

成功研发全自动连穿连轧高强韧轴承钢管工艺和设备,缔造轴承钢管技术革命,完善洛阳轴承产业链条——

鼎锐科技成功研制出“超级钢管”

核心提示

2013年4月,洛阳鼎锐材料科技有限公司在历时5年研发后,投资建设的全自动连穿连轧高强韧轴承钢管生产线一次试车成功;2013年12月,该条生产线进入大批量生产阶段。

业内人士指出,鼎锐科技首次成功研发了全自动连穿连轧高强韧轴承钢管轧制工艺和设备,填补了行业空白,达到了国际先进水平,可为洛阳轴承产业提供质优价廉的原材料——轴承钢管,完善洛阳轴承产业链条。

昨日,位于洛阳高新区辛店白营的洛阳鼎锐材料科技有限公司全自动连穿连轧高强韧轴承钢管生产线上,一根根钢管经过中频炉加温、穿孔、减径轧制等程序后,成功“变身”为高精度、高密度组织、高质量的中空轴承钢管。

这条全新的生产线从今年12月1日开始大批量生产以来,已稳定连续批量生产轴承钢管2000余吨。

专门赶赴现场进行技术指导和河南科技大

学材料学副教授陈学文,对这个项目的投产给予高度评价:这条全自动连穿连轧高强韧轴承钢管生产线稳定投产后,在国内同行业中将带来一次技术革命!

一次技术革命!看一看该公司轧制出的轴承钢管的技术指标(右表)吧。

洛阳鼎锐材料科技有限公司,这家成长中的科技型中小企业,是如何创造这一奇迹的?

近日,公司掌舵者——总经理任文权先生,给出了他的答案。

	鼎锐科技轴承钢管标准	热轧轴承钢管国家标准
外径(mm)	50.7	
内径(mm)	34.7	
壁厚(mm)	8.2	
金相组织(级)	2	2—4
晶粒度(级)	11	8
网状碳化物(级)	小于1	不大于2.5
带状碳化物(级)	小于1	不大于2
硬度	HBW197	HBW179—237

瞄准市场空白 进军轴承钢管领域

洛阳鼎锐材料科技有限公司是专业从事无缝钢管轧制工艺及设备研发、生产、销售的专业公司,成立于2008年3月。

公司总经理任文权,原本在河南某大型国企从事技术及管理工作。凭借敏锐的市场洞察力和对技术发展趋势的把握,他瞄准了轴承钢管市场及无缝钢管的短流程轧制工艺技术领域,2008年鼎锐科技注册成立,并作为一家科技孵化企业进驻洛阳高新区创业中心孵化器。

众所周知,洛阳是国内“哈瓦洛”三大轴承生产基地之一,轴承产业在国内外同行业中占据重要地位,涌现出以洛轴、轴研所、河科大为代表的一大批轴承生产企业、科研院所和院校。目前,全市有各类轴承生产企业数百家。

《洛阳市老工业基地振兴规划(2011—2015)》中,将轴承产业列为三大特色产业之一。其蓝图是,把洛阳打造成为“中国轴承之都”,2015年全行业主营业务收入在400亿元以上。

2008年,任文权在外出考察中发现,浙江

等沿海发达地区的轴承产业之所以能后来居上,与其具有较为发达的轴承套圈的原料——轴承钢管生产企业龙头带动作用密不可分。

巧妇难为无米之炊。轴承钢管是发展轴承的基础材料。遗憾的是,洛阳作为轴承工业大市,长期以来一直缺乏轴承钢管作为基础支撑,从而在一定程度上影响了全行业发展。

让我们看看国内小直径无缝钢管行业的现状。

小直径无缝钢管泛指直径小于等于159mm的无缝钢管,用途广泛,既有市场容量大的普碳钢和低合金钢的普通用途流体管和结构管,又有大量用于能源等行业、附加值高、钢种复杂的油井管和高压锅炉管等,还有核电、航空、航天等尖端行业使用的特种合金管等。

与发达国家相比,我国无缝钢管生产工艺装备严重落后,技术布局参差不齐,落后的冷拔机组及技术占有相当的比例,尤其是小直径无缝钢管的生产比例更高。

冷拔工艺生产小直径无缝钢管所用的坯料

为外购的轧坯,规格小,不能使用连铸坯;冷拔前需加热、穿孔、退火、打头、酸洗、磷化、皂化、切头,还需多道次退火、冷拔等近30道工序。因此,冷拔小直径无缝钢管工艺属于能耗高、污染大、成材率低的落后工艺。

目前我国小直径无缝钢管落后产能巨大,业内人士指出,其未来主要发展方向是:建设高水平的小直径热轧连轧无缝钢管机组,淘汰小直径无缝钢管的落后产能。

新的钢铁产业发展政策明确提出,今后的发展重点要强调结构调整,提高产品竞争力,并以发展循环经济为理念,节能降耗,降低生产成本;加快淘汰并禁止建设包括76mm及以下规格的冷拔、冷轧轧管机组等落后装备,今后无缝钢管的发展必须符合产业政策。

在这样的背景下,结合洛阳轴承产业发展现状和公司原有研发团队和技术力量,任文权果断决策,以工艺和技术创新为突破口,进军小直径轴承钢管生产领域,打造新的核心竞争力!

5年技术攻关 成功生产“超级钢管”

在涉足轴承钢管领域后,鼎锐科技首先瞄准的是小直径无缝钢管。

任文权介绍,市场上小直径无缝钢管一般是通过冷轧、冷拔工艺生产的,冷轧、冷拔无缝钢管的酸洗、磷化、皂化工序产生的废水,严重污染水源;退火工序燃煤,排出二氧化碳、二氧化硫等温室气体、酸雨气体及粉尘等,污染大气。

采用短流程热轧工艺生产小直径无缝钢管的热轧设备,国内外都没有厂家研发。

任文权投入所有家产,团结、带领一批学历高、资历深、技术水平高、创新意识强、研发经验丰富的核心研发团队,开始进行技术攻关。公司研发团队由起初的2个人,增加到12人。

可行性分析工艺试验研究,市场调查从2008年至2011年年底,包括试验轧机的研发及其工艺研究,掌握核心的技术参数,经过了长达8个月日夜试验,仅验证其中一项工艺参数就试验40多次。直至2011年2月,整套工艺试验核心参数才测试完毕,达到原定目标。

2012年3月至2012年9月,进行工艺生产需求的自动生产线设计。2013年1月至2月进行设备的生产及安装,3月至5月进行调试。

在科研人员努力工作下,历时5年艰苦研发,上万次的试验终于在2013年5月结出硕果:公司研发的全自动连穿连轧高强韧轴承钢管生产线一次试车成功,达到了世界先进水平!全公司沉浸在喜庆气氛中!

今年5月至11月,公司利用半年多时间对工艺参数进一步优化,从12月1日起,鼎锐科技小直径轴承钢管进入大批量生产阶段,产品质量稳定可靠,完全符合下游客户需求。

任文权自豪地表示,这种全新的生产工艺

采用电炉加热,不需退火、酸洗、磷化等工序,几乎没有污染物排放。

这种热轧设备与工艺和传统冷拔钢管设备相比,成本降25%,能耗降40%,成材率提高12%,生产工序减少80%;同时,因为减少了酸洗、磷化、皂化等污染工序,可以实现生产过程“三废”零排放。

中国工程院院士、东北大学王国栋教授对此给予积极评价:在轧钢行业能做到污染物“零排放”,在世界范围内都是创举。他盛赞鼎锐科技成功生产出了“超级钢管”!

目前,公司已申报30多项专利,其中5项发明专利,近30项实用新型专利。2011年6月,洛阳市知识产权局授予公司“洛阳市知识产权优势企业”称号。2013年1月,公司被评为2012洛阳十大财智企业。

持续提升技术 完善洛阳轴承产业链条

鼎锐科技自2008年成立以来,一直以技术研发为导向,通过提升产品技术含量,提高自主创新能力和企业的竞争力,为客户提供高品质产品,同时促进自身迅速发展壮大。

当前,国家钢铁产业发展政策对钢铁行业提出了更高要求。新的钢铁产业发展政策明确提出,今后的发展重点要强调结构调整,提高产品竞争力,并以发展循环经济为理念,节能降耗,降低生产成本;淘汰落后装备政策的实施,为热轧小直径无缝钢管生产提供了广阔的发展空间。

在新的市场条件下,未来10年至20年,代替高污染、高能耗的冷轧小直径机组的热轧小直径无缝钢管设备,有30亿元以上的市场空间。

洛阳轴承产业未来将依托重点企业,大力发展大型风力发电轴承、航天航空轴承、高速列

车轴承、数控机床精密高速轴承等,提高高附加值和高端轴承的市场占有率,加大性能优良、拥有自主知识产权的中高档轴承产品的比例,努力实现从规模增长型向质量效益型转变。

任文权表示,洛阳当地轴承产业链条中,鼎锐科技可以扮演新的重要角色:作为洛阳轴承产业链上的原材料龙头,可以填补轴承钢管生产空白,丰富完善轴承产业链条,可以向洛阳市场轴承企业提供更多高质量、低成本、低成本的轴承钢管作为基础材料,有效提升下游轴承企业的竞争力,为洛阳轴承产业节能降耗、转型升级做出贡献!

目前,鼎锐科技小直径轴承钢管订单满满,生产的钢管直径从25毫米到80毫米,壁厚从4毫米到20毫米,现有生产能力远远不能满足下游客户需求。

公司客户除洛阳区域外,还逐步扩大到山

东、浙江等地区以及国外。产品价格低、质量好,生产效率高,市场涉及范围广,目前公司订单接连不断,客户反馈信息比较满意,通过老客户带动一些新客户,达成长期合作协议。

展望未来发展,任文权介绍,鼎锐科技计划新增2条全自动连穿连轧高强韧轴承钢管生产线,总投资3亿元,年产值10亿元左右。在全自动连穿连轧高强韧轴承钢管工艺和设备成熟的基础上,公司通过加大研发投入,为其他企业提供可降低成本、提高工效,技术先进的生产设备。此外,公司还将研发其他附加值高的热轧小直径高强度合金钢管,包括钛合金钢管、镁合金钢管等。

“建设洛阳轴承之都,鼎锐科技必将鼎力相助、锐意进取!”作为一家2012洛阳十大财智企业的掌舵者,任文权对未来信心满满。

(李松战)



生产成功试产后,鼎锐科技总经理任文权接受媒体采访



鼎锐科技先进的自动化生产线



团结务实的鼎锐科技管理团队



鼎锐科技生产的“超级钢管”



“超级钢管”产品特写



鼎锐科技生产的“超级钢管”