

# 金属制品



## METAL PRODUCTS

1972年创刊

第42卷  
总第249期

2  
2016-04

法国 CONDAT 康达特,  
160年金属拉丝专业润滑全面解决方案提供商

### CONDAT



- 表面处理剂
- 油脂
- 镀锌用木炭
- 拉丝粉
- 水溶性油
- 防锈剂
- 纯油
- 膏剂
- 清洗剂



钢帘线



预应力及钢丝绳



焊丝



电缆线

法国 CONDAT 康达特 - 2/F NORTH WAREHOUSE 56, 331 SOUTH MEIGUI ROAD, SHANGHAI, 200131.  
上海市, 外高桥保税区, 美桂南路331号56号厂房二楼北部, 200131. Tel. +86-021-50482952 Fax +86-21-5048 2952 - info@condat.cn - [www.condat.cn](http://www.condat.cn)



04>

9 771003 422168  
万方数据

中钢集团郑州金属制品研究院有限公司 主办、主管

## 目 次

### · 生产工艺技术研究 ·

- Flexpack18 与 Flexpack21 粗直径多层股钢丝绳破断拉力特性研究 ..... 秦万信, 彭桂嘉, 张云 (1)  
NK35(W) × K7 类阻旋转钢丝绳研制 ..... 魏志远 (10)  
制绳用高强度镀锌钢丝生产工艺研究 ..... 朱宝仓, 宋茂军, 杨建华 (13)  
高强度 Ø1.85 mmHT 胎圈钢丝生产工艺探讨 ..... 杭卫明, 姚海东, 曹秀岭 (17)  
切割钢丝压线断丝原因分析 ..... 王春武, 王振军 (21)  
缓黏结预应力钢绞线研究及其在 CFRD 中的应用 ..... 张宏强, 王文喜, 董晨, 刘文华 (24)

### · 金属表面处理及热处理加工 ·

- 盘条盐酸酸洗工艺优化探讨 ..... 刘阳, 程渊, 莫彩萍, 徐红, 张春雷 (30)  
盐酸酸洗参数对缓蚀剂用量影响研究 ..... 吴光虎, 张宗前 (34)  
黑色磷化工艺在枪械修复中的应用 ..... 尚书定 (37)

### · 弹簧材料与工程 ·

- 涡卷弹簧用冷轧扁钢丝表面缺陷及成因分析 ..... 卢蒙, 杜亚伟, 姜桂良 (40)

### · 设备研制与应用 ·

- 股绳机分别驱动方式的应用研究 ..... 董志军, 代永金, 文明, 孙继东, 郑新强 (44)  
锻造式塔筒吊座的改进设计 ..... 刘赛 (48)  
9-500 型无级捻筒体振动分析 ..... 王晖 (50)

### · 用户论坛与市场 ·

- 海上绳索与浮标连接装置研究 ..... 张志开, 褚福占, 张洪亮, 于文太 (55)

### · 标准与检测 ·

- 胎圈用钢丝标准新修订过程 ..... 王玲君, 王宝玉, 李妮, 李文军 (59)  
螺钉氢脆断裂失效分析 ..... 许磊, 胡小华, 张斌, 章伟 (64)  
[咨询园地] ..... (66)  
[国内外信息] ..... (67)  
[广告索引] ..... (68)  
[简讯] 编委变更启事 (36) 高品质弹簧钢丝生产与使用资料选编 (58)

## CONTENTS

### • Production Technology Research •

- Characteristic study on breaking force of Flexpack18 and Flexpack21 large diameter wire rope ..... *Qin Wanxin et al*(1)  
Development of NK35(W) × K7 type rotation resistant rope ..... *Wei Zhiyuan*(10)  
Research of production process of high strength galvanized steel wire for rope ..... *Zhu Baocang et al*(13)  
Discussion of production process of diameter 1.85 mm HT bead wire ..... *Hang Weiming et al*(17)  
Broken wire reason analysis of cutting wire pressing line ..... *Wang Chunwu et al*(21)  
Research of retard-boned prestressed steel strand and its application in CFRD ..... *Zhang Hongqiang et al*(24)

### • Metal Surface Treatment and Heat Treatment Processing •

- Study of wire rod hydrochloric acid pickling process optimization ..... *Liu Yang et al*(30)  
Influence research of hydrochloric acid picking parameter on inhibitor consumption ..... *Wu Guanghu et al*(34)  
Application of black phosphating process on gun repairing ..... *Shang Shudong*(37)

### • Spring Materials and Engineering •

- Surface defect and reason analysis of cold rolled flat wire for scroll spring ..... *Lu Meng et al*(40)

### • Equipment Development and Application •

- Application research of separate driving method for strander ..... *Dong Zhijun et al*(44)  
Improvement design of forged tower tube hanging bracket ..... *Liu Sai*(48)  
Vibration analysis of 9-500 type stepless twist barrel ..... *Wang Hui*(50)

### • Consumer Forum and Market •

- Study on connecting device of marine rope and buoy ..... *Zhang Zhikai et al*(55)

### • Standard and Test •

- New revision process of standard of steel wire for tire bead ..... *Wang Lingjun et al*(59)  
Failure analysis of hydrogen embrittlement fracture of screw ..... *Xu Lei et al*(64)  
• Internal and External Information • ..... (67)  
• Advertisement Index • ..... (68)

# Join the Winner 加入中国一流的展会



THE 7<sup>TH</sup> ALL CHINA - INTERNATIONAL  
WIRE & CABLE INDUSTRY TRADE FAIR  
第七届中国国际线缆及线材展览会

汇合 Incorporating



电线、电缆、  
光纤光缆、  
电线产品及机械

## 26.-29.09.2016

Shanghai New International Expo Centre  
上海新国际博览中心

[www.wirechina.net](http://www.wirechina.net)



Concurrent Event  
Tube China 2016

同期举行

第七届中国国际管材展览会

主办单位 Organizers:



上海电缆研究所  
Shanghai Electric Cable Research Institute

全球合作 in Cooperation with:



中国本土品牌参展联系  
For Chinese exhibitors/brands

上海电缆研究所  
Shanghai Electric Cable Research Institute  
电话Tel: 400 720 1160  
传真Fax: (86 21) 5126 3118  
E-mail: exhibition@sceri.com

国际合作单位 International Supporters:



国际品牌参展联系  
For international exhibitors/brands

杜塞尔多夫展览(上海)有限公司  
Messe Düsseldorf (Shanghai) Co., Ltd.  
电话Tel: (86 21) 6169 8300-8369/8322  
传真Fax: (86 21) 6169 8301  
E-mail: wire@mds.cn