

# 轮胎工业

Luntai Gongye  
Tire Industry

9  
2020

北京橡胶工业研究设计院有限公司 主办

广告

研发创新 助您赢得市场优势

Innovating our R&D to assist you win the market edge

热烈祝贺彤程新材料(上海)研发中心迁入新址

Congratulate Red Avenue Functional Material (Shanghai)

R&D Center Moved to a new address

上海市化学工业区北银河路66号

No.66, North Yin He Road, Chemical Industry Park, Shanghai



**Red Avenue**

彤程新材料集团股份有限公司  
Red Avenue New Materials Group Co., Ltd

中国-上海市浦东新区银城中路501号上海中心大厦25层 Tel:+86-21-62109966 Fax:+86-21-52371633 Zip:200120

25F, Shanghai Tower, No. 501, Middle Yincheng Road, Pudong New Area, Shanghai 200120, China Webpage://www.rachem.com

中国-北京市经济技术开发区科创十四街20号院10号楼1-3单元 Tel:+86-10-52936300 Fax:+86-10-52936320 Zip:100176

Unit 1-3, Building 10, No.20, Kechuang Fourteenth Street, Beijing Economic-Technological Development Area(BDA), Beijing 100176, China

中国-上海市化学工业区北银河路66号 Tel:+86-21-67121659 Fax:+86-21-67121658 Zip:201507

No.66, North Yin He Road, Chemical Industry Park, Shanghai 201507, China

ISSN 1006-8171



9 771006 817206

万方数据

第40卷 第9期 Vol.40 No.9





# 轮胎工业

Luntai Gongye  
Tire Industry

第40卷第9期 (1981年创刊)  
2020年9月10日出版

经国家科委批准出版  
月刊 国内外发行

---

## 目 次

---

### 特约来稿

白炭黑的特性及其硅烷化反应机理和混炼工艺 ..... 王丹灵, 宋义虎, 冯 杰, 任福君, 左 敏, 陈玉龙 (515)

### 专论·综述

轮胎安全相关法规标准的分析与研究 ..... 陈少梅, 王 琳, 陈雪梅, 张王伟, 杨少军 (526)

电动平衡重式叉车轮胎设计特点及发展趋势 ..... 李巩武 (530)

### 结构设计

花纹块刚度对轮胎抓着性能影响的研究 ..... 李永强, 刘从臻, 李亚龙, 孙运芬 (533)

11R22.5长途大巴子午线轮胎的设计 ..... 黄瑞娇, 隋 斌, 宫金荣, 王秀梅 (538)

### 原材料·配方

绿色轮胎用低滞后炭黑性能的研究 ..... 李 健, 梁智彪, 汪国栋, 陈翌斌, 胡 琪, 何宗霖 (542)

粘合树脂KOTA在全钢载重子午线轮胎带束层胶中的应用 ..... 李再琴, 姬贝贝, 裴 昆, 王 云 (546)

0.22+6+11×0.20HT钢丝帘线在全钢载重子午线轮胎胎体中的应用 ..... 张世鑫, 刘红锁, 任夫云 (550)

2×0.30ST钢丝帘线在半钢子午线轮胎带束层中的应用 ..... 薛彬彬, 陈建军, 刘凯华 (556)

### 工艺·设备

新型钢丝圈撑圈装置的设计 ..... 顾宇晨 (560)

轮胎复合胎面脱层原因分析及解决措施 ..... 宋海龙, 张志坚, 徐祥越, 张 超, 孙昌龙, 马 扬, 刘绍林 (564)

### 测试·分析

基于Abaqus软件的轮胎噪声分析 ..... 黄 伟, 曹金凤 (567)

### 企业管理

数字孪生系统在轮胎成型生产中的应用 ..... 刘信忠, 王希光, 闫国强, 王 东 (571)

## 国内外消息

橡胶工业设备声纹库创建(525)中策泰国开业5周年(541)玲珑轮胎研发基地落户济南(545)风神轮胎焦作基地缠绕鼓控制程序智能升级(555)2020年中国轮胎技术暨剖析云论坛在线上成功举办(575)

## 专利介绍

防静电轮胎结构(529)一种密炼机混炼工艺控制方法(529)一种低噪音的全路况轮胎(545)一种含多功能硫化剂的轮胎橡胶配方及其应用(549)一种废轮胎裂解炭黑的连续化进料造粒装置(563)

## 读者·作者·编者

启事(566)

## 广 告

彤程新材料集团股份有限公司(封面)无锡恒诚硅业有限公司(封2)无锡东材科技有限公司(封3)宁波汉圣化工有限公司(封底)山东阳谷华泰化工股份有限公司(拉页)埃克森美孚化工商务(上海)有限公司(插1)连云港锐巴化工有限公司(插2)圣奥化学科技有限公司(插3)万力轮胎股份有限公司(插4,插5)天津国际联合轮胎股份有限公司(插6)西北橡胶塑料研究设计院有限公司(插7)莱茵化学(青岛)有限公司(插8)科迈化工股份有限公司(插9)石油和化工行业抗疫公益广告(插10)宁波艾克姆新材料有限公司(插11)福建建阳龙翔科技开发有限公司(插12)朝阳浪马轮胎有限责任公司(插13)通力轮胎有限公司(插14)东莞华工佛塑新材料有限公司(插15)中国化工学会橡胶专业委员会简介(插16)上海国际汽车配件、维修检测诊断及服务用品展览会(插17)全国石油和化工期刊百强榜活动公益广告(插18)江苏兴达钢帘线股份有限公司(插19)确成硅化学股份有限公司(插20)青岛雷德测控设备有限公司(插21)风神轮胎股份有限公司(插22)《轮胎工业》编委通讯员名单(插23)山东玲珑轮胎股份有限公司(插24)微信端阅读《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》电子刊(插25)赛轮集团股份有限公司(插26)《轮胎工业》理事会(插27)抗击新冠肺炎疫情公益广告(插28)瑞典乐瑞固(上海)化工有限公司(插29)上海君宜化工有限公司(插30)山东迪科化学科技股份有限公司(插31)江苏卡欧化工股份有限公司(插32)山西磊丰新材料科技有限公司(插33)黑龙江省穆棱塑料有限公司(插34)《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》征订启事(插34)巨路国际贸易(上海)有限公司(插35)特拓(青岛)轮胎技术有限公司(插36)

## 下期主要内容预告

轮胎花纹节距噪声研究及其应用 .....	朱振华等
提高轻型载重子午线轮胎老化耐久性能的结构优化设计 .....	余本祎等
异戊橡胶IR-80在全钢载重子午线轮胎胎面胶中的应用 .....	王 坤等
整车操纵性能仿真客观评价体系研究 .....	姜洪旭等

# 轮胎工业

第 40 卷第 9 期 ( 1981 年创刊 )

2020 年 9 月 10 日出版

月刊

主编:吴淑华

副主编:储 氏

责任编辑:储 氏(兼)

编辑 《轮胎工业》编辑部

100143,北京市海淀区阜石路甲19号  
电话:(010)51338149,51338678  
广告发行电话:(010)51338152,51338151  
传真:(010)51338150  
<http://www.rubbertire.com.cn>  
E-mail:rubbertire@263.net

主管 中国石油和化学工业联合会

主办 北京橡胶工业研究设计院有限公司

出版/发行 《轮胎工业》编辑部

中国标准连续出版物号 ISSN 1006-8171  
CN 11-3478/TQ

广告发布登记 京海市监广登字20190025号

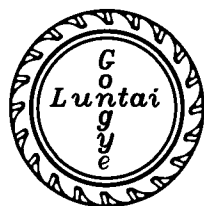
海外总发行 中国国际图书贸易  
集团有限公司

海外发行代号 M7744

印刷 北京启恒印刷有限公司

定价 16.00元

期刊基本参数: CN 11-3478/TQ \* 1981 \* m \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥ 16.00 \* 2200 \* 13 \* 2020-09 \* n



## Contents

### Special Contribution

Characteristics, Silanization Mechanism and Mixing Process of Silica

..... WANG Danling, SONG Yihu, FENG Jie, REN Fujun, ZUO Min, CHEN Yulong (515)

### Special and Comprehensive Review

Analysis and Research on Tire Safety Related Regulations and Standards

..... CHEN Shaomei, WANG Lin, CHEN Xuemei, ZHANG Zhengwei, YANG Shaojun (526)

Design Features and Development Trends of Electric Counterbalance Forklift Truck Tire

..... LI Gongwu (530)

### Structure Design

Influence of Pattern Block Stiffness on Tire Grip Performance

..... LI Yongqiang, LIU Congzhen, LI Yalong, SUN Yunfen (533)

Design on 11R22.5 Long-distance Bus Radial Tire

..... HUANG Ruijiao, SUI Bin, GONG Jinrong, WANG Xiumei (538)

### Material • Compounding

Study on Properties of Low Hysteresis Carbon Black for Green Tire

..... LI Jian, LIANG Zhibiao, WANG Guodong, CHEN Yibin, HU Qi, HE Zonglin (542)

Application of Adhesive Resin KOTA in Belt Compound of Truck and Bus Radial Tire

..... LI Zaiqin, JI Beibei, PEI Kun, WANG Yun (546)

Application of 0.22+6+11×0.20HT Steel Cord in Carcass of Truck and Bus Radial Tire

..... ZHANG Shixin, LIU Hongsuo, REN Fuyun (550)

Application of 2×0.30ST Steel Cord in Belt of Steel-belted Radial Tire

..... XUE Binbin, CHEN Jianjun, LIU Kaihua (556)

### Technology • Equipment

Design on New Type of Steel Ring Supporting Device

..... GU Yuchen (560)

Root Cause Analysis of Complex Tread Delamination and Corrective Actions

..... SONG Hailong, ZHANG Zhijian, XU Xiangyue, ZHANG Chao, SUN Changlong, MA Yang, LIU Shaolin (564)

### Testing • Analysis

Tire Noise Analysis Based on Abaqus Software

..... HUANG Wei, CAO Jinfeng (567)

### Enterprise Management

Application of Digital Twin System in Tire Forming Production

..... LIU Xinzhong, WANG Xiguang, YAN Guoqiang, WANG Dong (571)

China Standard Serial Numbering: *ISSN 1006-8171*  
*CN 11-3478/TQ*

Chief Editor: *WU Shuhua*

Superintended by *China Petroleum and Chemical Industry Federation*

Sponsored by *Beijing Research and Design Institute of Rubber Industry Co., Ltd*

Edited by *Editorial Office of Tire Industry*

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

Tel.: *+86-10-51338149, 51338678*

Adv. & Dist. Tel.: *+86-10-51338152, 51338151*

Fax: *+86-10-51338150*

http://*www.rubbertire.com.cn*

E-mail: *rubbertire@263.net*

Published by *Editorial Office of Tire Industry*

Printed by *Beijing Qiheng Printing Co., Ltd*

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

Publishing Date: *every 10th*

Overseas Subscription Price: *16 USD*

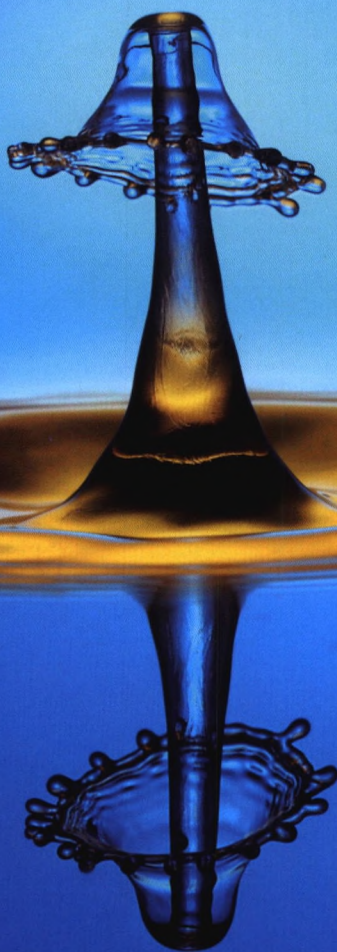
Serial Parameters: *CN 11-3478/TQ \* 1981 \* m \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥16.00 \* 2200 \* 13 \* 2020-09 \* n*

广告

# 环保橡胶油、橡胶防护蜡

## 您的理想选择

全球轮胎，合成橡胶公司批准、公认  
符合世界各国环保法规  
持续稳定的当地供应



**德国品质 经典传承**  
Hansen & Rosenthal

**汉圣化工**

地址：浙江省宁波保税区西区创业六路 18 号  
电话：+86-574-26883988  
传真：+86-574-26883999  
<http://www.hur.com>



中国标准连续出版物号：ISSN 1006-8171  
CN 11-3478/TQ  
万方数据

订阅处：《轮胎工业》编辑部

定价：16.00 元