

# 轮胎工业

Luntai Gongye  
*Tire Industry*

6  
2020

北京橡胶工业研究设计院有限公司 主办

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6期 Vol.40 No.6





# 轮胎工业

Luntai Gongye  
Tire Industry

第40卷第6期 (1981年创刊)  
2020年6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

基于频谱分析的全钢载重子午线轮胎花纹噪声优化 ..... 张春生, 侯丹丹, 廖发根, 项大兵, 危银涛 (323)

### 专论·综述

不同流固耦合方法进行轮胎滑水性能仿真研究的对比分析 ..... 苑 阳, 刘从臻, 钱 浩 (329)

### 结构设计

全钢子午线轮胎胎肩边沟设计对偏磨影响的有限元分析 ..... 卢 帅, 王昌宁, 张 鹏, 王兴玉 (335)

225/55ZRF17 97Y补气保用全天候轿车轮胎的设计 ..... 李仁国, 朱作勇, 高贵平 (339)

225/40ZR18 92Y超高性能轿车子午线轮胎的设计 ..... 谭世军 (342)

### 原材料·配方

钕系顺丁橡胶在补气保用轮胎支撑胶中的应用 ..... 郑 涛, 潘 超, 张 宁, 龙飞飞, 姜 杰, 徐 岩 (345)

白炭黑分散剂FNS-22W在半钢子午线轮胎胎面胶中的应用 ..... 孙茂忠, 李红卫, 刘华侨, 朱家顺 (350)

新型树脂HT-TM01在工程机械轮胎胎面胶中的应用 ..... 杜孟成, 李庆朝, 黄存影, 李剑波, 宋彦哲 (354)

新癸酸镍在巨型工程机械轮胎胎体胶和粘合胶中的应用 ..... 刘 娟, 高 利, 谷 宁, 曲 森, 张恩华 (357)

频率和温度对帘线与胶料动态粘合性能的影响 ..... 陈 想, 陈波宇 (360)

### 工艺·设备

GK-5E型密炼机混炼工艺的研究 ..... 徐 艺, 李 威, 倪淑杰, 邓彩霞 (363)

轻型载重子午线轮胎胎肩损坏改善方法研究 ..... 宋 立, 秦艳分, 王时豪 (367)

轮胎白胎侧气泡的产生原因及解决措施 ..... 何新锋 (373)

### 测试·分析

轮胎负荷对滑行通过噪声测试的影响 ..... 蔡习舟, 宋 立, 秦艳分 (376)

裂解气相色谱-质谱法定性分析轮胎胶料中的橡胶种类  
..... 黄存影, 杜孟成, 李庆朝, 刘玉帅, 张新风, 徐思明 (379)

## 国内外消息

全球首个轮胎工业互联网平台签约(328) 韩国三大轮胎企业欧美工厂停产(362) 世界橡胶机械行业呈现整合趋势(366) 由中国主导的轮胎行业第1批4项国际标准正式发布(375) 桂林橡机线上签约孟加拉新客户(378)

## 专利介绍

一种越野车轮胎专用白炭黑及其制备方法(349) 一种轮胎及其防滑钉(349) 一种免充气轮胎有限元仿真分析与性能优化方法(362)

## 读者·作者·编者

启事一(334) 启事二(338) 启事三(383)

## 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) 圣奥化学科技有限公司(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) 莱茵化学(青岛)有限公司(插3) 青岛普尔化工科技有限公司(插4,插5) 宁波艾克姆新材料有限公司(插6) 天津国际联合轮胎股份有限公司(插7) 万力轮胎股份有限公司(插8,插9) 《轮胎工业》编委通讯员名单(插10) 朝阳浪马轮胎有限责任公司(插11) 东莞华工佛塑新材料有限公司(插12) 西北橡胶塑料研究设计院有限公司(插13) 科迈化工股份有限公司(插14) 江苏兴达钢帘线股份有限公司(插15) 无锡东材科技有限公司(插16) 石油和化工行业抗疫公益广告(插17) 确成硅化学股份有限公司(插18) 青岛雷德测控设备有限公司(插19) 风神轮胎股份有限公司(插20) 山东玲珑轮胎股份有限公司(插21) 微信端阅读《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》电子刊(插22) 赛轮集团股份有限公司(插23) 龙星化工股份有限公司(插24) 《轮胎工业》理事会(插25) 抗击新冠肺炎疫情公益广告(插26) 瑞典乐瑞固(上海)化工有限公司(插27) 上海君宜化工有限公司(插28) 山东迪科化学科技股份有限公司(插29) 江苏卡欧化工股份有限公司(插30) 山西璐丰新材料科技有限公司(插31) 巨路国际贸易(上海)有限公司(插32) 黑龙江省穆棱塑料有限公司(插33) 《橡胶工业》《轮胎工业》《橡胶科技》征订启事(插33) 特拓(青岛)轮胎技术有限公司(插34)

## 下期主要内容预告

我国杜仲橡胶产业发展及其在轮胎中的应用展望 .....	方庆红
基于CATIA软件的冬季轮胎复杂钢片模板研究 .....	吴东霞等
295/25R28超低断面轿车子午线轮胎的设计 .....	周 斌等
改性锦纶66短纤维/天然橡胶复合材料性能研究 .....	盛 翔等
白炭黑填充天然橡胶胶料的混炼工艺优化 .....	董兴旺等

# 轮胎工业

第 40 卷第 6 期 (1981 年创刊)

2020 年 6 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, 51338490

广告发行电话: (010) 51338152, 51338678

传真: (010) 51338678

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 \* 15 \* 2020-06 \* n



**Tire Industry**  
**( Luntai Gongye )**  
**Vol. 40, No. 6, June 2020**  
**• Monthly •**

**Contents**

**Special Contribution**

Optimization of Tread Pattern of Truck and Bus Radial Tire to Lower Tire Noise Based on Spectrum Analysis ..... ZHANG Chunsheng, HOU Dandan, LIAO Fagen, XIANG Dabing, WEI Yintao (323)

**Special and Comprehensive Review**

Comparative Analysis of Different FSI Methods for Simulation Study of Tire Hydroplaning Performance ..... YUAN Yang, LIU Congzhen, QIAN Hao (329)

**Structure Design**

Finite Element Analysis on Influence of Shoulder Groove Design on Eccentric Wear of All-steel Radial Tire ..... LU Shuai, WANG Changning, ZHANG Peng, WANG Xingyu (335)

Design on 225/55ZRF17 97Y Run-flat All-season Passenger Car Tire ..... LI Renguo, ZHU Zuoyong, GAO Guiping (339)

Design on 225/40ZR18 92Y Ultra-high Performance Passenger Car Radial Tire ..... TAN Shijun (342)

**Material • Compounding**

Application of Neodymium Butadiene Rubber in Support Compound of Run-flat Tire ..... ZHENG Tao, PAN Chao, ZHANG Ning, LONG Feifei, JIANG Jie, XU Yan (345)

Application of Silica Dispersant FNS-22W in Tread Compound of Steel-belted Radial Tire ..... SUN Maozhong, LI Hongwei, LIU Huaqiao, ZHU Jiashun (350)

Application of New Resin HT-TM01 in Tread Compound of Off-The-Road Tire ..... DU Mengcheng, LI Qingchao, HUANG Cunying, LI Jianbo, SONG Yanzhe (354)

Application of Nickel Neodecanoate in Carcass Compound and Adhesive Compound of Giant Off-The-Road Tire ..... LIU Juan, GAO Li, GU Ning, QU Miao, ZHANG Enhua (357)

Effect of Frequency and Temperature on Dynamic Adhesion Property between Cord and Compound ..... CHEN Xiang, CHEN Boyu (360)

**Technology • Equipment**

Study on Mixing Process for GK-5E Mixer ..... XU Yi, LI Wei, NI Shujie, DENG Caixia (363)

Study on Shoulder Damage of Light Truck and Bus Radial Tire and Improvement Methods ..... SONG Li, QIN Yanfen, WANG Shihao (367)

Root Cause Analysis of White Sidewall Bubble of Tire and Corrective Actions of Die for Apex ..... HE Xinfeng (373)

**Testing • Analysis**

Effect of Tire Load on Coast-by Noise ..... CAI Xizhou, SONG Li, QIN Yanfen (376)

Qualitative Analysis of Rubber Type in Tire Compound by Pyrolysis Gas Chromatography-Mass Spectrometry ..... HUANG Cunying, DU Mengcheng, LI Qingchao, LIU Yushuai, ZHANG Xinfeng, XU Siming (379)

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, 51338490*

Adv. & Dist. Tel.: *+86-10-51338152, 51338678*

Fax: *+86-10-51338678*

<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*

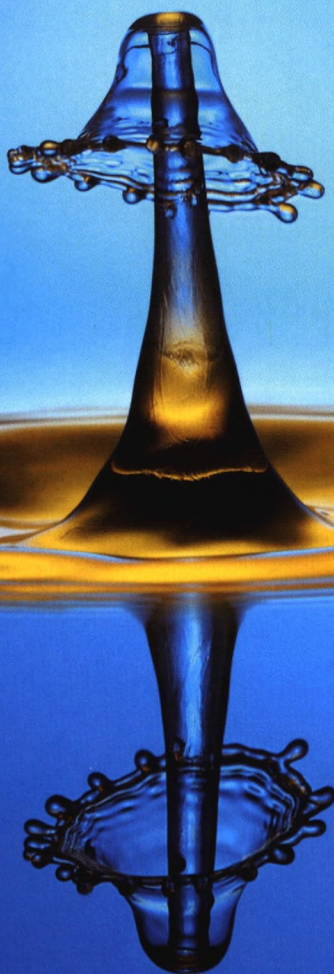
Serial Parameters: *CN 11-3478/TQ \* 1981 \* m \* A4 \* 64 \* zh \* P \* ¥16.00 \* 2200 \* 15 \* 2020-06 \* n*



# 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:  $\frac{\text{ISSN } 1006-8171}{\text{CN } 11-3478/\text{TQ}}$   
万方数据

订阅处: 《轮胎工业》编辑部

定价: 16.00 元