

1974年创刊

ISSN 1672-4364

CN10-1527/TQ

# 长城润滑油材料

SYNTHETIC LUBRICANT



QK2146560



北京2022年冬奥会官方合作伙伴  
Official Partner of the Olympic Winter Games Beijing 2022

航天科技  
润物无声

不是所有的润滑油都能上太空

长城润滑油以航天润滑科技开发的工业及民用产品，帮你解决高低温、重负荷、高转速以及特殊介质下的润滑难题，让你的机器设备享受航天待遇。

 长城润滑油

中国石化润滑油有限公司  
服务热线：95388-3 <http://www.sinolube.com>

ISSN 1672-4364



9 771672 436213

万方数据

主办 中国石化润滑油有限公司

2021  
第48卷 4

季刊 1974年创刊

# 合成润滑材料

HECHENG RUNHUA CAILIAO

第48卷 第4期(卷终)

(总第192期)

2021年12月20日出版

## 目 次

主 管 中国石油化工集团有限公司

主 办 中国石化润滑油有限公司

编 辑 出 版 《合成润滑材料》编辑部

编委会主任 苟连杰

编委会常务副主任 赵江

主 编 王克华

英 文 欧瑛

印 刷 重庆市国丰印务有限责任公司

发 行 重庆市报刊发行局

邮发代号 78-239

发 行 范 围 公开发行

编辑部地址 北京市海淀区安宁庄西路6号

重庆市九龙坡区渝州路62号

编辑部电话 010-62949803,023-68799459

编辑部邮编 100085,400039

投 稿 网 址 <http://synlub.cbpt.cnki.net>

投 稿 邮 箱 hrc.lube@sinopec.com

2405912404@qq.com

国际标准连续出版物号 ISSN 1672-4364

国内统一连续出版物号 CN10-1527/TQ

定 价 5.00元

### 研究与开发

航天动量轮轴承润滑油的研制 ..... 李霞,陈林(1)

### 分析与评价

甲醇发动机油中抗磨剂的考察 ..... 徐瑞峰,金理力,金志良,汪利平,李静(5)

### 综述与专论

复合磺酸钙润滑脂在连铸机上的应用研究

..... 储友双,吴宝杰,周钰(9)

合成低气味工业齿轮油的研制

..... 王储,张向英,乔琦,李木青,周婷(14)

酶催化合成酯类润滑油综述 ..... 郭淑怡,杜雪飞,周华(17)

热氧化管法评价发动机油的抗氧化性能

..... 孙瑞雨,贾旭岩,李程(23)

黏度指数改进剂综述 ..... 曾志丁,欧博明,杨冉,李集周,张庆荣(28)

国内外润滑油添加剂市场分析 ..... 安军信(32)

气相色谱测定发动机油中的乙醇

..... 鄂红军,雷凌,阿合波塔·巴合提,金佳佳(37)

用VBA程序评估轴承及润滑脂的寿命

..... 阚文彬,夏卫华,刘斌,刘晓阳(40)

环境友好型缓蚀剂的现状及展望

..... 王川,宋星,王超群,赵海峰,陶畅(44)

一种复合抗氧剂的抗氧化性能

..... 薛卫国,邹君飞,罗意,张倩,赵正华(49)

### 信息

中国石化润滑油与爱德曼签署氢能战略合作协议(13) 中国石化

润滑油成功开发首个国际汽车万向节项目(22) 中国石化润滑油西南

分公司通过AS9100D第二次监督审核(27) 我国建成全球最大规模充

电设施网络(31) 中国石化润滑油西南分公司连续18年获重庆市制造

业企业100强(39) 我国钢铁行业减排压力仍然很大(43)

若您是一位从事润滑材料研究的技术人员,《合成润滑材料》将扶您犁开科研之路!

若您是一位从事润滑材料经营的营销人员,《合成润滑材料》将帮您叩开销售之门!

若您是一位从事润滑材料应用的管理人员,《合成润滑材料》将助您推开受益之窗!

### 重要提示:

《合成润滑材料》在线采编系统已上线运行,网址:<http://synlub.cbpt.cnki.net>,欢迎广大作者和读者浏览。作者可以通过此在线采编系统向本刊投稿。

# SYNTHETIC LUBRICANTS

Started Publication in 1974 Quarterly Vol.48 No.4 Total No.192 December 2021

## CONTENTS

### Research & Development

- Research on Bearing Lubricant for Aerospace Momentum Wheel ..... *Li Xia, Chen Lin(1)*

### Analysis & Evaluation

- Investigation on Antiwear Additives in Methanol Engine Oils ..... *Xu Ruiheng, Jin Lili, Jin Zhiliang, Wang Liping, Li Jing(5)*

### Reviews & Argument

- Applicable Research of Complex Calcium Sulfonate Grease on Continuous Casting Machine ..... *Chu Youshuang, Wu Baojie, Zhou Yu(9)*
- Research on Synthetic Low Odor Industrial Gear Oil ..... *Wang Chu, Zhang Xiangying, Qiao Qi, Li Muqing, Zhou Ting(14)*

- Overview on Synthesizing Ester Lubricants by Enzymatic Catalysis ..... *Guo Shuyi, Du Xuefei, Zhou Hua(17)*

- Evaluation on Anti-oxidative Performance of Engine Oils by Thermal Oxidation Tube Method ..... *Sun Ruiyu, Jia Xuyan, Li Cheng(23)*

- Overview of Viscosity Index Improvers ..... *Zeng Zhiding, Ou Boming, Yang Ran, Li Jizhou, Zhang Qingrong(28)*
- Market Analysis on Lubricants Additives at Home and Abroad ..... *An Junxin(32)*
- Determination of Ethanol in Engine Oil by Gas Chromatography ..... *E Hongjun, Lei Ling, Ahebota Baheti, Jin Jiajia(37)*

- Life Evaluation of Bearings and Greases by VBA Program ..... *Kan Wenbin, Xia Weihua, Liu Bin, Liu Xiaoyang(40)*

- Present Situation and Outlook of Environmentally Friendly Corrosion Inhibitors ..... *Wang Chuan, Song Xing, Wang Chaoqun, Zhao Haifeng, Tao Chang(44)*

- Antioxidative Performance of a Complex Antioxidant ..... *Xue Weiguo, Tai Junfei, Luo Yi, Zhang Qian, Zhao Zhenghua(49)*

### Competent Authority:

Chian Petrochemical Group Co., Ltd.

### Organizer:

Sinopec lubricant Co., Ltd.

### Editor & Publisher:

Editorial Office of Synthetic Lubricants

### Chairman of Editorial Committee:

Gou Lianjie

### Permanent Vice-chairman of Editorial Committee:

Zhao Jiang

### Editor in Chief:

Wang Kehua

### English:

Ou Ying

### Printer:

Chongqing Guofeng Printing Co. Ltd.

### Distributor:

Chongqing Newspapers and Periodicals

Distribution Bureau

### Distribution Code:

78-239

### Distribution Area:

Open Distribution

### Address:

No.6 West Anningzhuang Road, Haidian District, Beijing

No.62 Yuzhou Road, Jilongpo District, Chongqing

Tel: 010-62949803, 023-68799459

Zip Code: 100085, 400039

Web Site: <http://synlub.cptc.cnki.net>

E-mail: hrc.lube@sinopec.com

2405912404@qq.com

ISSN 1672-4364

CN 10-1527/TQ

Price: ¥5.00



北京2022年冬奥会官方合作伙伴  
Official Partner of the Olympic Winter Games Beijing 2022

# 航天科技 润物无声

不是所有的润滑油都能上太空

长城润滑油以航天润滑科技开发的工业及民用产品，帮你解决高低温、重负荷、高转速以及特殊介质下的润滑难题，让你的机器设备享受航天待遇。

长城润滑油是世界上少数几个掌握航天润滑技术的公司之一，70多年来，自主研发了航天发动机油、航天液压油、航天仪表油、特种润滑油等七大类50多种航天润滑产品，为中国每一次航天工程提供全程润滑保障。今天，长城润滑油以航天润滑科技开发的工业及民用产品，帮你解决高低温、重负荷、高转速以及特殊介质下的润滑难题，让你的机器设备享受航天待遇。

长城润滑油

中国石化润滑油有限公司  
服务热线：95388-3 <http://www.sinolube.com>

航天科技 润物无声

国内统一连续出版物号: CN 10-1527/TQ

邮发代号: 78-239

定价: 5.00元