



中华人民共和国国家标准

GB/T 29795—2013

GB/T 29795—2013

激光修复技术 术语和定义

Laser repairing technology—Terms and definitions

中华人民共和国
国家标准
激光修复技术 术语和定义
GB/T 29795—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

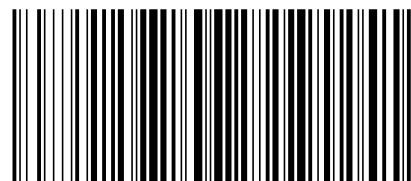
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2013年12月第一版 2013年12月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47797 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 29795-2013

2013-10-10 发布

2014-04-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

英文索引

B

bonding interface 3.3.17

C

carrier gas 3.3.27

clad height 3.3.15

clad thickness 3.3.16

cladding direction 3.3.22

cladding speed 3.3.21

cladding track 3.3.20

coaxial powder feeding 3.3.24

D

deposition rate 3.3.29

dilution ratio 3.3.19

H

heat-affected zone 3.3.18

L

laser cladding 3.3

laser cladding layer 3.3.5

laser cladding materials 3.3.1

laser cladding with filler wire 3.3.3

laser cladding with powder feed 3.3.2

laser annealing 3.6.2

laser heat-treatment 3.6

laser molten pool 3.3.13

laser processing technology 3.1

laser quenching 3.6.1

laser remanufacturing 3.10

laser remelting 3.5

laser repairing 3.2

laser repairing technology 3.2.1

laser shock peening 3.7

laser solid forming 3.9

laser surface alloying 3.4

laser surface alloying layer 3.4.1

laser surface alloying layer thickness 3.4.2

前言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国激光修复技术标准化技术委员会(SAC/TC 482)归口。

本标准起草单位:装甲兵工程学院、浙江工业大学、北京工业大学、西北工业大学、沈阳大陆激光技术有限公司。

本标准主要起草人:董世运、姚建华、肖荣诗、陈江、陈静、史佩京。

3.4

激光表面合金化 laser surface alloying

高能量密度激光束快速加热基材和添加的合金材料,使之熔化、混合、凝固形成具有特定组分和性能合金层的激光表面改性技术。

3.4.1

激光表面合金化层 laser surface alloying layer

激光表面合金化处理形成的具有特定组分和性能的表面改性层。

3.4.2

激光表面合金化层厚度 laser surface alloying layer thickness

激光表面合金化处理所形成的改性层的厚度。

3.5

激光重熔 laser remelting

在激光束辐照作用下,使材料表层再次熔化并快速凝固的表面改性技术。

3.6

激光热处理 laser heat-treatment

利用高能量密度激光束加热工件表面局部区域、并使之通过工件本身的热传导迅速冷却的表面热处理技术。

3.6.1

激光淬火 laser quenching

以高能量密度激光束照射工件表面,使其需要硬化的部位瞬间吸收光能并立即转化为热能,从而使激光作用区的温度急剧上升形成奥氏体,经随后的快速冷却,获得极细小马氏体和其他组织的高硬化层的一种激光热处理技术。

[GB/T 15313—2008,定义 2.5.7]

3.6.2

激光退火 laser annealing

利用激光对材料进行退火处理的激光加工方法。

3.7

激光冲击强化 laser shock peening

利用高能量密度短脉冲激光束作用在材料表面,使材料表面吸收激光能量而迅速加热气化、产生强烈的激光冲击波,从而产生很大的残余压应力,提高材料表面的强度、硬度和疲劳性能。

3.8

激光焊接 laser welding

利用高能量密度激光束作用于被加工工件,使其吸收激光能量产生熔化,形成特定的熔池,使相同或者不同材料的工件实现焊接。

[GB/T 15313—2008,定义 2.5.5]

3.9

激光立体成形 laser solid forming

将零件的三维数据信息转换成一系列的二维轮廓信息,再采用激光熔覆的方法按照轮廓轨迹逐层堆积材料,最终形成三维实体零件的制造技术。

3.10

激光再制造 laser remanufacturing

利用材料激光成形与加工方法,恢复局部损伤零部件的几何尺寸,并保证其服役性能不低于原新品零件的激光加工技术。

激光修复技术 术语和定义

1 范围

本标准规定了激光修复技术的术语和定义。

本标准适用于科研、教学、企业生产经营活动等工作,其他相关工作也可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3375 焊接术语

GB/T 15313—2008 激光术语

3 术语和定义

GB/T 15313、GB/T 3375 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

激光加工技术 laser processing technology

利用激光与材料相互作用,改变材料成分、组织、结构和性能,实现材料成形性的加工技术。

3.2

激光修复 laser repairing

采用激光加工技术恢复损伤零部件的形状和尺寸,并使其性能满足使用要求。

3.2.1

激光修复技术 laser repairing technology

用于修复损伤零部件的激光加工技术,主要包括激光熔覆、表面合金化、热处理、焊接、立体成形等。

3.2.2

前处理 pre-treatment

在激光修复前,对损伤零部件进行的去污、除锈、预加工等前期准备。

3.2.3

后处理 post-treatment

对激光修复后的零部件进行的消除应力、热处理、恢复几何尺寸等后续加工。

3.3

激光熔覆 laser cladding

利用高能量密度激光束快速加热熔化熔覆材料,在基材表面形成熔池,冷却凝固后在基材表面形成冶金结合层的一种激光加工技术。

3.3.1

激光熔覆材料 laser cladding materials

激光熔覆过程中所添加的材料,可选用粉末、丝、带或箔等材料。