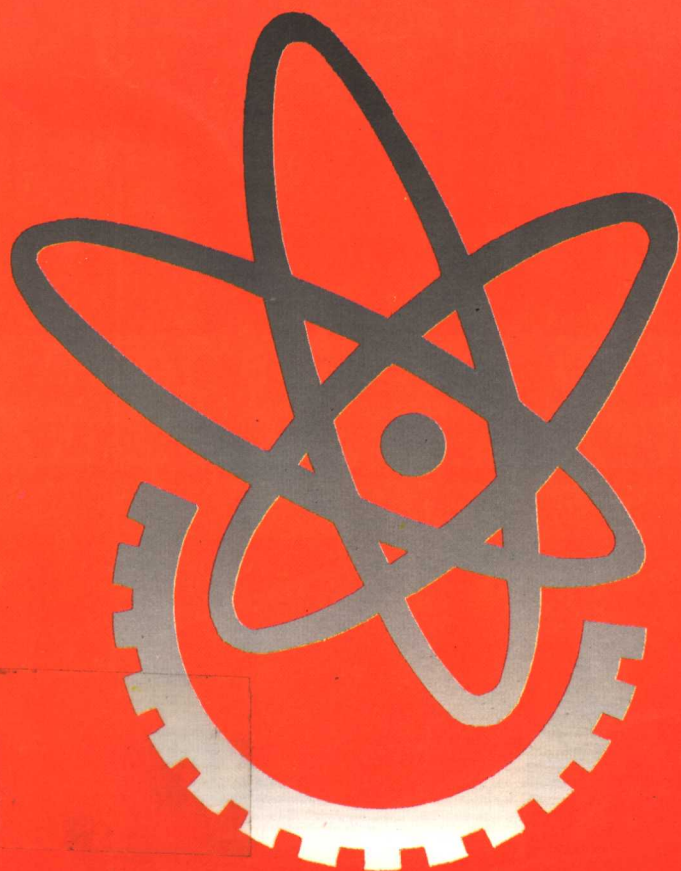


1995

全国机械工业 科技成果 精选集

■ 机械工业部科技成果管理办公室编



■ 机械工业出版社

1995 年 全国机械工业科技成果精选集

机械工业部科技成果管理办公室编



机械工业出版社

内容简介

本书主要精选了 1995 年度获得机械工业部科技进步奖的科技成果,以及部分获得省市成果奖、国家发明奖的项目,加上少数专利项目共计 170 余项。内容主要包括:机械基础件,机床、仪器仪表技术,通用、石化技术,重型、矿山与工程建设,电工技术,机械共性技术,机械标准与环保技术,汽车与发动机,农业与工程机械等方面。

本书对每项成果,从技术特征、技术水平、应用领域等方面进行了全面概述,并刊登了成果完成单位,通讯地址及联系电话,方便读者与成果完成单位咨询。对于机械行业有关从事计划、科技管理的工作人员,各科研院所,信息咨询及技术开发机构,以及技术经纪机构和经纪人均具有重要的参考和索引价值。

图书在版编目(CIP)数据

1995 年全国机械工业科技成果精选集/机械工业部科技成果管理办公室编. —北京:机械工业出版社,1996.11
ISBN 7-111-05411-3/TH·738

I. 19… II. 机… III. 机械工业-科技成果-中国-1995 IV. TH-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 19786 号

出版人 马九荣(北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑:张星明

封面及广告设计:姚毅

通县长凌营印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

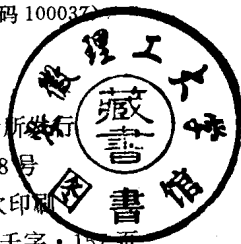
临时性广告经营许可证京工商广临字 258 号

1996 年 11 月第 1 版·1996 年 11 月第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16·10.5 印张·2 插页·120 千字·157 页

0 001—2000 册

定价 25.00 元



凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

前 言

《1995 年全国机械工业科技成果精选集》(以下简称《精选集》)是根据机械工业部关于推进科技成果商品化工作精神而编辑出版的,其目的在于集中宣传介绍 1995 年度获机械工业部科技进步奖的科研成果,以及部分省市优秀科技成果和发明项目,以扩大这些科技成果的影响,促进科技成果向商品化、产业化转化,为企业技术进步服务,为行业有关部门领导、科研管理部门提供参考。

《精选集》共汇集了 170 余项成果,大多数是经过生产实践证明,性能稳定、技术成熟、工艺先进,具有显著的社会、经济效益的获奖项目或优质产品奖的项目。其中不少是填补国内空白,属国内领先、达到国际水平或取得专利的项目。

《精选集》较广泛地反映了 1995 年度我国机械工业的科研成果,主要是:机械基础件,机床、仪器仪表技术,通用、石化技术,重型、矿山与工程建设,电工技术,机械共性技术,机械标准与环保技术,汽车与发动机,农业与工程机械等方面的内容。因此,对于行业有关部门从事计划、科技组织管理的工作人员,各科研院所、大专院校,各信息咨询及技术开发机构,以及有关企事业单位的研究、管理人员均具有重要的参考价值。

《精选集》的征集编辑出版工作得到了省、市和部直属院所校及各级成果管理部门的大力支持,在此谨向所有支持本书出版并付出辛勤劳动的有关单位和人员表示感谢!

由于编者业务水平有限,编辑时间短促、难免有疏漏和不妥之处,敬请批评指正。

机械工业部科技成果管理办公室

1996 年 8 月

主要规格

测量范围	单臂式	双臂式
X向	500 ~ 10000mm: 按500mm递增	3000 ~ 10000mm: 按500mm递增
Y向	500 ~ 1200mm: 按100mm递增	1500 ~ 2600mm: 按100mm递增
Z向	400 ~ 2000mm: 按200mm递增	1500 ~ 2500mm: 按200mm递增

北京市机电研究院

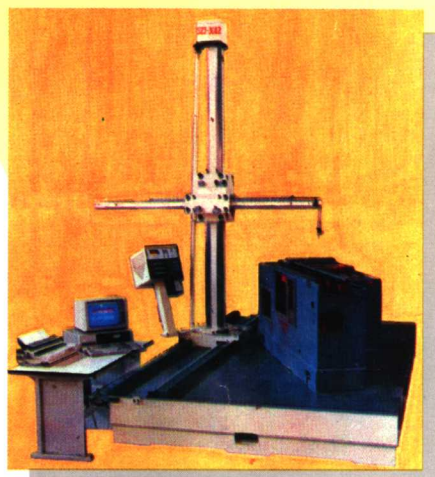
地址: 北京市朝阳区工体北路4号
 邮编: 100027
 电话: (010)65912288-2438
 传真: (010)65023278
 电报挂号: 3278
 联系人: 梁荣茗

SZJ 802625双轨双臂 大型三坐标系列 划线测量机

SZJ系列三坐标划线测量机总体布局分为: 单臂式和双臂式两种。其中双臂式三坐标划线测量机既可作为两台单机分别使用, 也可通过共用坐标系, 作为一台大型精密测量仪器使用。SZJ系列三坐标划线测量机可用于汽车、拖拉机、液压、航空、航海、建筑机械和电子设备制造等行业的生产车间, 对金属模、塑料模、组合夹具、箱体、壳体零件、铸件和锻件进行划线和测量, 并配有微机数据处理系统和电测头, 可自动显示并打印测量结果。随机附件主要用于直线度、圆弧度、平面度、同轴度、垂直度、圆度和角度, 是检测大、中、小型构件工作中必不可少的设备。



双臂式

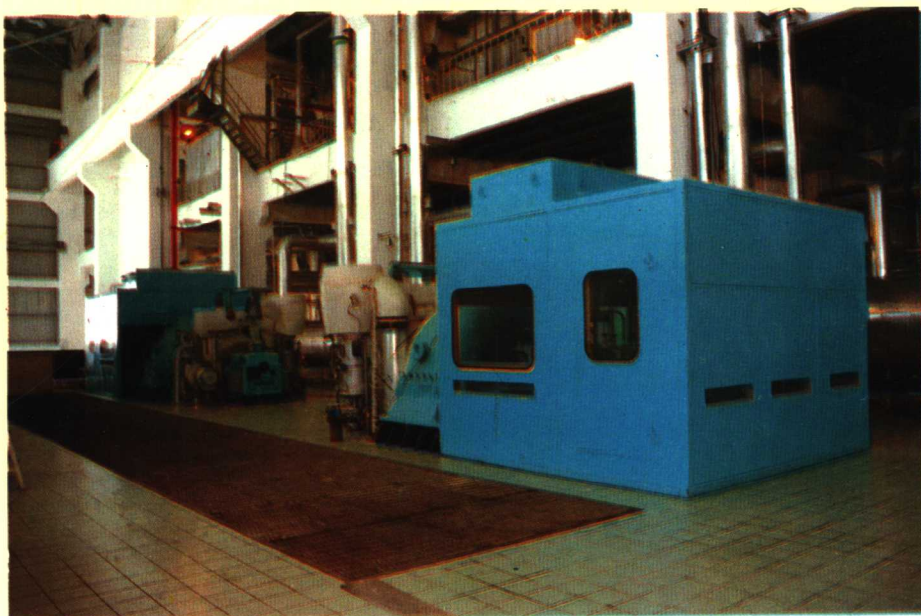


单臂式

6MW驱动给水泵用变转 速凝汽式汽轮机

ND(G)83/83/07型6MW驱动给水泵用变转速凝汽式汽轮机, 满足300MW亚临界中间再热凝汽式汽轮发电机组的配套要求, 为驱动300MW机组锅炉B-BCR工况50%容量的高压给水泵用, 具有技术指标先进, 变速范围广、能适应主机变压或定压的各种工况运行; 功率余量大; 设置新蒸汽内切换装置, 且切换负荷点低, 在主机低负荷时无扰动, 并自动补入新蒸汽, 满足主机作为调峰机组的要

求; 具有内效率高、汽耗低的良好经济性; 具有先进可靠的控制方式, 可供电厂选择; 采用特殊的联轴器, 能满足驱动“K、S、B”、“WEIR”、“SULZER”国内外水泵制造厂生产的各种型号300MW的半容量给水泵。该汽轮机已组成系列产品, 已与上海、哈尔滨、东方等大型汽轮机制造厂生产的300MW汽轮发电机组配套。该产品荣获1994年度上海市优秀新产品一等奖



主要技术指标:

(1)功率 最大连续功率 6MW

(2)蒸汽参数

低压蒸汽压力 0.765MPa

低压蒸汽温度 335.4℃

高压蒸汽压力 16.7MPa

高压蒸汽温度 538℃

(3)排汽压力 6.57KPa

(4)转速连续运行调速范围 3000 ~ 6000r/min

(5)汽轮机设计工况内效率 81.87%

汽耗 5.33kg/kW · h

上海汽轮机有限公司

联系地址: 上海市闵江川路333号

联系人: 钱一波

电话: 64358331-2946 邮政编码: 200240

目 录

前言

一、机械基础件

JK-72 全自动轴承套圈精密扩孔机	(2)
高强度铸钢	(2)
轴向柱塞泵噪声控制	(3)
奥氏体—贝氏体复相组织形貌及应用研究	(4)
日野变速箱轴承国产化应用研究	(5)
铁路轴承零件无裂纹(冷、热)工艺研究	(6)
圆柱滚子轴承组合保持架关键技术研究	(7)
引进 ND ₅ 型内燃机车专用轴承 197933 国产化	(8)
节能型 GJ-Ⅲ 型轴承内圈感应加热器	(8)
WJQ-01 型两坐标数控激光切割机	(9)
JB/T6638、JB/T7048:滚动轴承工程塑料保持架材料与产品技术条件	(10)
轴承工程塑料保持架的制造与应用	(11)
加工滚筒复合绳槽的方法	(11)

二、机床、仪器仪表技术

北京第一机床厂 CIMS 工程	(13)
TY6000 型陶瓷砖液压自动压砖机	(14)
I 型锆刚玉	(14)
80m/s 高速树脂重负荷钢坯修磨砂轮	(15)
D520M/7DD 防爆微差压二位式控制器	(16)
钨铼热电偶小型化技术研究	(17)
DDZ-S 系列 J 型过程控制仪表	(18)
CSS-237 电子蠕变松弛试验机	(18)
YS87 可编程多功能标准源	(19)
防爆安全栅测试技术研究	(20)
ZL9 智能 1MHzLCR 测量仪	(21)
CSS-212 单面立式平衡机	(22)
CFJ-I 型多用机头	(23)
GZK402S 微电脑全自动卧式金属带锯床	(24)
X5746、X5746/1、X5746/2 万能滑枕升降台铣床	(24)

XKF5750 数控仿形滑枕升降台铣床	(25)
步进炉液压同步及电液比例控制系统	(26)
DZM-1 型特种电能表智能模件	(27)
JDC-1 型交流电机微机测控试系统	(28)
EC9-1 型高动态性能测风传感器	(28)
KEF/S 直流电弧炉用晶闸管整流装置	(29)
相控电抗型晶闸管阀(TCR)及电子设备	(30)
TDJ20-X 系列多功能节电接触器	(31)
激光淬火机及其应用技术	(32)
SZJ802625 双轨双臂大型三坐标划线测量机	(33)

三、通用、石化技术

JP-1500 型建筑玻璃连续真空镀膜生产线	(35)
北仑港发电厂 1#600MW 机组进口电除尘器改造	(36)
风机旋转叶轮内部流场测试分析系统	(36)
2K56 系列矿井轴流主通风机	(37)
高精度计量泵的研制	(38)
HRZ630-N 柱锥复合活塞推料离心机	(39)
WJ100-2200-3 七层瓦楞纸板生产线	(40)
大连耐酸泵厂成组技术系统	(41)
QWX-1600 轻型瓦楞纸板自动生产线研制	(42)
一种柔性传动装置	(42)
等值控制卸荷阀	(43)
后控先导式压力阀	(44)
碱性电镀锌镍合金方法	(45)
IR 型单级单吸热水离心泵	(46)
AY 型离心油泵	(47)
TC33100 液压自动压砖机	(47)
DTWK-2.5A 型微机控制定量充填生产线	(48)
XMY-90 啮合型转子密炼机	(49)
CMX600 型瓷质墙地砖磨光生产线	(50)
“健日”牌三足式离心机	(51)
ZDB 系列、HDB 系列轴流、混流潜水电泵	(51)
L8WDA 型罗茨鼓风机	(52)
冲天炉配料及加料控制系统	(53)
正光魔胶——“NJ-1”	(54)

四、重型、矿山与工程建设

SPZ $\varnothing$ 850 $\times$ 5250 双频淬火机	(56)
$\varnothing$ 219mm 高频直缝连续焊接钢管机组关键技术研究	(57)
大型钢包回转台核心技术开发与研制	(58)
特殊钢板坯连铸火焰切割机的研制	(59)
280/75t 铸造起重机	(59)
吐丝机关键技术研究	(60)
JD ₅ 减速器	(61)
FZ1-2“C”型翻车机卸车系统	(62)
物流系统计算机动态仿真通用软件 DSMF(V1.0)	(62)
北京医科大学第一临床医学院妇幼医院	(63)
线槽型轨道式组合荧光灯具	(64)
浅层地震反射数据处理系统	(65)
500kg/h 铸链炉调质线开发设计	(66)
高层建筑岩土工程勘察规程(JGJ72-90)	(66)
49-3 高通量反应堆本体制造专有技术	(67)
PXL 立式高细破碎机	(68)
少油煤粉直接点火及稳燃喷燃器	(69)
YZ(I)型摆线针轮油浸式电动滚筒	(70)

五、电工技术

全膜并联电容器用 M/DBT 苄基甲苯新型浸渍剂研究	(73)
异步电机电磁噪声的理论问题和控制技术研究	(74)
DG670/13.7-9 带中间负荷的调峰机组锅炉	(74)
汽轮发电机高压氢气湿度、温度、压力、在线监测装置的研制	(75)
异型钢丝超强型束管式光缆	(76)
新型变速传动用低噪声换相电抗器	(77)
空调器生产用成套检测设备	(78)
1200GTI 挂车电站	(79)
1~10kV 无卤阻燃交联电缆	(80)
WH125PQ1 型大容量航空地面电源	(80)
电力推进设备和发电控制设备	(81)
JF172A 汽车交流发电机	(82)
BFF ₂ 33-3000-IW 型电气化铁道专用高电压密集式并联电容器	(83)
XZP1-210、XZP1-300 直流盘形悬式瓷绝缘子	(83)
HH15-63-630 隔离开关熔断器组	(84)
YTEJ 塔吊力矩三相异步电动机	(85)

新型节能锅炉	(86)
WNS 系列 1~4t/h 全自动湿背式燃油锅炉	(86)
Ⅱ 类无烟煤高效节能工业锅炉系列	(87)
水车式增氧机叶轮	(88)
微机控制工厂供电监控系统(WK-1 系统)	(89)
分瓣转轮下环接头工地组焊工艺	(90)
数字式交流伺服及主轴系统	(90)
DP 系列变频调速三相异步电动机	(91)
IGBT 逆变式钨极脉冲/手弧焊机 WSM 系列产品	(92)
DG20/3.82-1 型循环流化床锅炉	(93)
新二条蛇形管自动生产线	(93)
KYN800-10 型铠装可移开式金属封闭开关设备	(94)
KYN□-35 铠装移开式金属封闭开关设备	(95)
ZN12 真空断路器	(96)
ZN-27.5B 型真空断路器成套装置	(96)
ZN23-35/1600-25 高压真空断路器	(97)
KYN8-10 户内交流金属铠装移开式开关设备	(98)
DG230/9.8-7 高压自然循环燃煤、燃油锅炉	(99)
三相高效、双节和双衡变压器	(100)
低携带率循环流化床锅炉	(100)
多喷嘴双调节控制机构	(101)
HL250/A208-LJ-150、SF4200-20/3300 水电机组研制	(102)
6MW 驱动给水泵用变转速凝汽式汽轮机	(102)

六、机械共性技术

碳纤维—银基复合材料的开发研究	(105)
重载齿轮数控感应淬火机床及工艺微机控制的研究	(105)
大型铸钢件水玻璃自硬砂应用研究	(106)
提高高强度钢焊接效率和质量的研究	(107)
铁型覆砂铸造四缸曲轴(485Q、490Q)生产技术	(108)
超声气雾化快冷制粉技术及装置的研究	(109)
湿态磨料磨损用抗磨材料及磨损特性的研究	(110)
大型立式 LZT-150 真空退火炉的研制	(110)
壳型生产 BN489 系列发动机球墨铸铁曲轴工艺研究与应用	(111)
宽带极高速堆焊技术开发应用的研究	(112)
提高多缸高速柴油机机体、缸盖薄壁高强度铸件质量和降低废品率的研究	(113)
5t/h 水冷热风冲天炉	(114)
高扭转刚度异形截面麻花钻	(115)
晋城矿务局凤凰山矿井下电机车运输信号系统工程研究开发	(116)

耐热耐磨材料在高压容器生产中的研究与应用.....	(117)
水轮泵分离测试技术研究.....	(117)

七、机械标准与环保技术

湖南凌津滩库区造纸废水对水质的影响及治理措施研究.....	(120)
含油废水治理技术.....	(121)
高浓度污水处理系统——厌氧流化床系统.....	(121)
GB/T13676-13678-92 客运架空索道设计规范	(122)
JB/T6901-93 封闭式眼镜阀	(123)
JB/T6388-02YKR 型圆振动筛	(124)
JB/T6881-93 泵可靠性测定试验,JB/T6882-93 泵可靠性验证试验	(125)
GB/T13799-92 双圆弧圆柱齿轮承载能力计算方法	(125)
JB6407-92 电除尘器调试、运行、维修安全技术规范	(126)
GB/T14320-93《陶瓷结合剂强力珩磨油石》	(127)
冲天炉高效除尘方法的研究.....	(128)
DJK-7500 在天燃气净化工程中应用研究	(129)
轻质静电除尘器.....	(129)
中华人民共和国机械行业标准铸造起重机.....	(130)
JB6406-92《电力液压块式制动器》	(131)
上海市合流污水治理工程中央监测及控制系统.....	(132)

八、汽车与发动机

引进技术 CA488 发动机国产化及部分改进	(135)
斯达—斯太尔载货汽车 WD615 发动机曲轴材料国产化及工艺研究	(136)
摩托车发动机非同步输送装配线.....	(137)
VDM1000 变速箱故障监测诊断系统	(137)
东风汽车公司柴油发动机厂工程设计.....	(138)
DNC-1 汽车驾驶机器人(汽车自动驾驶仪)	(139)
产品定义与控制系统.....	(140)
SCZ5600GJY 型加油车.....	(141)
K/VT I -01 型牵引车.....	(141)
FRC-01 型燃气射流车	(142)
有限元分析技术在汽车零部件开发中的应用.....	(143)
汽车吊力矩超载限制器.....	(144)

九、农业与工程机械

内燃机连杆辊锻—摩擦压力机模锻复合工艺.....	(146)
--------------------------	-------

ZL20J 轮胎式装载机	(146)
工程农机制造行业现有工艺水平和发展对策研究	(147)
高性能工业用漆开发研究与在工程农机行业应用	(148)
ETS-3A 自动控制发动机试验系统	(149)
CTW12 橡胶履带全地形车	(150)
1LYQ-320 手扶驱动式圆盘犁	(151)
NZJ-15115B 型砉碾组合米机	(151)
490Q(DI)型高速直喷柴油机	(152)

十、其它

机械工业全行业规划和投资信息系统研究	(154)
集成化 CAPP 系统——SIP	(154)
“金银花”机械设计—制造自动化软件	(155)
一种无需磁盘并带隔离技术的工业控制系统及其控制方法	(156)
YC6108Q	(157)

一、机械基础件

JK-72 全自动轴承套圈精密扩孔机

获何等奖:1995 年机械部科技进步二等奖

联系单位:机械部洛阳轴承研究所

联系地址:河南洛阳市吉林路

邮政编码:471039

项目完成人:张人乐 时大方 郝雪玲 杨立芳 贾国华 田 民 **电 话:**4921301

成果简介

轴承套圈精密辗扩是国际轴承制造业中的高新技术。洛阳轴承研究所经过“六五”、“七五”、“八五”三次国家重点科技攻关,已系列开发 JK-72 和 JK-120 两种原理相同、规格不同的全自动轴承套圈精密扩孔机,1988 年获国家发明专利,1994 年在河南南阳宏大机械股份有限公司建成两条轴承套圈精密辗扩生产线,年产轴承套圈 300 万套。经过大批量生产验证,JK-72 精密扩孔机已达到以下指标:

(1)辗扩套圈精度:

尺寸公差:外径 0.05mm 沟径和内径 0.15mm;

形位公差:沟径(内径)圆度、内径锥度、壁厚公差、沟侧摆、沟位差均在 0.05mm 以内。

(2)机床生产率:生产节拍:4s/件,班产:3500~4000 件/班;

(3)模具寿命:8000~10000 件/付;

(4)工件废品率:小于 2%。

采用该技术生产轴承套圈,钢材利用率由原来的 35%~42%提高到 65%~70%,轴承套圈质量显著改善,轴承使用寿命提高 1 倍以上,套圈车削效率提高 1 倍以上。具有重大的经济效益和社会效益。

与国外同类先进技术比较,该技术具有以下优点:

(1)适应性强:国产机允许辗扩前毛坯的重量误差 6%;进口机必须在 1%以下。

(2)生产率高:国产机 JK-72 4s/件;JK-120 6s/件;进口机 8~12s/件。

(3)机床造价低:国产机造价只有进口机的 1/3~1/5。

高强度锑铸铁

获何等奖:1995 年甘肃省科技进步三等奖

联系单位:甘肃工业大学

联系地址:兰州市兰工坪 67 号

邮政编码:730050

项目完成人:郝 远 任虎平 李子全 魏邦全 陈队志 **电 话:**2338111-3742

成果简介

“高强度锑铸铁”研究课题经过多年努力,从灰铸铁中的锑,含锑高强度灰铸铁,锑铸铁的抗汽蚀性、锑铸铁的耐腐蚀性,高强度铸铁镗模精密铸件等方面进行了比较全面系统的研究工作。主要取得以下科研成果:

(1)基本掌握了锑在铸铁中的作用规律,并首次发现在一定条件下加入 Sb 的灰铸铁基体组织中局部区域能形成针状组织。

(2)通过对碳当量 $>4.1\%$ 的普通灰铸铁铁液进行锑系孕育,可获得相当于 HT300 以上水平的高强度锑铸铁。

(3)所研制的高强度锑铸铁其抗汽蚀性能提高 50% 以上。

(4)锑铸铁的耐腐蚀性能明显优于 HT200, Sb 与 Cr、V、 R_E 等元素复合孕育可提高铸铁寿命 30%~50%。

(5)使用自行研制的 R_E -Sb 合金,在熔模铸造条件下获得了机械性能相当于 HT300 的高强度灰铸铁。

转让方式:提供系列锑系复合孕育剂的配方及其工艺与技术。

轴向柱塞泵噪声控制

获何等奖:1995 年甘肃省科技进步二等奖

联系单位:甘肃工业大学

联系地址:兰州市兰工坪 67 号

邮政编码:730050

项目完成人:那成烈 范春行 叶 敏

电 话:2338111-3742

成果简介

轴向柱塞泵噪声控制研究高压轴向柱塞泵主要噪声源流体噪声的控制方法和计算理论。配流盘下死点采用负错配角形成的非常规配流盘,具有如下优点:可以完全消除配流汽蚀,且不受油泵工况调节、安装和加工质量的影响,可以广泛应用于各类液压泵噪声治理。配流盘上、下死点减振槽(孔)同时存在最优通油比例,它可以保持工作腔预升、卸压力等于油泵的工作压差,无配流水击,且随油泵工况调节自动适应。配流盘上、下死点同时存在最优错配角,保持工作腔预升、卸压力曲线近似为直线,梯度极值最小,且近似于不受油泵工况调节的影响。因而采用该成果研制的配流盘泵噪声低,目前获得的实验结果,流体噪声可下降 12.5dB,泵的总噪声下降 6~10dB 不等。此外,这种配流盘可改善变量泵的控制性能和提高

配流副的抗磨性能。因为配流盘在泵体上安装不需要偏转,高压区相对斜盘转轴对称,作用在斜盘上液压控制力矩平均值为零,可以减小控制机构的体积并提高控制灵敏度和频宽;又由于配流盘面高压区面积比常规配流盘减小 10% 左右,对减小配流副的增压提高寿命有益。

该配流盘对泵的容积效率无影响,反而会改善转子自位性,减小流损,仅会使泵的能容下降 2%~3%,这一误差小于泵生产时的容积允差,改变柱塞缸的公差便可得到补偿,使其对泵的理论排量无影响。

该成果包括国家发明专利、配流盘组合参数优化方法及计算公式、结构工艺方法均可转让。试制过程负责指导。

转让方式:专利及专有技术转让。

奥氏体—贝氏体复相 组织形貌及应用研究

获何等奖:1995 年甘肃省科技进步三等奖

联系单位:甘肃工业大学

联系地址:兰州市兰工坪 67 号

邮政编码:730050

项目完成人:闫秉钧 马 勤 余历军 王国梁 朱绳祖

电 话:(0931)2324456

成果简介

奥氏体—贝氏体球墨铸铁是一种具有强度、塑韧性、耐磨性、断裂韧性和接触疲劳性能均好的新型结构材料。通过对奥氏体—贝氏体球墨铸铁的研究表明,奥氏体—贝氏体球墨铸铁良好的综合机械性能是由于组织中含有一定数量的稳定的奥氏体,且贝氏体为无碳化物贝氏体。获得奥氏体—贝氏体复相组织主要取决于材料的化学成分与热处理规范。针对当前国内标准件行业中,模具消耗量最大的螺栓切边模,选用 60Si2MnA 钢作为研究对象,并成功地获得了奥氏体—贝氏体组织。现场生产性寿命考核结果表明,使用寿命为高合金冷变形模具钢 Cr12MoVA 钢的 5 倍,达到基体钢 LD 的水平。

采用正交试验及系列试验法,系统地研究了热处理规范参数对 60Si2MnA 钢组织和性能的影响。方差分析和系列试验表明,奥氏体化温和等温温度是影响钢组织与性能的主要因素。只要热处理工艺适当,就可在 60Si2MnA 钢中获得奥氏体—贝氏体两相组织(尚有少量马氏体),且贝氏体为无碳化物下贝氏体。当下贝氏体量为 50%~60%,残余奥氏体为 35%~40%时,强韧性配合最佳,综合力学性能可达: $\sigma_{6b}=3500\sim4000\text{MPa}$, $f=4\sim13\text{mm}$, $a_k=150\sim250\text{J/cm}^2$, 57~60HRC。

切边模平均使用寿命可达3万件,最高使用寿命为5万件。

某标准件厂,应用该研究成果指导生产的螺栓切边模,使用寿命明显提高,为原厂9CrSi钢的6倍,Cr12MoVA钢的5倍,达到基体钢LD(7Cr7Mo3V2Si)的水平,年节约资金22.3万元,经济效益显著。

转让方式:成套技术资料转让;与厂家联合生产切边模。

日野变速箱轴承国产化应用研究

获何等奖:1995年机械部科技进步二等奖

联系单位:瓦房店轴承厂

联系地址:瓦房店轴承厂 **邮政编码:**116300 **电 话:**5613496-3861

项目完成人:杨 玉 王路顺 王家安 孙 凯 梁世延 刘伟齐 魏丽芳 梁庆甫

吴学洪

成果简介

该项科技成果是我厂为长春第一汽车制造厂的主要产品CA141中型载重汽车引进的日野变速箱轴承国产化而研制的。国产化轴承代号分别为:CoG192308K,C₃G42309K,C₃G192310K。这三种轴承系日本国东洋株式会社80年代中期产品,为保证国产化后的产品主要技术参数达到和超过日本样品水平,在设计上优化了设计参数,在滚道凸度大小的选择、挡边形状选择和其它精度选择上,使产品结构既具备了“NTN”产品的特性,又满足了产品高寿命要求。在产品的加工工艺上主要进行了下列几方面的研制:

(1)将滚子组的内径公差带及内滚道公差分三段控制,解决径向游隙公差严加工困难、合套率低的问题。

(2)研制MZ2015双曲线砂轮修正器,保证外圈滚道加工成微凸,使产品的寿命满足设计要求。

(3)试验采用X193仪器间接测量轴承的轴向游隙,确定修正值,保证测量数据的准确性。

(4)为保证产品的高清洁度要求,轴承装配后采用超声波清洗,使清洁度满足用户要求。

国产化应用研究生产的轴承,经用户使用证明,使用性能达到日本“NTN”公司产品水平,完全替代了进口产品,节约外汇达460万美元/年,平均实现经济效益1000万元以上。这种变速箱轴承的应用,使已疲软的CA141市场产生了新的转机,年生产纲领由7万辆一跃又回升到10万辆以上,为占领国内市场和国际市场打下了坚实的基础。