

激光制造商情

Laser Manufacture News

49
15th APR 2013
免费赠阅 欢迎索取
Free Subscription is Welcome
(行业人士的参考资料)

热烈庆祝凯普林光电成立十周年
十年成长 十年相伴 十年深情 十年积淀



我们专注于半导体激光器
We Focus on Diode Lasers

凯普林光电

地址: 北京市丰台科技园航丰路甲4号
http://www.bwt-bj.com
产品与技术咨询:
电话: 010-83681052 邮箱: sales@bwt-bj.com

LASER World of PHOTONICS
2013年5月13-16日 德国慕尼黑 展位号C1.525

纳秒激光在玻璃切割中的应用工艺研究

在个人电子消费时代来临的今天,特别是手机、GPS、电脑的日益普及和更新换代,激光加工玻璃的优越性日益凸显。作为原材料的玻璃基质的主要特点是价格便宜、制备方便和易于获得大尺寸优质材料,而工业应用的瓶颈则集中在产能.....

详见A2版

2012年国内主要激光概念上市公司业绩分析

进入3月份,国内主要激光相关上市公司陆续发布去年的业绩报告。其中大族激光在春节前就已发布业绩快报,其他如金运激光、光韵达、机器人、利达光电、大恒科技、中航重机、华工科技等也在3月陆续发布了年度业绩报告.....

详见C4版

超高亮度二极管的先进泵浦

随着经济、高效的千瓦级激光系统在材料加工应用中的市场需求不断增长,预示了二极管激光器的发展前景。必须在例如亮度、输出功率、光电转换效率以及价格等参数上进行改进以满足工业需求。多个单发射器(MSE)模块可以很好的满足这种需求.....

详见D2版

www.laserfair.com

YLS-XXX-Y13性能与可靠性升级的新一代千瓦级光纤激光器

致力于无与伦比的光纤激光器体验,向客户提供更高价值和拓展更多有效工艺应用

新一代千瓦级工业激光器的设计进一步增加了IPG高功率工业光纤激光产品在工业领域的性能优势。IPG在超过9年诸多工业领域应用经验的基础上研发了这些新型光纤激光器,我们内部研发的器件基础及对光纤激光技术的深度了解允许我们生产出前所未有的性能、价值和可靠性的产品。

- 光电转换效率从30%增加到33%
- 输出功率对光参数的比值平均提升了一倍
- 新光栅功率损伤阈值增加了两倍
- 预计整机平均无故障运行时间从1.5年增至3年以上
- 增强了整个系统的可靠性

欢迎莅临我们的展位: W3-299
第十三届中国国际机床展览会
2013年4月22-27日 北京国际展览中心(新馆)



IPG PHOTONICS
售后服务热线: 400-898-0011

北京经济技术开发区景园北街2#BDA国际企业大道28#楼
www.ipgbeijing.com 010-67873377 info@ipgbeijing.com

提高生产效益 引领再制造产业发展

-----访山东能源机械集团 杨庆东 总经理



激光制造商情: 杨总,您好!很荣幸有机会与您交流。首先请您介绍一下山东能源机械集团有限公司(下称“山能机械”),以及贵公司在激光领域开展的业务。

杨总: 谢谢贵刊对山能机械的支持!山东能源机械集团(简称山能机械)始建于1957年,注册资本10亿元,总资产50亿元。拥有31个子公司和5600余名员工,2012年完成产值51亿元,销售收入46亿元。公司以“研发制造、再制造、不锈钢产品”三大产业为主导,以矿用采、掘、运、支护等成套装备制造与再制造为主体,是国内煤矿行业“产品门类最全、配套能力最强、发展速度最快”的大型能源装备制造企业,是国家高新技术企业,是国内第一家开展矿山设备再制造的企业。

2008年,依托国家级重点实验室——装甲兵工程学院装备再制造技术国防科技重点实验室的技术优势,建立起国内首家矿山设备再制造基地,以激光技术原理,找准切入点,利用激光技术开展矿山零部件再制造加工,实现了激光技术在矿山设备领域的快速推广应用。

项目初期主要以CO₂激光器作为熔覆光源,开发出了一整套的激光熔覆加工系统,从2009年第一套CO₂激光器激光熔覆系统,到2010年底搭建完成10套激光加工系统,年消耗各类激光粉末100余吨,熔覆面积16000余平方米,实现了激光熔覆产能、产量全国第一位。

随着CO₂激光加工系统在生产中大规模使用,其固有的运行成本高,能耗大,效率低等影响了生产,为提高生产效率及延伸产业链。公司在掌握激光应用技术前提下,引进、吸收国外先进技术工艺,进行半导体激光器制造及系统集成。为此,2011年山能机械成立“山东省中德高功率半导体激光器技术合作研究中心”开发出大功率半导体激光器,综合效能显著提高。

公司建成800平方米超净间,用于研制开发、制造大功率半导体系列激光器,内部配套建设的百级光学平台、各类进口检测装配设备20余台套,形成年产200台激光器的半导体生产线。使生产、装配、检测、试验等综合能力、控制系统集成为一体,实现装备、集成国产化,目前配套开发了轴类激光熔覆专用型、机器人型、龙门式等三种半导体激光加工系统20余套。

作为矿山机械装备制造企业,激光加工系统及加工技术对于我们来说是一个全新的领域,这期间我们不断的向国内专家请教学习,在实验室、工厂生产车间进行了大量的研制开发工作。在前期加工工艺摸索过程中,技术员24小时轮班进行试验,从激光熔覆到车床加工到送去质量检验,这样反复的循环实验,每一种新品都需要3-4个月的试验,才能够达到成熟工业应用生产要求。

经过几年的技术摸索研究,已熟练掌握激光加工工艺和技术。初期熔覆一件立柱要10个小时,现在只要3个小时;初期熔覆一件中部槽要10小时,现在只需要30-40分钟;熔覆用合金粉末从初期3种到目前的40余种,逐步形成耐磨、耐蚀、及复合型三个材料系列,也可根据要求和性能合理选配;熟练的激光操作工人也从初期的5人到现在的百余人。期间,经过我们不断改进优化技术工艺和专用工装的研制,大大提高了生产效率和质量;激光宽带熔覆技术,解决了激光熔覆效率低的问题;自主研发的大流量重力送粉器靠重力实现连续、稳定、精密可调送粉。

经过几年的发展,共获得专利21项,其中发明专利8项,实用新型专利13项;在审发明专利11项,国际专利1项;有5种产品列入国家工信部《再制造产品目录》。已编制再制造产品企业标准七项,完成山东省地方标准《矿用液压支架立柱再制造技术要求》。

山能机械将自身定位于激光技术与工程应用综合服务商,为不同领域客户提供技术开发、装备应用、人员培训等综合服务。

激光制造商情: 在2011年,贵司引进国外技术,开始研发生产大功率半导体激光系统。今年初,公司用于半导体激光头组装的万级超净间正式投入使用。请您介绍一下公司在大功率半导体激光项目上的进展,其产品有何优势?

杨总: 经过多年应用研究,已成功掌握整套CO₂激光加工系统及加工工艺技术。经过统计分析,一台CO₂激光器在不出现较大故障的前提下,年维修费用在10万左右;每2台激光器需配备一名专职维修员,而人员培养周期约半年;其总装机功率为180kW,若每天开机8小时,一年仅电费就有40-50万元,可以看出CO₂激光器加工系统维护及运行成本相当的高,制约了其生产现场的广泛应用。

为此,山能机械积极引进国外先进技术,研制开发出大功率半导体激光器,激光加工系统综合效能显著提升。同时,公司建立了大功率激光器生产线,已建成洁净度整体万级、局部百级的超净间800平米,拥有4个百级光学平台、20余套各类先进检测装配设备,具备年产2000至8000间各型大功率半导体激光器200台套规模。成立了由多学科工程技术人员组成的研发团队,建立了完善的生产控制和质量

装配检测标准体系。通过与目前用的CO₂激光加工系统对比分析,山能机械研制开发的大功率半导体激光加工系统有以下特点:

- 1) 体积小、重量轻、灵活方便,可移动异地生产;
- 2) 能耗低、效率高、使用寿命长、显著节能,符合低碳环保和高效率理念;
- 3) 金属材料吸收率高,有效提高加工效果和效率;
- 4) 模块化设计,维护成本低,维修效率高,故障率极低;
- 5) 使用安全,采用低电压恒流供电方式;
- 6) 综合生产能力高,半导体激光器综合产能是CO₂激光器的1.5-2倍电源故障率低。

同时,山能机械自主研发了大功率半导体激光器电水冷一体化系统,已实现批量化生产。该系统具有以下特点:

- 1) 模块化设计,内部集成全数字控制单元,大功率精密电流源、复合回路微通道水冷机组,可完成大功率激光光源的实时驱动与复杂控制;
- 2) 支持外部扩展TTL与Analog调制,可与多种数控机床或机器人接口;
- 3) 面向半导体激光器开发了Multi-Safe安全驱动与防护技术,提高了半导体激光器长期高负荷工作的可靠性;
- 4) 高冗余度设计,可以在多种工业环境下可靠运行;
- 5) 正在开发多种定向应用的功能单元,并逐步推进产品的系列化与标准化。

大功率半导体激光器的开发成功,保持了与国际领先水平同步的技术发展态势,形成了具有竞争力的激光制造产业集群。上海慕尼黑光博会参展之后,公司开发的大功率半导体激光器得到了各位同行和专家的认可,增加了外界对公司的认识和了解,已有国内外多家单位前来参观考察,并已形成购买意向。

激光制造商情: 山能机械是国家发改委批复的国内第一家矿山设备再制造企业,不久前,机械产品再制造国家工程研究中心-激光技术与工程应用研究所设在贵公司设立研究中心,这对推动公司在激光再制造方面的发展有何意义?

杨总: 随着再制造项目的快速发展,装备再制造产业既是商业模式创新的重要切入点,也是企业下一步发展的重要经济增长点。如没有一个顶尖的再制造科研平台,山能机械再制造产业将无法向更高层次、更宽领域发展,将无法实现“掌握行业话语权、引领再制造行业发展”的本质跨越,企业的社会影响力难以实现较大的提升,现有的企业地位难以吸引高素质人才队伍加入。同时,没有一个顶尖的再制造科研平台,将会阻碍企业的商业模式创新,对于“国际化大型能源装备制造集团”目标的实现影响巨大。

2012年经国家发改委批准,由山能机械与装甲兵工程学院、北京首科集团合作组建全国唯一的机械产品再制造国家工程研究中心,重点建立机械产品再制造检测评价体系,开展关键共性技术、成套工艺和装备的开发与工程化,进行先进成熟再制造工程技术的推广和应用等,构建我国机械产品再制造产学研用技术创新体系,为促进经济发展方式转变和产业结构调整提供有力的技术支持。

为加快激光技术的应用和激光产业的发展,2013年依托机械产品再制造国家工程研究中心,设立了激光技术与工程应用研究所,主要从事高端激光器、激光加工系统集成、激光加工应用技术和产业应用方面的研究,是专门从事激光工程应用的高端科研平台。下设高功率光纤激光器、光纤耦合半导体激光器等重点研究中心。研究所将聘请国内激光领域权威专家担任首席科学家、课题负责人,逐步向国际化、开放型的科研机构发展。研究所的建立增强了山能机械在激光技术领域科研力量,促进了激光技术在再制造领域的快速推广应用。



国家发改委副主任解振华考察

激光制造商情: 再制造早已在矿山设备、汽车、机床、轮胎、大型器械等应用了,但近年采用激光技术进行再制造已成为一大趋势。请您谈谈激光在再制造领域上发挥的作用,可结合具体工艺实例说明。

杨总: 由于激光具有方向性好、亮度高、单色性好等特点而得到广泛应用。激光的空间控制性和时间控制性很好,对加工对象的材质、形状、尺寸和加工环境的自由度都很大,特别适用于自动化加工。激光加工系统与计算机数控技术相结合可构成高效自动化加工设备,已成为企业实行适时生产的关键技术,为优质、高效和低成本的生产开辟了广阔的前景。

激光熔覆技术作为激光技术之一,是指在被涂覆基体表面上,以不同的涂敷方式放置选择的涂层材料,经激光辐照使之和基体表面薄层同时熔化,快速凝固后形成稀释度极低、与基体金属冶金结合的涂层,从而显著改善基体材料表面的耐磨、耐蚀、耐热、抗氧化等性能的方法。它是一种经济效益较高的表面改性技术,可以在低性能廉价的钢材上制备出高性能的合金表面,以降低材料成本,节约贵重稀有金属材料。

激光熔覆技术对基体热影响区小、热变形小、可实现选区熔覆,通过多道搭接可实现修复大面积零件,熔覆层质量稳定,工艺过程易于实现自动化,因此激光熔覆技术可用于进行各种零部件表面磨损部位的修复与再制造。

山能机械自2008年建立矿山机械再制造基地以来,一直致力于激光技术的应用,随着产品种类不断增加,市场应用效果显著,目前已取得发明专利八项,实用新型十三项。

▶▶▶ 后续A4版

HAN'S LASER 大族激光 钣金装备事业部

大族激光第三代光纤技术全面升级

速度更快、性能更优、光纤机市场占有率90%以上



深圳市大族激光科技股份有限公司
地址: 深圳市南山区深南大道9988号大族科技中心大厦
电话: 0755-86161462 86163907 86161537

更多机型,尽在 www.hansme.com

二十九万九 光纤设备先搬走



选择金运的四大理由

- 价格更低——超值价格,刷新同类光纤设备价格底线
- 性能更好——更高速、更精准、更省料、更高品质
- 网络更全——近40个国内服务网络,售后响应更快
- 金融支持——尊享各类金融优惠政策,购机门槛低

欢迎洽谈合作建厂、技术升级、渠道经销及加工合作等各类合作项目

武汉金运激光股份有限公司
地址: 武汉市江岸经济开发区石桥一路6号 金运激光大厦
电话: 18907179977 027-82944352

24小时网络在线直播销售 http://goldenlaser.24hq.com
传真: 027-82943952 邮箱: wuhanlaser@vip.163.com
网址: www.goldenlaser.com www.goldenlaser.cn

股票代码: 300220

出版机构(Publishers)
星球国际资讯(香港)有限公司
(Global Star International Information(H.K.) Co., Ltd.)
亚太区发行总策划
(Asia-Pacific Area Issue General Machination)
深圳市星之球广告有限公司
(Shenzhen XZQ Advertisement Co., Ltd.)
中国执行机构(China Actuators)
广东星之球激光科技有限公司
(Guangdong XZQ Laser Tech Co., Ltd.)

协办机构

广东省光学学会激光加工专业委员会
(Guangdong Optical Society-Laser Processing Committee)
中国光学学会激光加工专业委员会
(China Optical Society-Laser Processing Committee)
上海市激光学会
(Shanghai Laser Association)

激光加工国家工程研究中心
(National Engineering Research for Laser Processing)
浙江工业大学激光加工技术研究中心
(Zhejiang University of Technology Research for Laser Processing)
台湾雷射科技应用协会
(Taiwan Laser Technology Application Association)

交流单位

广东省光学学会
湖北省暨武汉光学学会
华南师范大学激光加工研究中心
江苏大学激光技术研究所

上海市激光技术研究所
武汉·中国光谷激光行业协会
广东省机械学会焊接分会
深圳大学电子科学与技术学院

星球国际资讯网
激光制造网
laserfair.com
电子周刊
Laser Engineer Home