

开拓创新 引领技术发展

——走进高能束流加工技术重点实验室

Lead Technology Development With Expanding and Innovative Spirit

本刊记者 良辰

[编者按] 高能束流加工技术具有独特优势,近年来受到越来越多的重视,应用领域不断扩大。经过多年的发展,高能束流加工技术已经应用到焊接与去除、表面工程和增材制造等方面,在航空航天、船舶、兵器、交通、医疗等诸多领域发挥了重要作用。高能束流加工技术重点实验室根据国防科技和武器装备的发展需求,围绕国防科技战略目标和武器装备技术的发展趋势,开展具有探索性、创新性的应用基础研究和关键技术研究,建立本技术领域具有国际先进、国内领先的开放式研究平台,为国防及国民经济建设提供先进的高能束流加工技术及人才。

高能束流加工技术重点实验室是由国家国防科技工业局和中国人民解放军总装备部联合管理的国家级重点实验室,依托单位是中航工业北京航空制造工程研究所。1993年4月经原国防科学技术工业委员会批准立项建设,1996年3月正式批复投入运行。重点实验室实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制,突出原始创新和技术集成创新,注重引进、消化与吸收,与国防科技发展战略相呼应,形成具有国际竞争力的技术支撑平台和具有综合优势的人才队伍;开创基础研究、应用研究、前沿探索研究全面发展的新局面,力争成为国际先进的国家级重点实验室。

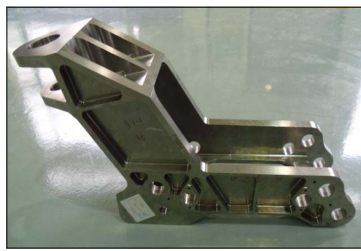
建立完整的高能束流加工技术体系

高能束流加工技术重点实验室围绕新型材料及难加工材料高能束

流可加工性及工艺优化技术,新结构的激光束、电子束、等离子束的新加工方法及关键工艺装备,以及提高高能束流束源性能及加工过程控制和质量监控技术3个研究方向开展高能束流加工技术理论、应用和关键技

术研究,在学术上构建以高能束流加工技术应用范围分类的高能束流焊接技术、高能束流表面工程技术、高能束流快速制造技术3个研究平台。

重点实验室取得了大量科研成果,开发了激光焊接和切割、激光制



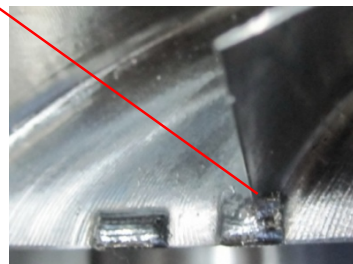
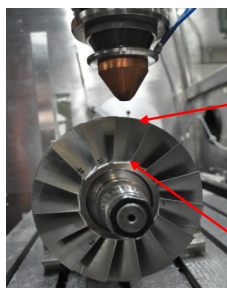
电子束熔丝沉积钛合金结构件

孔、真空电子束焊接、热喷涂、离子注入、磨粒流加工等一批高能束流加工专用设备,居国内领先水平,并已广泛应用在航空、航天、电子、兵器等国防工业及民用工业中,促进了高能束流技术在工业中的应用。设备和工艺相结合,实现“交钥匙”工程是重点实验室设备研制的一大优势。

加强交流与合作,带动行业发展

高能束流加工技术重点实验室在完成多项重大课题任务的同时,积极开展国际合作和技术交流。曾多次邀请国内外著名专家来讲学,并访问国外著名研究机构如英国焊接研究所等。为搭建国内外学者技术交流的良好平台,推动高能束流加工技术的应用与发展,高能束流加工技术重点实验室已成功主办了4届高能束流加工技术国际学术会议。而为促进高能束流加工技术的不断创新、应用和发展,2014年9月19~20日,高能束流加工技术重点实验室主办了“2014国际高能束与特种能场制造(MP³ 2014)”暨“第五届高能束流加工技术国际学术会议(ICPBPT 2014)”。

“高能束流加工技术国际学术会



激光直接沉积用于整体叶轮的损伤修复

议”是国内最重要的系列会议之一,在加工制造领域具有优良的传统和较高的国际声誉。这次会议由高能束流加工技术重点实验室、特种焊接技术研究应用中心、北京市高能束流增量制造技术与装备重点实验室联合主办。由国家自然科学基金委员会、中航工业技术基础研究院、中航工业北京航空制造工程研究所、英国焊接研究所、国际焊接学会、中国机械工程学会、中国机械工程学会焊接分会、中国航空学会、中国光学学会激光加工专业委员会、浙江冶金研究院有限公司协办。由高能束流加工技术

重点实验室、浙江省钎焊材料与技术重点实验室承办。中航工业特种加工专委会、增材制造专委会委员参加了大会技术交流。本次大会设1个主会场及4个分会场(激光/电子束焊接技术、增材制造技术、表面工程技术、激光器械与微纳加工)。

西安交通大学卢秉恒院士,英国曼彻斯特大学、英国皇家工程院院士李林教授,英国TWI中国区经理Steve Shi博士,中航工业特种加工首席专家巩水利研究员,华中科技大学副校长邵新宇教授,乌克兰国家科学院巴顿焊接研究所Yuriy Tyurin教授,韩国航空航天大学Boyoung Lee教授,美国内布拉斯加大学林肯分校Yongfeng Lu教授,中航工业沈阳飞机设计研究所副总师王向明研究员,IIW前主席Ernest D. Levert先生,日本东芝公司Yuji Sano博士,德国SST Michael Mücke先生等知名专家和学者作了精彩报告。

高能束流加工技术重点实验室搭建交流平台,加强国内外专家、学者,学术、技术沟通和交流,促进了高能束流先进制造技术的创新和发展,必将助推高能束流加工技术更广泛的应用,从而更好地服务于国民经济建设,为航空事业作出更大贡献。

(责编 良辰)



第五届高能束流加工技术国际学术会议分会场