

锻压技术®

ISSN 1000-3940

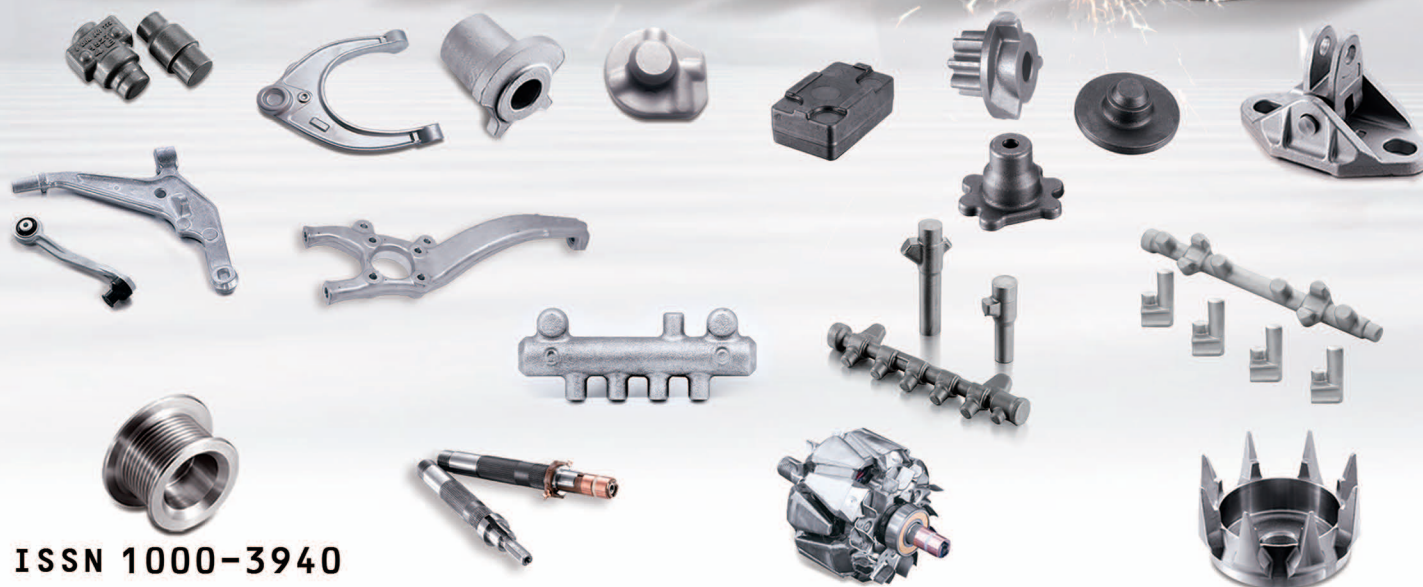
CN 11-1942/TG

CODEN:DUJID9

DUANYA JISHU / Vol.45 No.2
FORGING & STAMPING TECHNOLOGY



主办单位：北京机电研究所有限公司 中国机械工程学会塑性工程分会



ISSN 1000-3940



9 771000 394208

万方数据

广告查询编号：0362

为您提供

各类汽车高端精密锻件和零部件，轨道交通、工程
 机械精密锻件等产品。


www.longchengforging.com

1958年创刊

《锻压技术》收录情况:

中文核心期刊

中文核心期刊要目总览 (北京大学)

中国科学引文数据库 (CSCD)

中国科技期刊引证报告(CJCR)

中国科技核心期刊 (中国科技论文统计源期刊)

中国学术期刊文摘数据库 (核心版, CSAD-C)

中国学术期刊文摘数据库 (英文版)

中国学术期刊综合评价数据库

中国学术期刊 (光盘版)

中国知网

万方数字化期刊群

RCCSE中国核心学术期刊

美国剑桥科学文摘(CSA)

美国化学文摘 (CA)

日本科学技术振兴机构数据库 (JST)

俄罗斯文摘杂志(AJ)

优先数字出版: 中国学术期刊(光盘版)电子杂志社

《锻压技术》编委会

主 任: 胡正寰^{院士}

常务副主任: 陆 辛

副主任: 谢 谈 谢建新^{院士} 张凯锋^{曾 攀}

编 委: (按姓氏笔划为序)

丁明明	马庆贤	万 敏	王云飞
王以华	王仲仁	王秀凤	王志刚
王宝雨	王忠金	王新云	方 刚
孔祥东	白秉哲	任广升	任学平
孙友松	华 林	刘 玢 ^{院士}	刘宗德
刘相华	闫 洪	阮雪榆 ^{院士}	阮 锋
张士宏	张立文	张立斌	张 华
张亚光	张 建	张 金	张凯锋
陆 辛	宋玉泉 ^{院士}	宋宝楹	宋湛蕙
吴玉坚	吴带生	李 军	李志刚
李宏伟	李社钊	李建军	李明哲
李森泉	陈 军	陈拂晓	陈 强
陈新平	杨 合	杨建辉	运新兵
苑世剑	金 红	郎利辉	林忠钦 ^{院士}
周 杰	周贤宾	单德彬	胡正寰 ^{院士}
侯红亮	钟志平	钟志华 ^{院士}	赵升吨
赵国群	赵 震	夏巨湛	夏琴香
郭 成	郭 灵	郭宝峰	郭 斌
聂绍珉	贾俐俐	高俊峰	海锦涛
黄庆学 ^{院士}	盛虹伟	曹春晓 ^{院士}	韩 飞
谢水生	谢建新 ^{院士}	谢 谈	蒋 鹏
彭颖红	曾 攀	詹艳然	管延锦
蔡 念			

外籍编委:

T. A. Dean (英)

M. Geiger (德)

堂田邦明 (日)

ManSoo Joun (韩)

A. N. Bramley (英)

K. B. Nilsen (丹)

中川威雄 (日)

傅铭旺 (新加坡)

锻压技术[®] DUANYA JISHU

FORGING & STAMPING TECHNOLOGY

目 次

○ 锻造

基于响应面法的游艇转向臂锻造工艺优化.....李向阳, 徐长达, 周佑才, 等 (1)

基于数值模拟的 TC4 钛合金航空叶片精锻过程的金属流动规律

..... 吴捍疆, 张丰收, 燕根鹏 (7)

哈克抽芯铆钉铆套冷精锻成形工艺 朱景秋, 张东民, 吕雷雷, 等 (15)

镦粗过程中摩擦对空洞演变行为的影响..... 秦 敏, 刘建生, 李景丹 (24)

基于智能算法的轴对称锻件预成形优化设计..... 黄超群, 来 飞 (29)

大口径榴弹弹体成形工艺改进及工艺装备设计

..... 李 攀, 罗建国, 惠万馨, 等 (36)

转向齿扇多向精密成形工艺 刘 丹, 刘光辉, 张义帅, 等 (45)

六角抽孔螺栓多工位冷镦成形工艺 刘光辉, 刘 华, 王 涛, 等 (49)

汽车悬架球头拉杆冷成形技术..... 莫德赞 (55)

○ 板料成形

局部热处理差性板提高 2B06 铝合金口框零件成形性的模拟研究

..... 王志坚, 高昱霖, 宋鸿武, 等 (61)

面向可加工性的卷材优化下料方法 黎凤洁, 崔耀东, 陈秋莲 (67)

翼子板试制冲压工艺与模具设计..... 蒋 磊, 龚 剑, 王 龙, 等 (73)

基于 Dynaform 的印涂铝盖拉深速度的数字化设计

..... 鲜小红, 曹建国, 蒋 毅, 等 (81)

核级泵用内六角螺钉防松锁紧垫片及其拆装方法

..... 孙 琪, 王哲英, 符 伟, 等 (88)

○ 管材成形

芯管间隙对 JAC590Y 高强度矩形管绕弯成形质量的影响..... 王翠竹, 牛卫中 (94)

○ 特种成形

镍基高温合金锥筒形件拉深旋压成形机理研究

..... 凌泽宇, 肖刚锋, 夏琴香, 等 (100)

整体壁板离散填料滚弯成形有限元模拟..... 李烨琪, 刘劲松, 刘 婷, 等 (106)

液态模锻工艺参数对新型铝合金机械端盖件性能的影响 ... 林 梅, 张晓妮 (113)

铁道车辆热铆连接的有限元分析..... 徐德衍 (118)

2020年 第45卷 第2期 (总第293期) (月刊) 2月25日出版

责任编辑: 魏 巍



目 次

电力机柜中的铜排铆接工艺何 响, 李夕晨, 王 伟 (129)

○ 装备与成套技术

电驱液压式大截面导线压接设备自动化研究

.....薛光辉, 柴敬轩, 张 军, 等 (137)

径向锻造油压机电液伺服控制系统建模与仿真 ...牛 勇, 权晓惠, 张营杰 (144)

超高速冲压滑动夹持成形工位的改善吴 斌, 宋佳娜, 杨 飞 (153)

○ 模具

304 奥氏体不锈钢在新型挤压模具下的仿真分析

.....段红燕, 王丽文, 孙秀清 (159)

铝合金拉伸试样金属型模具优化.....王彦凤, 杨 正, 邱常明, 等 (167)

卡箍成形件回弹模拟及优化设计.....戴金跃, 胡光耀 (175)

基于正交试验的车用螺母成形分析及模具磨损优化.....刘俊英 (182)

汽车前轮毂包中段零件拉延成形叠料缺陷的模具优化与 Autoform 应用

.....李林鑫, 任小鸿, 陈显均, 等 (188)

○ 加热与热处理

余热淬火循环泵数量对锻造转向节内部组织的影响.....徐 皓, 刘 江 (194)

○ 材料与成形性能

Cu-Cr-Zr 合金高温热变形行为.....陈 莹, 党淑娥, 马玉霞, 等 (198)

挤压温度对建筑装饰用新型铝合金性能的影响龚清萍, 丁云飞 (203)

○ 标准化

国家标准《高强度钢强力旋压 工艺规范》研制的必要性和技术概要

.....史志文, 杨睿智, 宋丽娟, 等 (208)

○ 信息

关于中国机械工程学会塑性工程分会发展会员的通知 (14) 3 项锻压领域国家标准

外文版获批准发布 (35) 欢迎订阅《锻压技术》杂志 (月刊) (66) 《锻压技术》读者

信息反馈卡声明 (72) 新版新闻记者证换发 (87) QC 检测仪器网 (93) “2020 上海

锻压技术与装备展” 将于 2020 年 6 月 10-14 日在上海虹桥国家会展中心盛大开幕

(202) 关于举办“2020 全国近净轧制成形技术及标准化助推质量提升高端论坛”

的通知 (第二轮) (214)

主管单位: 中国机械工业联合会

主办单位: 北京机电研究所有限公司

中国机械工程学会塑性工程分会

编辑出版: 《锻压技术》编辑部

主 编: 陆 辛

副 主 编: 金 红

编辑部主任: 金 红

编辑部副主任: 魏 巍

英文编辑: 王秀凤 (兼)

编辑部地址: 北京市海淀区学清路18号

邮政编码: 100083

电话: (010) 62920652 82415085

传真: (010) 62920652

电子信箱: fst@263.net (稿件)

fst_linyutong@163.com (广告)

网址: www.fstjournal.net

印刷: 北京科信印刷有限公司

出版日期: 每月25日

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-3940

CODEN: DUJID9

国内统一连续出版物号: CN 11-1942/TG

广告经营许可证: 京海工商广字第0012号

国内邮发代号: 2—322

总发行处: 北京报刊发行局

国内订阅: 全国各地邮电局

国内定价: 25.00元

国外邮发代号: BM5549

国外总发行处: 中国国际贸易总公司

国外定价: 10美元

刊名商标注册证号: 第7054460号

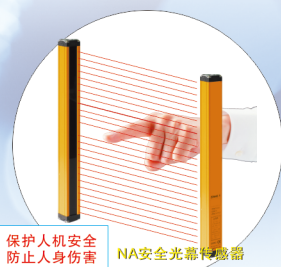


锻压技术网站



锻压技术微信

光幕传感器
光电传感器
接近传感器
固态继电器
智能数显表
控制器



上海中沪电子技术研究所
上海中沪电子有限公司
总部：上海市闵行区都会路2338号9号楼 邮编：201108
电话：021-64393203 54363635 传真：021-54353161
技术服务热线：400-820-1600 800-820-1600
Http://www.zonho.com.cn Email:info@zonho.com.cn

Responsible Department: China Machinery Industry Federation

Sponsor: Beijing Research Institute of Mechanical & Electrical Technology, BRIMET Society for Technology of Plasticity, CMES

Edited by: Editorial Office of Forging & Stamping Technology

Chief Editor: Lu Xin

Vice Chief Editor: Jin Hong

Address: No.18 Xueqing Road, Beijing, P.R.China

Post Code: 100083

Tel: (010) 62920652 82415085

Fax: (010) 62920652

E-mail: fst@263.net

fst_linyutong@163.com

Http://www.fstjournal.net

Printed by: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Published Date: 25th Monthly

Publication Number: ISSN 1000-3940
CN 11-1942/TG

CODEN: DUJID9

Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation

Price: 10 USD

The journal resolutely resists all academic misconduct, once found, the paper will be withdrawn immediately.

锻压技术[®] DUANYA JISHU

FORGING & STAMPING TECHNOLOGY

CONTENTS

○ FORGING

- Optimization on forging process for yacht steering arm based on response surface method..... Li Xiangyang, Xu Changda, Zhou Youcai, et al(1)
- Flow law of metal in precision forging for TC4 titanium alloy aeronautical blade based on numerical simulation
.....Wu Hanjiang, Zhang Fengshou, Yan Genpeng(7)
- Cold precision forging process of rivet sleeve with Huck core-pulling rivet
.....Zhu Jingqiu, Zhang Dongmin, Lyu Leilei, et al(15)
- Influence of friction on void evolution behavior during upsetting
.....Qin Min, Liu Jiansheng, Li Jingdan(24)
- Optimal design on preforming of axisymmetric forgings based on intelligent algorithm.....Huang Chaoqun, Lai Fei(29)
- Forming technology improvement and process equipment design on grenade shell with large caliberLi Pan, Luo Jianguo, Hui Wanxin, et al(36)
- Multi-directional precision forming process of steering gear
.....Liu Dan, Liu Guanghui, Zhang Yishuai, et al(45)
- Multi-station cold upsetting process for six-angle hole bolt
.....Liu Guanghui, Liu Hua, Wang Tao, et al(49)
- Cold forming technology of ball head tie rod for automobile suspension
.....Mo Deyun(55)

○ SHEET FORMING

- Simulation study on improving formability of frame parts for 2B06 aluminum alloy by local heat treatment tailored heat treated blanks
.....Wang Zhijian, Gao Yulin, Song Hongwu, et al(61)
- Optimized cutting method of coil for processability
.....Li Fengjie, Cui Yaodong, Chen Qiulian(67)
- Trial stamping process and die design of fender
.....Jiang Lei, Gong Jian, Wang Long, et al(73)
- Digital design on drawing speed for printed aluminum cover based on Dynaform.....Xian Xiaohong, Cao Jianguo, Jiang Yi, et al(81)
- Locking gasket for inner hexagon screw and its dismantling method in nuclear pumpSun Qi, Wang Zheyang, Fu Wei, et al(88)

○ TUBE FORMING

- Influences of clearance between mandrel and tube on forming quality for JAC590Y high strength steel rectangular tube in rotary-draw bending
.....Wang Cuizhu, Niu Weizhong(94)

○ SPECIAL FORMING

- Research on deep drawing spinning forming mechanism of conical-cylindrical part of Ni-based superalloy
.....Ling Zeyu, Xiao Gangfeng, Xia Qinxian, et al(100)



CONTENTS

- Finite element simulation on discrete filling rolling for integral panel skins
..... Li Yeqi, Liu Jinsong, Liu Ting, et al(106)
- Influences of liquid die forging process parameters on performance of mechanical
end cover for new aluminum alloy Lin Mei, Zhang Xiaoni(113)
- Finite element analysis on hot riveting connection for railway vehicles
..... Xu Deyan(118)
- Riveting technology for bus-bar in electric power switchgear
..... He Xun, Li Xichen, Wang Wei(129)

○ **EQUIPMENT & COMPLETE TECHNOLOGY**

- Research on electric-hydraulic type wire crimping automation equipment
with large section
..... Xue Guanghui, Chai Jingxuan, Zhang Jun, et al(137)
- Modeling and simulation on electro-hydraulic servo control system for radial
forging hydraulic press..... Niu Yong, Quan Xiaohui, Zhang Yingjie(144)
- Improvement of ultra-high-speed stamping sliding clamping forming station
..... Wu Bin, Song Jiana, Yang Fei(153)

○ **DIE TECHNOLOGY**

- Simulation analysis on 304 austenite stainless steel for new extrusion mold
..... Duan Hongyan, Wang Liwen, Sun Xiuqing(159)
- Optimization on metal mold for aluminum alloy tensile specimen
..... Wang Yanfeng, Yang Zheng, Qiu Changming, et al(167)
- Springback simulation and optimization design on clamp forming parts
..... Dai Jinyue, Hu Guangyao(175)
- Forming analysis and mould wear optimization on nuts for vehicle based on
orthogonal test Liu Junying(182)
- Die optimization and Autoform application of overlap defect in drawing for
middle section of automobile front hub package
..... Li Linxin, Ren Xiaohong, Chen Xianjun, et al(188)

○ **HEATING & HEAT TREATMENT**

- Influence of quantity of residual heat quenching circulating pump on internal
organization for forging steering knuckle Xu Hao, Liu Jiang(194)

○ **MATERIAL & FORMING PERFORMANCE**

- High temperature thermal deformation behavior of Cu-Cr-Zr alloy
..... Chen Ying, Dang Shu'e, Ma Yuxia, et al(198)
- Influences of extrusion temperature on properties of new aluminum alloy for
architectural decoration..... Gong Qingping, Ding Yunfei(203)

○ **STANDARDIZATION**

- Research necessity and technical summary on national standard *Power
spinning of high-strength steel—Technological specification*
..... Shi Zhiwen, Yang Ruizhi, Song Lijuan, et al(208)

江苏龙城精锻有限公司/龙城电装（常州）

有限公司（封面）

中机锻压江苏股份有限公司（封二）

2020上海锻压技术与装备展（封三）

重庆恒锐金鼎感应科技有限公司（封底）

辽阳锻压机床股份有限公司（彩插1）

隔而固（青岛）振动控制有限公司（彩插2）

北京机电研究所有限公司-AFDEX（彩插3）

2020上海国际热处理装备与技术展览会（彩插4）

《锻压技术》读者信息反馈卡（彩插5、6）

上海中沪电子技术研究设计所/上海中沪电子

有限公司（彩侧）

北京机电研究所有限公司（侧条）

本刊已加入中国学术期刊网络出版总库、CNKI系列数据库、中国期刊网、万方数据资源系统等。本刊一次性支付给作者的稿酬中包括电子版和网络版的著作权使用费。如作者不同意将文章收入此类数据库，请做出书面声明，本刊将作适当处理。