

激光制造商情

Laser Manufacture News



BWT
北京凯晋城
中国的光纤耦合专家

北京凯晋城光电科技有限公司
地址: 北京市丰台区科技园恒丰里4号 邮编: 100070
电话: 010-83681053 传真: 010-83682949
邮箱: sales@bwt-tj.com 网址: http://www.bwt-tj.com

ISO9001:2008 certified

北京光学学会召开第七次会员代表大会

本次论坛由广东省光学学会激光加工专业委员会、东莞科技局、东莞科技协会等单位主办, 由深圳市仪器仪表学会、华南师大信息光电子科技学院、东莞理工学院电子工程学院、深圳光韵达光电科技股份有限公司、《激光制造商情》等单位机构联合承办.....

详见E4版

利用激光熔覆再制造技术修复芯棒的技术研究

芯棒是制造无缝钢管的关键部件, 也是制造无缝钢管的最重要耗材。芯棒的使用寿命直接影响着无缝钢管的成本。因此, 长寿命的芯棒市场需求很大。芯棒的传统材料为H13, 属耐热模具钢类, 其原值约4万元/吨, 成本过高.....

详见B2版

紫外光雷射切割加工技术之发展现状

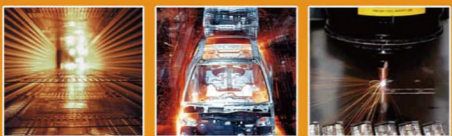
紫外光雷射切割技术已被应用于光电半导体太阳能电池产业, 以取代传统机械式切割。在本文中, 将分析说明紫外光雷射切割加工技术在微细加工的需求与发展现状, 介绍紫外光雷射切割系统的半导体、太阳能、光学玻璃等各种产业上的切割应用.....

详见B3版

高功率光纤激光器

IPG光纤激光器彻底改变激光市场的战略格局

欢迎光临我们的展位: C013
2012中国激光工业博览会
2012年11月6-10日 上海世博展览馆E4 Hall B3



- 极好的光束质量(BPP)
- 全功率范围内一致的BPP
- 大工作距离下的小焦距
- 超高的电光转换效率(>30%)
- 免维护
- 模块化设计, 即插即用
- 体积小, 易于加工与集成
- 二极管使用寿命, 预计超过10万小时
- 内置光耦或光闸

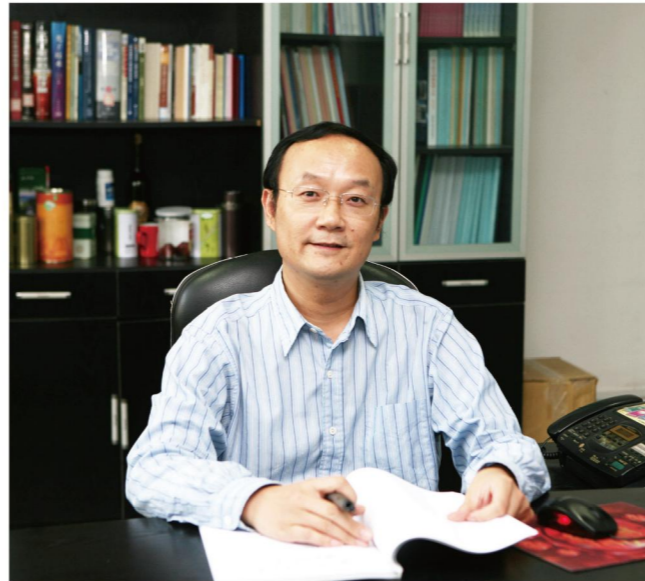


北京经济技术开发区景园北街2#BDA国际企业大道28#楼
www.ipgbeijing.com 010-67873377 info@ipgbeijing.com

激光表面改性技术 现实应用潜力巨大

——访浙江工业大学激光加工技术工程研究中心 主任

科技部国际合作基地能源装备特种技术研究中心 主任 姚建华 教授



《激光制造商情》: 姚教授, 您好! 感谢您抽出宝贵时间接受我们的采访, 您是浙江工业大学激光加工技术工程研究中心主任, 多年从事激光相关研究, 请谈一下您的学术生涯?

姚教授: 感谢您的采访! 屈指算来我从事激光加工领域也有25年时间了, 从1987年本科毕业后硕士期间开始从事激光加工技术研究, 由于本科期间是学习材料科学与工程专业, 研究生期间在导师的建议下选了激光表面处理这个研究方向。当时师从黄积荣、周家谨及苏宝蓉教授, 黄老师教授我材料工程方面的知识, 周老师和苏老师则教授我激光加工方面的知识, 这样, 就打下了材料与激光两个领域的知识基础, 这是我从事这个领域研究20多年一直坚持不懈的根本。

要感谢导师对我的悉心教导。为了把激光技术应用于工业实际, 周家谨教授曾经带着我跑了不少企业, 当时就用1KW的CO₂激光实现了注塑模具的修复, 这也为我以后的工程实践打下了基础。苏宝蓉教授更是悉心传授, 我第一次感受到了她对激光加工事业的执着, 第一次听她讲述用国产千瓦级横流CO₂激光器进行热处理和焊接等, 我开始感觉到激光加工领域的新奇以及无限的发展潜力, 坚定了我对这个领域的信心。1999年苏宝蓉教授帮助我一手创建了浙江工业大学激光加工技术工程研究中心, 以至于退休以后一直成为我团队最重要的学术指导之一。

今年已经是第十届激光加工学术年会了, 很荣幸也很有纪念意义的是, 我参加了咱们学会的第一届激光加工学术年会, 记得当时在北京通州举行, 那时我还是学生, 去宣读了我的主要研究成果“铝合金激光表面处理”, 后来这篇论文被刊登在《中国激光》1992年第二期上, 也代表着该方向早期的研究之一。

随着研究的深入, 发现国内激光技术与国外发达国家的巨大差距, 深知走国际合作的路线是必然趋势。于是, 从2004年开始, 走出国门, 在国家留学基金委等支持下, 作为访问学者, 先后访问了美国密歇根大学Jyoti Mazumder教授的激光辅助制造实验室、剑桥大学William O'Neill博士的光子制造实验室、乌克兰国立科技大学Volodymyr S. Kovalenko教授的激光技术实验室、曼彻斯特大学李琳教授的激光技术实验室, 现在正在美国内布拉斯加大学林肯分校的陆永枫教授的激光辅助纳米工程实验室进行为期三个月的访问, 并建立了“剑桥大学-浙江工业大学激光技术联合研究实验室”、“乌克兰国立科技大学-浙江工业大学激光技术联合研究实验室”。由于Kovalenko教授的杰出贡献, 获得了“中国政府友谊奖”。通过引进消化再创新, 我们也获得了多个国家和地方的国际合作项目支持, 通过国际合作, 拓宽了研究视野, 提高了自身的研究水平。目前, 正尝试着如何引进国外智力, 建立有效机制, 提高我们的激光技术研究水平。

《激光制造商情》: 您长期从事激光表面强化与再制造方面的科研工作, 是我国激光领域中的权威, 相关成果成功实现了产业化。请您谈一下您是如何做到的?

姚教授: 激光表面强化这个方向, 应该说不新鲜, 当时已经有不少论文。但是仔细研究发现, 论文虽多, 但是始终没有获得有效的应用。既然理论上优势很明显, 为什么没有应用? 问题出在哪里? 有哪些科学问题尚未突破? 带着好奇, 带着上一辈的梦想, 从此我开始执着在这个方向, 从未改变, 并不断扩大研究范围, 除了有色金属外, 还对高碳、高合金材料的表面改性进行研究, 意在解决轧辊、模具及汽缸等表面改性技术应用中的根本问题, 并注重理论联系实际, 用研究成果解决实际问题。2000年与吉利集团合作完成了摩托车汽缸的激光表面强化技术开发, 首次在国产化摩托车上获得应用。随后发现激光表面处理过程中材料的瓶颈问题, 于是集中精力并利用自己的材料学基础, 开发了系列化的激光强化专用材料, 并提出了非析出性理论理论与方法, 结合复合强化工艺, 解决了高硬度带来的开裂、薄壁零件强化变形以及深层强化等共性问题, 克服了应用的瓶颈, 将激光强化技术有效的大面积应用于汽轮机叶片、模具及化工关键部件上。应用的突破有效带动了该技术在工业中的活力, 使得该技术终于从实验室走向了生产, 得到了许许多多厂家的认可, 也坚定了始

终如一集中在该领域研究的信念。

一旦有了在应用上的瓶颈技术突破, 其发展也会很快。比如, 在轮机叶片方面, 全国85%的工业用汽轮机都采用该技术, 这是一个不小的数字, 关键是该技术被人认可不容易。另外在各类模具、刀具、螺杆及轧辊等方面也得到了大量应用。该技术的应用替代了一系列传统技术, 为技术转型升级带来了新的关键技术, 尤其是用激光熔覆改性实现的激光修复技术, 为再制造提供了又一种关键技术, 实现了节材降耗和可持续发展。

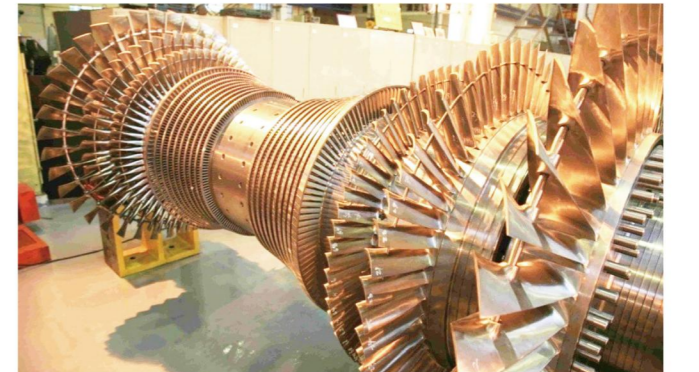
《激光制造商情》: 最近几年, 中国激光技术飞速发展, 但是跟欧美国家的先进技术相比还有一定差距, 这些差距体现在哪些方面? 应该采取什么措施去改善?

姚教授: 近几年我国激光加工领域的发展非常迅速, 各类新型激光器层出不穷, 高端制造业在我国大规模发展, 为激光加工带来了前所未有的硬件和软件环境。但不可否认, 高端的激光设备都来自进口, 装备国产化任重道远, 关键的设备仍然受到国外限制, 也给激光技术应用带来了困难, 一些高端的应用由于设备限制而滞后于国外。鉴于此, 我认为: 一是要充分重视基础理论研究, 尤其要探索大功率激光及超快激光与材料相互作用机理, 研究激光与其它方法的复合的联合作用机理; 二是要加强激光技术应用工艺研究, 抓住激光应用市场在国内的优势, 为用户提供实用的解决方案; 三是要抓紧激光器、激光头、监测控制系统等关键装备的国产化, 提供满足国内市场需求国产化成套装备。

《激光制造商情》: 您在激光表面改性领域获得了多项国际领先和国际先进的研究成果, 获得了很多奖项, 您有何感想? 请您阐述一下激光表面改性技术这一新兴技术的发展趋势?

姚教授: 我们团队已获得省部级科技进步一等奖2项、二等奖2项、三等奖1项, 并且今年即将获得1项国家科技进步二等奖。这些获奖是建立在几十年默默无闻的坚持和不断积累的研发基础上的, 应该说, 是我们团队共同努力的结果, 把一个古老的研究领域发挥出了应有的价值, 实现了当初把理论研究付之实际应用的梦想。与其说我们团队坚持不懈在一个方向十年如一日的努力, 还不如说我们选择了一个正确的行业。

这几年激光表面改性技术的发展很快, 并且有理由认为, 它将成为继激光切割和激光雕刻之后的又一个热点, 该技术的应用将会带动又一个新兴产业的诞生。激光表面改性技术应用范围之广是其它技术难以达到的, 它不仅在替代传统热处理和表面处理两大技术领域发挥作用, 而且, 在为制造业高端产品的制造提供了新的方法, 尤其以激光表面改性技术为核心的激光再制造技术的发展, 有望带来一大批具有高性能低成本效应的下游产品, 其产业容量不下1000个亿。



《激光制造商情》: 您带领团队发明的纳米刀具, 激光加工技术在其中起到重要作用, 这是激光表面改性的典型案例吗? 纳米刀具是什么工作原理呢? 纳米刀具在市场中应用如何?

姚教授: 激光表面改性技术的一个应用热点是刀具, 结合纳米技术实现刀具刃口的强化是关键技术, 关键的原理是在快速激光作用下, 接近零厚度的刃口实现纳米陶瓷颗粒强化, 这也是解决工业薄壁零件激光表面改性的典型技术。

我们最初做这种纳米刀具只是想老百姓也能感受到激光技术的作用, 让高端的激光技术走进千家万户, 如今我们已经处理过数万件刀具产品。该技术用于刀具类产品制造, 在替代国外进口的中高端刀具方面有着广泛的前景。此外, 更主要的应用在工业制造领域, 如用于重大轮机装备和工模具等重要部件的激光表面强化, 已经在全国各大企业获得推广应用, 替代传统的热处理、电镀、喷涂等已经成为必然趋势。

《激光制造商情》: 由于激光特有的优良属性, 且发展迅速, 激光技术在工业领域应用越来越广泛, 作为生产单位, 该如何选择适合自己生产的激光技术?

姚教授: 无论是激光技术的研究单位还是生产单位, 根本的立足点应该在当地及周边的应用市场, 这是激光技术本身的工程化性质决定的。另外一个方面, 需要重视自身的应用市场的开拓, 而不是一味模仿复制, 由此带来恶性竞争, 激光雕刻市场就是最好的例证。现在看来, 谁抓住技术优势, 注重开发, 谁就抢占市场的高地。在现在用户都可以拼装一般激光雕刻机的情况下, 除了品牌优势为主导的规模化模块化生产企业外, 不开发新技术就不可能有中小企业的立足之地。

▶▶▶ 下续E2版 编辑: 邵火、李国忠

大族激光第三代光纤技术全面升级

速度更快、性能更优、光纤市场占有率90%以上

HAN'S LASER 大族激光
钣金装备事业部



大族激光第一代光纤激光切割机

大族激光第二代光纤激光切割机

大族激光第三代光纤激光切割机



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

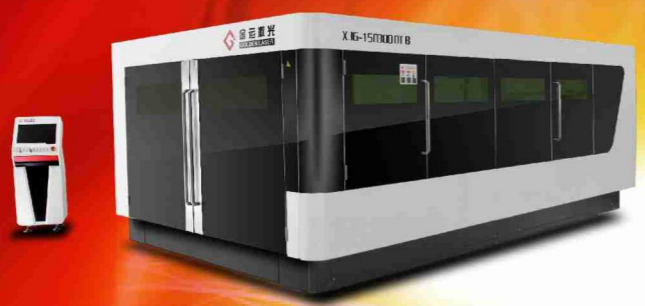
二十九万九 光纤设备先搬走



金运激光 GOLDENLASER

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

