

锻压技术®

ISSN 1000-3940

CN 11-1942/TG

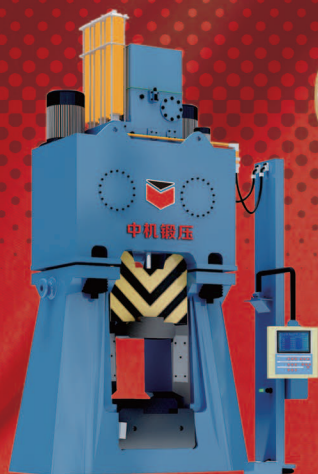
CODEN:DUJID9

DUANYA JISHU / Vol.43 No.4
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

4
2018



16KJ-630KJ程控全液压模锻锤



中机锻压
China Forging Machinery

北京机电研究所控股公司
锻压装备及工艺的服务商

中机锻压体积成形专用高速伺服液压机：

- 空行程速度达 0.8m/s，提高工作效率
- 成形过程任意点的变形速度可依据工艺要求设定，实现工作过程速度的伺服控制
- 实现模具软结合，避免硬性冲击，便于模具电加热温度控制
- 具有模具的自动夹紧、定位、温控加热及顶料装置
- 可配备机器人实现自动上下料及模具的自动润滑
- 可用于预成形、热整形及有色金属锻造
- 可用于复合材料热模压成形



ISSN 1000-3940



04>



9 771000 394185

以上数据资料由中机锻压江苏股份有限公司提供

广告查询编号：0442

中机锻压江苏股份有限公司
China Forging Machinery Co.Ltd.

地址：江苏省海安经济技术开发区上湖大道88号 邮编：226600

电话：0513-88368808 / 88368810 13914358157

传真：0513-88369186 网址：www.cfmjs.cn 邮箱：cfm@cfmjs.cn



关注“中机锻压”官方微信

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, 核心板)

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)

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}
宋宝崑	宋湛蘋	吴玉坚	吴带生
李 军	李志刚	李社钊	李建军
李明哲	李荣洪	李淼泉	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	盛虹伟	曹春晓 ^{院士}
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

○ 综述

板料冲压成形摩擦研究现状及发展趋势.....李 贵, 龙小裕, 杨 朋, 等 (1)

○ 锻造

叶片锻造有限元模拟及试验的微观组织研究.....李艳芹, 张德海, 谢贵重, 等 (9)

航空发动机铝合金筒体关键件锻造成形工艺...邱 磊, 蔡靖凯, 孙 敏, 等 (16)

含锆高强建筑铝合金锻压温度优化.....刘 琳, 侯公羽 (22)

基于 Forge 的空心齿轮轴毛坯旋锻工艺优化...周志明, 罗天星, 周昆凤, 等 (27)

基于 AFDEX 的铝合金车轮锻造缺陷预测与模具优化
.....王丹晨, 张承基, 边 翊, 等 (33)

○ 板料成形

基于有限元的波浪刃口下料提升材料利用率实例
.....张稳定, 崔礼春, 余 威, 等 (37)

不同工艺参数对某薄板多筋类零件成形的影响及优化
.....董蓓蓓, 李国俊, 张治民, 等 (42)

预应变对铝合金板冲裁断面质量的影响.....胡德伟, 陈劭实, 胡 晓, 等 (47)

冲裁过程中压边力对成形质量的影响.....岳学虎, 樊瑜瑾, 郑淮和, 等 (53)

基于正交试验的板料预切冲裁断面质量优化.....李 兵, 拾以超, 章芳芳 (60)

基于 DynaForm 技术和正交试验的引擎盖内板冲压工艺参数优化.....张 勇 (64)

○ 特种成形

Ti-6Al-4V 叶片楔横轧制坯热力耦合数值模拟与实验研究
.....黄晓敏, 王宝雨, 李俊玲, 等 (70)

Ag-Cu 钎料粉末压制致密化行为.....刘运展, 胡建华, 黄尚宇, 等 (76)

重卡用直齿圆柱齿轮冷挤压工艺方案设计.....张晓旭, 杜子学 (83)

传动轴滑动叉内高压胀形工艺分析及实践.....阮宗龙, 郑英俊 (89)

内台阶型环件径向辗轧技术.....陈孝庆, 孟瑞斌, 唐甲浪, 等 (94)

复杂半管零件的充液拉深成形工艺设计.....张凌云, 刘国庆, 王文远, 等 (100)

○ 装备与成套技术

四辊轧机垂直振动特性研究及测试分析.....毛 君, 马玉春, 谢 苗 (105)

重载机械手旋转驱动系统的预测控制.....吴贤斌, 李群明, 邓 华 (112)

○ 模具

数控转塔冲床模具的使用和维护方法.....王志伟, 周益军 (118)

2018年 第43卷 第4期 (总第271期) (月刊) 4月25日出版

责任编辑: 魏巍



目次

○ 摩擦与润滑

5052 铝合金塑性成形过程摩擦及磨损机理研究

.....夏建生, 王 鹏, 许 宁, 等 (124)

○ 材料与成形性能

变速拉深影响 B340/590DP 板料成形性能的机理分析

.....付秀娟, 周 振, 余月红, 等 (131)

锡青铜在热挤压状态下微观组织及力学性能分析

.....贺全智, 李 辉, 赵利鼎 (137)

10%Cr 钢高温流动特性研究及数值模拟朱罗北, 何建丽, 杨嘉良 (141)

挤压温度对汽车用新型镁合金组织和性能的影响白 云 (146)

基于 HyperXtrude 数值模拟下不同导电率对铝包铜母线成形性能的影响

.....孙光进, 周建华, 刘 炎, 等 (149)

挤压工艺参数对挤压态新型铝合金建筑型材性能的影响

.....王 莹, 郝 雨, 胡申成 (154)

42CrMoA 风电法兰力学性能不合格原因分析

.....高东升, 李亚峰, 李富生, 等 (159)

○ 理论与实验研究

精冲带钢冷轧温度传递与成形变形计算方法

.....郑九华, 常 欣, 侯加林, 等 (163)

○ 技术交流

提高商用车外板零件棱线品质的方法技巧白西平, 葛 军 (169)

○ 计算机应用

圆形件卷材排样问题的启发式优化算法青 巧, 吴红乐, 管卫利 (175)

矩形件剪切下料问题的一种顺序价值修正算法沈 萍, 邓国斌 (180)

○ 信息

会讯 (8, 21) 掌上期刊——“《锻压技术》杂志手机报”邀请您加入我们 (26)

更正 (59) 中国机械工程学会塑性工程分会发展会员通知 (69) 中国机械工程学会塑性工程分会 2018 年活动计划 (88,111) 中机锻压缸阀一体程控全液压模锻

锤研制成功 (117) 欢迎订阅《锻压技术》杂志 (月刊) (168) QC 检测仪器网

(174) 《锻压技术》读者信息反馈卡声明 (179)

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)

广告设计: 史志文

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)

hjszhiwen@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: 20.00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

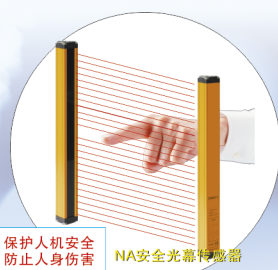


锻压技术网站



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



广告查询编号: 0359

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

ISO9001 CE

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

hjszhizhiwen@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

○ SUMMARY

Research status and development trend of friction in stamping of sheet metal
.....Li Gui, Long Xiaoyu, Yang Peng, et al(1)

○ FORGING

Research on microstructure of finite element simulation and experiment for forging blade Li Yanqin, Zhang Dehai, Xie Guizhong, et al(9)

Forging process of key parts in aluminum alloy cylinder for aero-engine
..... Qiu Lei, Cai Jingkai, Sun Min, et al(16)

Optimization of forging temperature of high strength aluminum alloy with strontium for building Liu Lin, Hou Gongyu(22)

Optimization on rotary forging process of hollow gear shaft based on Forge
.....Zhou Zhiming, Luo Tianxing, Zhou Kunfeng, et al(27)

Prediction of forging defects and mold optimization for aluminum alloy wheels based on AFDEX Wang Danchen, Zhang Chengji, Bian Yi, et al(33)

○ SHEET FORMING

An example of improving material utilization by wave edge cutting based on finite element method
.....Zhang Wending, Cui Lichun, She Wei, et al(37)

Influence and optimization of different process parameters on forming of a thin-plate and multi-ribbed part
..... Dong Beibei, Li Guojun, Zhang Zhimin, et al(42)

Influence of pre-strain on quality of blanking cross section for aluminum alloy sheet.....Hu Dewei, Chen Jieshi, Hu Xiao, et al(47)

Influence of blank holder force on forming quality during blanking
..... Yue Xuehu, Fan Yujin, Zheng Huaihe, et al(53)

Optimization on cross section quality of pre-cut blanking based on orthogonal test.....Li Bing, Shi Yichao, Zhang Fangfang(60)

Optimization on stamping process parameters of engine cover inner plate based on orthogonal test and DynaForm technologyZhang Yong(64)

○ SPECIAL FORMING

Numerical simulation and experimental study on thermodynamic coupling in cross wedge rolling performing for Ti-6Al-4V blade
.....Huang Xiaomin, Wang Baoyu, Li Junling, et al(70)

Densification behavior of powder pressing for Ag-Cu solder
..... Liu Yunzhan, Hu Jianhua, Huang Shangyu, et al(76)

Design of cold extrusion process for straight spur gear of camion
.....Zhang Xiaoxu, Du Zixue(83)

Process analysis and practice on internal high pressure bulging of slide fork for transmission shaft..... Ruan Zonglong, Zheng Yingjun(89)

Radial-axial rolling technology for ring with inner steps
..... Chen Xiaoqing, Meng Ruibin, Tang Jialang, et al(94)



CONTENTS

- Forming process design of hydroforming for complex semi-tube parts
.....Zhang Lingyun, Liu Guoqing, Wang Wenyuan, et al(100)
- **EQUIPMENT & COMPLETE TECHNOLOGY**
Research and test analysis on vertical vibration characteristics of four-roller
rolling mill..... Mao Jun, Ma Yuchun, Xie Miao(105)
Predictive control of rotating drive system with heavy-load manipulator
.....Wu Xianbin, Li Qunming, Deng Hua(112)
- **DIE TECHNOLOGY**
Methods of operation and maintenance for NC turret punch press die
.....Wang Zhiwei, Zhou Yijun(118)
- **FRICTION & LUBRICATION**
Study on friction and wear mechanism in plastic forming process for aluminum
alloy 5052..... Xia Jiansheng, Wang Peng, Xu Ning, et al(124)
- **MATERIAL & FORMING PERFORMANCE**
Mechanism analysis on influence of variable speed deep drawing on
formability of B340/590DP sheet metal
.....Fu Xiujuan, Zhou Zhen, Yu Yuehong, et al(131)
Analysis on microstructures and mechanical properties of tin bronze under hot
extrusion He Quanzhi, Li Hui, Zhao Liding(137)
Study on flow properties of 10% Cr steel at high temperature and numerical
simulation Zhu Luobei, He Jianli, Yang Jialiang(141)
Influence of extrusion temperature on microstructure and properties of new
magnesium alloy for automobile..... Bai Yun(146)
Influences of different electric conductivities on formability of aluminum-clad
steel bus line based on HyperXtrude numerical simulation
.....Sun Guangjin, Zhou Jianhua, Liu Yan, et al(149)
Influence of extrusion process parameters on properties of extruded architectural
profiles for new aluminum alloy
.....Wang Ying, Hao Yu, Hu Shencheng(154)
Analysis on unqualified reasons for mechanical properties of wind power flange
of 42CrMoA..... Gao Dongsheng, Li Yafeng, Li Fusheng, et al(159)
- **THEORY & EXPERIMENTAL RESEARCH**
Calculation method of heat transfer and deformation in cold rolling for fine
stamping strip steel..... Zheng Jiuhua, Chang Xin, Hou Jialin, et al(163)
- **TECHNICAL COMMUNICATION**
Methods and techniques of improving ridge quality of outer plate parts for
commercial vehicles..... Bai Xiping, Ge Jun(169)
- **COMPUTER APPLICATION**
Heuristic optimization algorithms of coiled material layout for circular parts
..... Qing Qiao, Wu Hongle, Guan Weili(175)
A sequential value correction algorithm for cutting stock problem of rectangular
part Shen Ping, Deng Guobin(180)

- 中机锻压江苏股份有限公司 (封面)
- 江苏龙城精锻有限公司 (封二)
- 辽阳锻压机床股份有限公司 (封三)
- 北京机电研究所有限公司-AFDEX (封底)
- 开封现代工业炉有限公司 (彩插1)
- 北京机电研究所有限公司 (彩插2、3)
- 山东金辰机械股份有限公司 (彩插4)
- 中国锻压协会 (彩插5)
- 西宁特殊钢股份有限公司 (彩插6)
- 《锻压技术》读者信息反馈卡
(彩插7、8)
- 上海中沪电子技术研究设计所 (彩侧1)
- 北京机电研究所有限公司 (侧条1)
- 黛杰汉金 (沧州) 精密模具有限公司
(侧条2)

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。