

锻压技术®

ISSN 1000-3940

CN 11-1942/TG

CODEN:DUJID9

DUANYA JISHU / Vol.43 No.1
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

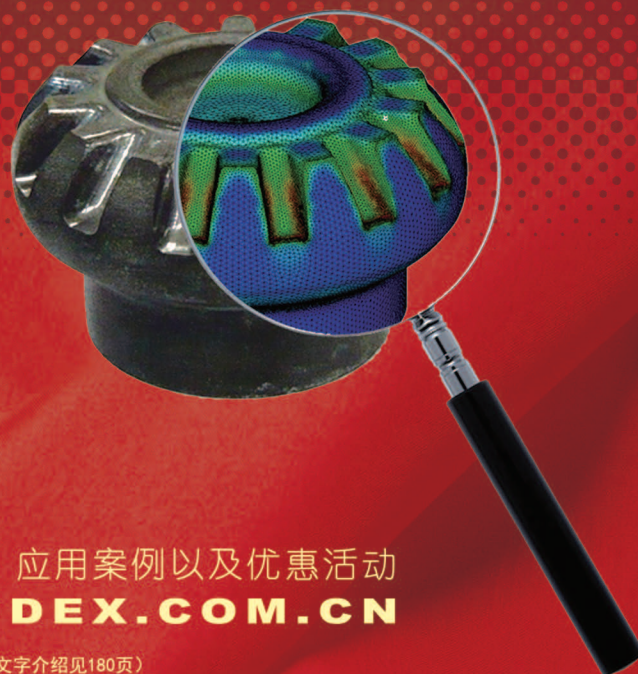


AFDEX

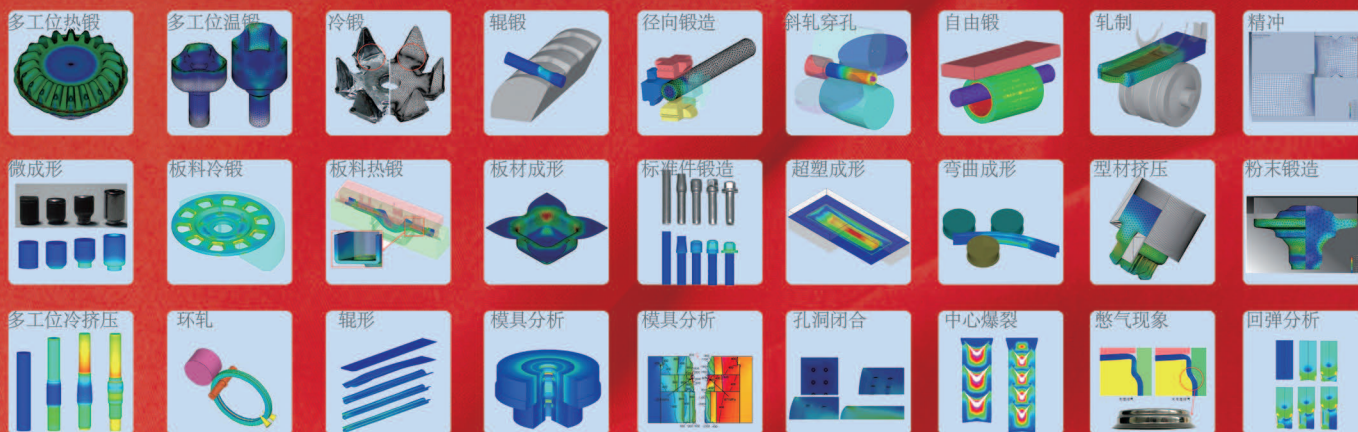
INTELLIGENT METAL FORMING SIMULATOR

智能化金属成形软件

十余年前, AFDEX在韩国问世。2013年, 北京机电研究所有限公司加入开发者团队。基于独有的智能化网格技术和不断优化软件功能, AFDEX具备优秀的准确性、易用性、稳定性、结果实时展示、自动多工步分析等特点, 已在全球百余家大型企业和高校得到应用, 为用户创造意想不到的效益。我们相信, 作为富有前景的智能化金属成形模拟软件之一, AFDEX与您一同, 为推进中国企业的绿色化制造进程而努力。



2018企业版/教育版现已发布, 更多资讯、应用案例以及优惠活动
 请访问AFDEX中文网站 **WWW.AFDEX.COM.CN**
 欢迎您来电/邮件垂询、索取宣传手册 (广告文字介绍见180页)



ISSN 1000-3940



9 771000 394185

BRIMET 北京机电研究所有限公司

地址: 北京市海淀区学清路18号6层

邮编: 100083

电话: 010-82415037, 010-82415024

传真: 010-62943911

email: info@afdex.com.cn, afdexcn@gmail.com

广告查询编号: 0366

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}
宋宝温	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

空心轴成形技术研究现状.....杨 程, 路星星, 孙 跃, 等(1)

○ 锻造

旋耕刀辊锻成形工艺的数值模拟与试验验证.....吴胜超, 刘 华, 刘百宣, 等(9)

高速列车铝合金轴箱体锻造工艺设计及材料变形规律

.....徐 潇, 杨 昭, 程仁策, 等(14)

基于静电场的筋板状铝合金锻件预成形设计....肖 红, 戴甲洪, 周峻峰, 等(20)

锻造加工对 30CrNi2MoV 钢在空冷回火下的组织与性能的影响

.....张晓宇, 许晓静, 陈瑞芳, 等(25)

锻造生产线生产过程的数字化概述.....李 卓, 丁宵月(30)

○ 板料成形

AA5754 铝合金板材渐进成形壁厚均匀性研究

.....谷岩波, 王 辉, 王会廷, 等(33)

基于 Dynaform 的弹簧座多工序冲压成形工艺设计及数值模拟

.....吴 磊, 姜建雨, 俞亚新(41)

双面数控渐进成形仿真系统.....肖冬选, 朱 虎, 姜在宽(46)

QP980 钢门槛隔板零件翻边成形边部开裂研究.....袁志鹏, 刁法玺, 陈新平(53)

○ 特种成形

薄壁封头电磁感应加热旋压工艺.....易兆祥, 李新和, 常士武, 等(60)

5A06 铝合金复杂构件的复合挤压成形工艺.....夏亚东, 张宝红, 于建民, 等(66)

液压复合成形技术在三通件上的应用.....冯苏乐, 徐永超, 赵 淘, 等(72)

大型厚壁管热挤压成形工艺参数优化.....李琚陈(77)

基于 CATIA 的弯边零件橡皮囊液压成形下陷区回弹补偿及验证

.....张凌云, 陈 瑶, 孟伟琪, 等(83)

316L/X70 双金属复合管液压胀接成形机理.....唐 越, 倪兴健, 王勇勤(90)

双轮缘行车轮的轧制成形工艺.....张 鹏(97)

○ 模具

反复锻压模具结构和加工工艺的有限元分析...郭 炜, 谌 昀, 陆德平, 等(102)

2018年 第43卷 第1期 (总第268期) (月刊) 1月25日出版

责任编辑: 魏巍



目次

Al-Si 镀层硼钢板热冲压模具磨损失效分析

..... 吴斌斌, 林建平, 马治军, 等 (110)

铝合金汽车支架热锻缺陷分析及模具优化..... 吕弘毅, 龚红英, 缪军, 等 (117)

○ 装备与成套技术

新型液压双边滚切剪机构数学模型的建立与验证

..... 韩贺永, 乔永杰, 李 佳, 等 (124)

轧制速度影响下冷连轧机辊系分岔行为分析..... 彭荣荣, 刘 飞, 巩长芬 (129)

胀形液压机控制系统改造 左 维 (134)

基于 OptiStruct 的开卷机主轴疲劳特性优化设计

..... 李传江, 尹松海, 宋马军 (140)

○ 节能技术

面向节能的冲压车间调度优化方法 陈 帆, 刘志峰, 黄海鸿, 等 (146)

○ 摩擦与润滑

基于优化锥形锻造法的热锻润滑剂性能评价

..... 陈伦强, 郑俊涛, 庄晓伟, 等 (154)

○ 材料与成形性能

挤压成形温度对锡青铜组织和性能的影响..... 郝唯岑, 冯再新, 惠 均, 等 (160)

合金元素对铝合金带筋机械构件拉伸和冲击性能的影响 丁代存 (164)

○ 理论与实验研究

2A12 硬铝合金板热拉深成形极限图研究 刘 健, 申儒林, 湛利华, 等 (170)

30Cr 钢高温变形流变应力模型 肖艳红, 郭 成 (176)

○ 计算机应用

3-PRR 全柔顺并联机构的水平集多目标拓扑优化设计及灵敏度分析

..... 王鑫辉, 常琮尧, 杜苏睿, 等 (181)

○ 信息

《锻压技术》杂志影响因子再创新高 (29) 中国机械工程学会塑性工程分会 2018 年
活动计划 (89、101) 《锻压技术》郑重声明 (96) QC 检测仪器网 (116) 《锻压技术》
读者信息反馈卡声明 (139) 掌上期刊——“《锻压技术》杂志手机报”邀请您加入
我们 (169) AFDEX 智能化金属成形模拟软件 (180)

万方数据

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

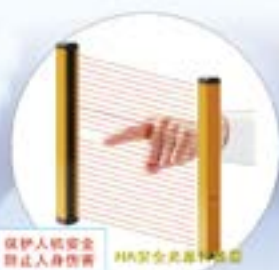


锻压技术网站



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



上海中沪电子技术研究设计所
上海中沪电子有限公司
总部：上海市闵行区都市路2338号9号楼 邮编：201108
电话：021-64383203 54363635 传真：021-54363161
技术服务热线：400-620-1600 800-620-1600
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

hjszhzhiwen@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 on forming technology for hollow shaft

..... Yang Cheng, Lu Xingxing, Sun Yue, et al(1)

○ FORGING

Numerical simulation and test verification on roll forging technology for rotary bladeWu Shengchao, Liu Hua, Liu Baixuan, et al(9)

Forging process design and material deformation rules of aluminum alloy axle box body for high speed train

.....Xu Xiao, Yang Zhao, Cheng Rence, et al(14)

Design of preforming for rib-web aluminum alloy forgings based on electrostatic fieldXiao Hong, Dai Jiahong, Zhou Junfeng, et al(20)

Influence of forging on microstructures and properties of steel 30CrNi2MoV under air cooling and tempering

.....Zhang Xiaoyu, Xu Xiaojing, Chen Ruifang, et al(25)

Digitization overview of production process for forging production line

..... Li Zhuo, Ding Xiaoyue(30)

○ SHEET FORMING

Study on wall thickness uniformity in incremental forming for aluminum alloy AA5754 sheetGu Yanbo, Wang Hui, Wang Huiting, et al(33)

Design on multi-step stamping forming process and numerical simulation for spring seat based on Dynaform.....Wu Lei, Jiang Jianyu, Yu Yaxin(41)

Simulation system for double sided CNC incremental forming

.....Xiao Dongxuan, Zhu Hu, Kang Jaekuan(46)

Research on edge cracking in flanging for threshold partition of steel QP980

.....Yuan Zhipeng, Diao Faxi, Chen Xinping(53)

○ SPECIAL FORMING

Electromagnetic induction heating spinning process of thin-wall head

..... Yi Zhaoxiang, Li Xinhe, Chang Shiwu, et al(60)

Compound extrusion forming process of complex components for aluminum alloy 5A06Xia Yadong, Zhang Baohong, Yu Jianmin, et al(66)

Application of hydraulic compound forming technology for tee part

.....Feng Sule, Xu Yongchao, Zhao Tao, et al(72)

Optimization on hot extrusion process parameters for large thick-walled pipeLi Juchen(77)

Springback compensation and verification on joggle in rubber hydraulic forming for flanging part based on CATIA

.....Zhang Lingyun, Chen Yao, Meng Weiqi, et al(83)

Mechanism of hydraulic expansion forming for bimetal composite tube 316L/X70Tang Yue, Ni Xingjian, Wang Yongqin(90)



CONTENTS

Rolling process of double flange driving wheel Zhang Peng(97)

○ **DIE TECHNOLOGY**

Finite element analysis on mould structure and processing technology for repetitive forging..... Guo Wei, Shen Yun, Lu Deping, et al(102)

Wear failure analysis on hot stamping die of boron steel sheet with Al-Si coating Wu Binbin, Lin Jianping, Ma Zhijun, et al(110)

Analysis on hot forging defects of aluminum alloy automobile brackets and mould optimization

..... Lyu Hongyi, Gong Hongying, Miao Jun, et al(117)

○ **EQUIPMENT & COMPLETE TECHNOLOGY**

Establishing and verification of mathematical model for new hydraulic bilateral rolling shear mechanism

..... Han Heyong, Qiao Yongjie, Li Jia, et al(124)

Analysis on bifurcation behavior of cold rolling mill rolls influenced by rolling speed Peng Rongrong, Liu Fei, Gong Changfen(129)

Improvement of control system for hydraulic bulging press Zuo Wei(134)

Optimal design on fatigue property of uncoiler spindle based on OptiStruct

..... Li Chuanjiang, Yin Songhai, Song Majun(140)

○ **ENERGY-SAVING TECHNOLOGY**

Optimization method of energy saving for stamping workshop scheduling

..... Chen Fan, Liu Zhifeng, Huang Haihong, et al(146)

○ **FRICTION & LUBRICATION**

Evaluation of lubricating performance for hot forging lubricant based on optimized cone-forging method

..... Chen Lunqiang, Zheng Juntao, Zhuang Xiaowei, et al(154)

○ **MATERIAL & FORMING PERFORMANCE**

Influence of extrusion forming temperature on microstructures and properties of tin bronze Hao Weicen, Feng Zaixin, Hui Jun, et al(160)

Influence of alloying elements on tensile and impact properties of aluminum alloy mechanical components with reinforced bar Ding Daicun(164)

○ **THEORY & EXPERIMENTAL RESEARCH**

Study on forming limit diagram of thermal drawing for hard aluminum alloy 2A12 sheet Liu Jian, Shen Rulin, Zhan Lihua, et al(170)

Flow stress model for steel 30Cr during hot deformation

..... Xiao Yanhong, Guo Cheng(176)

○ **COMPUTER APPLICATION**

Multi-objective topology optimization design and sensitivity analysis on 3-PRR fully compliance parallel mechanism based on level-set method

..... Wang Xinhui, Chang Zongyao, Du Surui, et al(181)

北京机电研究所有限公司-AFDEX (封面)

岐山县圣合精密机械制造有限公司

(封二)

辽阳锻压机床股份有限公司 (封三)

开封现代工业炉有限公司 (封底)

佛山诺迪精密模具有限公司 (彩插1)

重庆恒锐机电有限公司 (彩插2)

江苏百协精锻机床有限公司 (彩插3)

隔而固(青岛)振动控制有限公司

(彩插4)

山东金辰机械股份有限公司 (彩插5)

西宁特殊钢股份有限公司 (彩插6)

中国锻压协会 (彩插7)

2018年上海热处理装备与技术展览会

(彩插8)

《锻压技术》读者信息反馈卡

(彩插9、10)

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。