52)2024年01月全国主要橡胶原材料价格(59)

◆ 启事

欢迎关注微信公众号“橡胶工业传媒”(23)欢迎刊登广告(29)投稿启事(56)

◆ 广告

南京福斯特科技有限公司	封面
华奇(中国)化工有限公司	封2
大连天宝化学工业有限公司	封3
聊城金歌合成材料有限公司	封底
浙江黄岩浙东橡胶助剂有限公司	插1
南京三普造粒装备有限公司	插2
山东圣泉新材料股份有限公司	插3
无锡市佳盛高新改性材料有限公司	插4
武汉径河化工有限公司	插5
《橡胶科技》第二届编委会组成(2023—2027年)	插6—7
青岛科高橡塑机械技术装备有限公司	插8
鹤壁瑞达化学科技有限公司	插9
江苏冠联新材料科技股份有限公司	插10
青岛奥威机械有限公司	插11
江苏江昕科技股份有限公司	插12
河南省开仑化工有限责任公司	插13
南京瑞燕化工有限公司	插14
微信端阅读《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》电子刊	插15
江苏国立化工科技有限公司	插16

郑州金山化工有限公司 插17
 《橡胶科技》理事会 插18
 上海梓盟智能机器人有限公司 插19
 汤阴永新化学有限责任公司 插20
 全国橡胶工业信息中心会员信息 插21—24
 江苏锐巴新材料科技有限公司 插25
 《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》征订启事 插26
 巨路国际贸易(上海)有限公司 插27
 宁波协进化工有限公司 插28

下期主要内容预告

2023年橡胶期货市场回顾及2024年展望 李 青等
 轿车轮胎实车性能的研究 刘俊杰等
 补强体系对天然橡胶减振材料性能的影响 庞 松等
 钢丝帘布裁断机包边贴胶装置的结构与功能 张钧奎

橡胶科技

第22卷第1期(2003年创刊) 2024年1月15日出版 月刊 曾用刊名《橡胶科技市场》
 主编:朱 嘉 副主编:和 燕 责任编辑:朱 嘉(兼)

编辑 《橡胶科技》编辑部	主管 中国石油和化学工业联合会	出版 《橡胶科技》编辑部
地址 北京市海淀区阜石路甲19号	主办 北京橡胶工业研究设计院有限公司	印刷 北京博海升彩色印刷有限公司
邮编 100143	全国橡胶工业信息总站	邮发代号 80-227
编辑部电话 010-51338150,51338799	中国标准连续出版物号	国内总发行 中国邮政集团公司
广告发行电话 010-51338152	ISSN 2095-5448	北京市报刊发行局
传真 010-51338150	CN 10-1121/TQ	订阅处 全国各地邮局/本刊编辑部
http://www.rubbertire.com.cn	海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司	定价 15.00元
E-mail: rubber8799@163.com	(北京399信箱)	
	海外发行代号 SM1876	
	广告发布登记 京海市监广登字20190025号	

期刊基本参数: CN 10-1121/TQ * 2003 * m * A4 * 52 * zh * P * ¥ 15.00 * 2200 * 11 * 2024-01 * n

著作权使用声明: 本刊已许可中国知网、万方数据库、维普资讯、超星期刊以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含以上数据库著作权使用费, 所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议, 请在投稿时说明, 本刊将按作者说明处理。

Rubber Science and Technology

(Xiangjiao Keji)

Vol. 22, No. 1, January 2024

• Monthly •



CONTENTS

◆ Progress · Review

Status and Development Trend of Rubber Additives Industry for Non-tire Products LIANG Cheng (5)

◆ Theory · Research

Study on Properties of Millable Polyurethane by Regression Analysis

..... CHEN Baoping, WANG Han, LI Bin, OUYANG Lunwei, XIAO Jianbin (10)

◆ Material · Compounding

Formula Design of EBT EPDM with Low-temperature Resistance and Ultra-low Compression Set

..... SU Chunyi, DING Yeqian, YANG Chun, HE Pei, KE Yuchao, TIAN Youfeng, ZHANG Weiguo, ZHU Lei, WU Chen (15)

Application of Bio-based Silica and Bio-based Oil in Tread Compound of All-steel Truck and Bus Radial Tire

..... FAN Binbin, LIU Yuwan, LYU Guozheng, YUE Yanni, GE Yongliang (20)

Effect of Belt Steel Cord on Performance of Steel-belted Radial Tire

..... SUN Xuli, ZHANG Kaikai, WANG Longqing, XING Yuwei, LI Huimin (24)

◆ Production Technology

Common Quality Problems and Solutions in Production of Solid Tires

..... SONG Guoxing, ZUO Yijun, LU Ruibiao, ZHANG Shuo, FENG Ruidong, FENG Shouxian (30)

Application of 3D Design Software UG NX in Development of Tubeless All-steel Truck and Bus Radial Tire

..... LI Benchao, WANG Yejing, WANG Fangfang, WANG Binbin (37)

Effect of Post-curing Inflation Pressure and Time on Performance of Aircraft Tire

..... YU Xiangzhao, SHENG Chunjing, LIU Beijiang (41)

Causes Analysis and Solutions of Snakelike Bend on Sidewall of All-steel Truck and Bus Radial Tire

..... ZHANG Peng, ZHANG Jianxin, ZHANG Chao, ZHANG Zhijian (45)

◆ Machinery · Molds

Design of Guide Device for Steel Cord Cutting Machine of Giant Off-The-Road Radial Tire

..... LI Baolong, ZHAO Jiandong, FENG Shuang (48)

◆ Standard · Testing

Determination of Content of Copper, Manganese and Iron in Silica by Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry

..... NIU Fei, YUAN Guizhen, GAO Ming, CHEN Xufei, ZHANG Lele, LIU Yanju, CHU Lei, DING Jilong (53)

China Standard Serial Numbering: ISSN 2095-5448
CN 10-1121/TQ

Chief Editor: ZHU Jia

Superintended by China Petroleum and Chemical Industry Federation

Sponsored by Beijing Research and Design Institute of Rubber Industry Co., Ltd &
National Information Station of Rubber Industry

Edited by Editorial Office of Rubber Science and Technology

Add.: No.19A, Fushi Road, Haidian District, Beijing 100143, China

Tel.: +86-10-51338150, 51338799

Adv.& Dist.Tel.: +86-10-51338152

Fax: +86-10-51338150

http: //www. rubbertire. com. cn

E-mail: rubber8799@163. com

Published by Editorial Office of Rubber Science and Technology

Printed by Beijing BOHS Colour Printing Co., Ltd.

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100048, China)

Publishing Date: every 15th

Overseas Subscription Price: 15 USD

Serial Parameters: CN 10-1121/TQ * 2003 * m * A4 * 52 * zh * P * ¥15.00 * 2200 * 11 * 2024-01 * n