

CHEMCHINA

QK1920407



# 橡胶工业

4  
2019



Xiangjiao Gongye  
*China Rubber Industry*



北京橡胶工业研究设计院 主办

LORD

INNOVATING  
TOGETHER  
MAKING THE IMPOSSIBLE REAL™

## 近百年的创新与合作

始终致力于创造影响我们每一个人的解决方案。



LORD.com

ISSN 1000-890X



第 66 卷 第 4 期 Vol.66 No.4



万方数据



# 橡胶工业

Xiangjiao Gongye  
China Rubber Industry

第66卷第4期 (1953年创刊)  
2019年4月25日出版

经国家科委批准出版  
月刊 国内外发行

## 目 次

### 应用理论

- 基于有限元仿真的载重子午线轮胎降噪方法研究 ..... 王国林, 乔 磊, 周海超, 梁 晨, 李国瑞 (243)
- 新型防老剂N3100在天然橡胶中的析出性及其机理研究 ..... 李 辉, 高 杨, 张 进, 郭湘云, 唐志民 (249)
- SSBR/NdBR和SSBR/NiBR并用胶的动态压缩性能研究  
..... 李 波, 巩红光, 王 奇, 周 雷, 胡海华, 龚光碧 (256)
- 热酸环境对氟橡胶性能的影响 ..... 崔雨果, 康海澜, 方庆红 (260)

### 原材料·配方

- 石墨烯/硅橡胶导电复合材料的制备及性能研究 ..... 杨化喜, 张继阳, 李红霞, 田 明, 邹 华 (264)
- 白炭黑补强天然橡胶/高反式-1, 4-丁二烯-异戊二烯共聚橡胶并用胶性能的研究  
..... 张跃发, 邵华锋, 王日国, 贺爱华 (270)
- 顺丁橡胶/丁苯橡胶并用发泡材料的制备及性能研究 ..... 施成旺, 孙树泉, 张继阳, 邹 华 (275)
- 几种低粘度恒粘天然橡胶的性能研究 ..... 张桂梅, 姜士宽, 岩 利, 徐 荣, 邹建云 (280)
- 水滑石/环氧化天然橡胶/丁苯橡胶气体阻隔复合材料的性能研究 ..... 周仕璋, 刘 力, 胡 水, 温世鹏 (284)

### 产品·设计

- 用Workbench对深海电机密封圈进行有限元分析 ..... 付 平, 丁忠军, 宿晓峰, 李德威, 李正光 (288)
- 恒粘改性天然橡胶杯凝胶在V带底胶中的应用 ..... 段雯雯, 赵华强, 余 尧, 王岳坤, 王洪振, 辛振祥 (292)

### 工艺·设备

- 塑炼过辊次数对国产和泰国产天然橡胶塑性和物理性能的影响  
..... 林广义, 孔令伟, 王权杰, 王 祥, 井 源, 朱连超 (297)
- 不溶性硫黄的连续气化溶剂法生产工艺 ..... 单 鑫 (304)
- 全钢载重轮胎模具上盖刚度及疲劳寿命分析 ..... 胡海明, 王沙沙 (307)

### 测试·分析

- 导电密封条贮存寿命评价试验方法研究 ..... 张钟文, 王学孔, 唐庆云, 钟云龙, 林婷婷 (311)

### 综述·专论

- 氯化丁腈橡胶的研究进展及分子模拟技术的应用 ..... 张振山, 吴剑铭, 王小蕾, 王春英 (314)

国内外动态 (248, 255, 259, 263, 303, 306, 310, 313, 319)

### 广 告

洛德公司(封面)嘉拓(上海)化工贸易有限公司(封2)中海沥青股份有限公司(封3)彤程创展科技有限公司(封底)佳鑫电子设备科技(深圳)有限公司(插1)瑞安日新橡塑机械有限公司(插2)衡阳华意机械有限公司(插3)连云港锐巴化工有限公司(插4)首利国际贸易(上海)有限公司(插5)朝阳市征和化工有限公司(插6)青岛紫冠贸易有限公司(插7)宁波壬鼎机械有限公司(插8)宁波千普机械制造有限公司(插9)中国化学工业桂林工程有限公司(插10,插11)万力轮胎股份有限公司(插12)山东阳谷华泰化工股份有限公司(插13)台翔橡胶(深圳)有限公司(插14)北京友深电子仪器有限公司(插15)青岛昂记橡塑科技有限公司(插16)埃克森美孚化工商务(上海)有限公司(插17)宁波汉圣化工有限公司(插18)弘浦技术(香港)有限公司(插19)元庆国际贸易有限公司(插20)佛山伊之密橡胶机械有限公司(插21)江苏麒祥高新材料有限公司(插22)赛轮集团股份有限公司(插23)东莞华工佛塑新材料有限公司(插24)西北橡胶塑料研究设计院有限公司(插25)圣奥化学科技有限公司(插26)三洋物产贸易(上海)有限公司(插27)台州市黄岩东海化工有限公司(插28)山东玲珑轮胎股份有限公司(插29)风神轮胎股份有限公司(插30)江苏兴达钢帘线股份有限公司(插31)无锡东材科技有限公司(插32)瑞典乐瑞固(上海)化工有限公司(插33)山东迪科化学科技股份有限公司(插34)四川青龙丙烯酸酯橡胶有限公司(插35)上海华仲荣工贸有限公司(插36)河北瑞威科技有限公司(插37)江苏艾塔新材料有限公司(插38)柳州大新实业有限公司(插39)上海乔迪化工有限公司(插40)浙江省慈溪市光华数字显示仪器厂(插41)广州盈蔚贸易有限公司(插41)宁波高新区晨曦新材料科技有限公司(插42)《橡胶工业》《轮胎工业》征订启事(插42)巨路国际贸易(上海)有限公司(插43)上海嵘井贸易有限公司(插44)江苏卡欧化工股份有限公司(插45)莱芜瑞光橡塑助剂厂(插46)上海怡巨宏实业有限公司(插47)上海宁成高分子材料有限公司(插48)上海昶誉化工有限公司(插49)上海君宜化工有限公司(插50)宁波协进化工有限公司(插51)启东市双棱测试设备有限公司(插52)山西瑞丰新材料科技有限公司(插53)中联橡胶股份有限公司(插54)

### 下期主要内容预告

在模拟隧道地层环境介质中三元乙丙橡胶密封胶老化行为和老化机理的研究 .....	丁玉乔等
伊蒙粘土/炭黑/天然橡胶复合材料的性能研究 .....	林广义等
复配偶联剂改性粉煤灰及其对氯丁橡胶性能的影响 .....	张友南等
BR/NR并用胶在隔震橡胶支座中的应用 .....	王贤彬等

# 橡胶工业

第 66 卷第 4 期 (1953 年创刊)

2019 年 4 月 25 日出版

月刊

主编:黄家明

副主编:马 晓,冯 涛

责任编辑:马 晓(兼)

编辑 《橡胶工业》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

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-890X  
 CN 11-1812/TQ

海外发行代号 M4124

海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司

广告发布登记 京海工商广登字20170022号

出版 《橡胶工业》编辑部

印刷 北京启恒印刷有限公司

邮发代号 2-380

国内总发行 中国邮政集团公司

北京市报刊发行局

订阅处 全国各地邮局

定价 25.00元

期刊基本参数: CN 11-1812/TQ \* 1953 \* m \* A4 \* 80 \* zh \* P \* ¥25.00 \* 4000 \* 16 \* 2019-04 \* n



China Rubber Industry

( Xiangjiao Gongye )

Vol. 66, No. 4, April 2019

• Monthly •

## Contents

### Applied Theory

- Study on Noise Reduction Method of Truck and Bus Radial Tire Based on Finite Element Simulation ..... WANG Guolin, QIAO Lei, ZHOU Haichao, LIANG Chen, LI Guorui (243)
- Leachability of New Antioxidant N3100 in NR and Its Mechanism Study ..... LI Hui, GAO Yang, ZHANG Jin, GUO Xiangyun, TANG Zhimin (249)
- Study on Dynamic Compression Property of SSBR/NdBR and SSBR/NiBR Blends ..... LI Bo, GONG Hongguang, WANG Qi, ZHOU Lei, HU Haihua, GONG Guangbi (256)
- Effect of Hot Acid Environment on Properties of Fluororubber ..... CUI Yuguo, KANG Hailan, FANG Qinghong (260)

### Material • Compounding

- Preparation and Properties of Graphene/MVQ Conductive Composite ..... YANG Huaxi, ZHANG Jiyang, LI Hongxia, TIAN Ming, ZOU Hua (264)
- Properties of Silica Reinforced NR/TBIR Blends ..... ZHANG Yuefa, SHAO Huafeng, WANG Riguo, HE Aihua (270)
- Preparation and Performance of BR/SBR Foaming Materials ..... SHI Chengwang, SUN Shuquan, ZHANG Jiyang, ZOU Hua (275)
- Properties of Different Constant Viscosity NR with Low Viscosity ..... ZHANG Guimei, JIANG Shikuan, YAN Li, XU Rong, ZOU Jianyun (280)
- Properties of Gas Barrier LDHs/ENR/SBR Composites ..... ZHOU Shizhang, LIU Li, HU Shui, WEN Shipeng (284)

### Product • Design

- Finite Element Analysis of Seal Ring of Deep Sea Motor by Workbench ..... FU Ping, DING Zhongjun, SU Xiaofeng, LI Dewei, LI Zhengguang (288)
- Application of Constant Viscosity NR Cup Lump in Base Rubber of V-Belt ..... DUAN Wenwen, ZHAO Huaqiang, YU Yao, WANG Yuekun, WANG Hongzhen, XIN Zhenxiang (292)

### Technology • Equipment

- Influence of Mill Runs during Plasticizing on Plasticity and Physical Properties of NR Produced in China and Thailand ..... LIN Guangyi, KONG Lingwei, WANG Quanjie, WANG Xiang, JING Yuan, ZHU Lianchao (297)
- Production Process of Insoluble Sulfur by Continuous Gasification Solvent Method ..... SHAN Xin (304)
- Analysis of Stiffness and Fatigue Life of Top Cover of Truck and Bus Tire Mold ..... HU Haiming, WANG Shasha (307)

### Testing • Analysis

- Study on Evaluation and Test Method for Storage Life of Conductive Sealing Strip ..... ZHANG Zhongwen, WANG Xuekong, TANG Qingyun, ZHONG Yunlong, LIN Tingting (311)

### Comprehensive and Special Review

- Research Progress of Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber and Application of Molecular Simulation Technology ..... ZHANG Zhenshan, WU Jianming, WANG Xiaolei, WANG Chunfu (314)

China Standard Serial Numbering: ISSN 1000-890X  
CN 11-1812/TQ

Chief Editor: HUANG Jiaming

Superintended by China Petroleum and Chemical Industry Federation

Sponsored by Beijing Research and Design Institute of Rubber Industry

Edited by Editorial Office of China Rubber 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 China Rubber 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 25th

Overseas Subscription Price: 25 USD

Serial Parameters: CN 11-1812/TQ \* 1953 \* m \* A4 \* 80 \* zh \* P \* \$25.00 \* 4000 \* 16 \* 2019-04 \* n

# 共 彤 赢得精彩

# 合作 程 就未来

## 北京彤程创展科技有限公司

### 欢迎来访、参观、交流、合作



国家认可实验室 (弹性体与功能材料的分析测试)

彤程集团分析测试与技术支持中心

专业的材料分析和应用测试中心

拥有国际先进的材料分析和材料应用测试设备仪器

拥有以博士、硕士以及技术精湛经验丰富的知名专家组成的专业技术队伍

在国内率先建立了科学有效的轮胎及橡胶制品剖析平台

根据定制化服务的原则，为客户寻找适合的材料和材料应用技术。



检测  
CNAS L1709



北京经济技术开发区科创十四街20号院10号楼1-3单元

Unit 1-3, Building 10, No.20 Kechuang Fourteenth Street, Beijing Economic-Technological Development Area,

Beijing 100176, China      www.rainnova.com      Tel : 010-52936323

中国标准连续出版物号：ISSN 1000-890X 邮发代号：2-380 订阅处：全国各地邮局 定价：25.00元  
CN 11-1812/TQ 万方数据