

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB 37/T 3589—2019

再制造 激光熔覆层与基体结合强度试验 试样制备方法

Remanufacturing Test sample preparation method for bonding strength of laser
cladding layer and substrate

2019 - 05 - 29 发布

2019 - 06 - 29 实施

山东省市场监督管理局

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 符号 1

4 基体材料 1

5 熔覆准备 1

6 熔覆 2

7 试样加工 2

 7.1 拉伸试样加工 2

 7.2 弯曲试样加工 2

 7.3 剪切试样加工 2

 7.4 冲击试样加工 3

 7.5 低倍组织试样加工 3

 7.6 断口试样加工 3

8 备样 3

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由山东省机械产品再制造标准化技术委员会提出、归口并监督实施。

本标准起草单位：国家再制造机械产品质量监督检验中心（山东）、山东能源重装集团恒图科技有限公司、日照市产品质量监督检验所、山东大学、陆军装甲兵学院、机械产品再制造国家工程研究中心、山东省电磁线及机械产品再制造产品质量监督检验中心、泰安市产品质量监督检验所。

本标准主要起草人：吴德军、李圣文、卢正杰、李方义、张健、颜雪娇、蔡志海、曹成铭、张文、韩刚、徐成、柳健、陈波、王清智、潘兴东、王爱伟。

再制造 激光熔覆层与基体结合强度试验 试样制备方法

1 范围

本标准规定了再制造激光熔覆层与基体结合强度试验试样制备方法。

本标准适用于再制造机械产品激光熔覆层与基体结合强度试验的试验试样制备方法。采用相同工艺制造的新品可参照执行。

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，仅所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 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法

GB/T 1814 钢材断口检验法

JY/T 010 分析型扫描电子显微镜方法通则

3 符号

下列符号适用于本文件。

a：试样厚度，mm。

a1：熔覆层厚度，mm。

b：熔覆层宽度，mm。

b1：基体材料宽度，mm。

D：熔覆后试样直径，mm。

d：基体材料直径，mm。

L：试样长度，mm。

：基体材料。

：熔覆层。

4 基体材料

试样应采用与被测工件材质及热处理状态相同的基体材料。

5 熔覆准备

制定熔覆工艺，选用适宜的熔覆材料。

6 熔覆

- 6.1 按熔覆工艺所指定的工艺参数对试样进行熔覆。
- 6.2 按照再制造工艺对试样毛坯进行熔覆后处理。

7 试样加工

7.1 拉伸试样加工

拉伸试样加工精度应符合GB/T 228. 1的要求。采用冷加工工艺进行试样加工，熔覆金属和基体材料结合部位应处于试样尺寸的最小位置，见图1。熔覆层宽度 b 、试样长度 L 及基体材料宽度 b_1 视试验设备及工装而定。

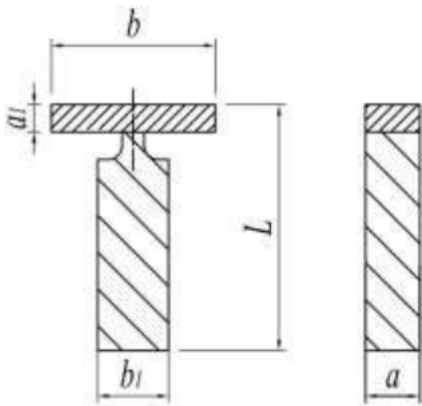


图1 拉伸试样

7.2 弯曲试样加工

弯曲试样的形状、加工精度应符合GB/T 232的要求，见图2、图3。基体材料厚度不小于10 mm；宽度20 mm~50 mm；长度视试样厚度和弯芯直径而定。

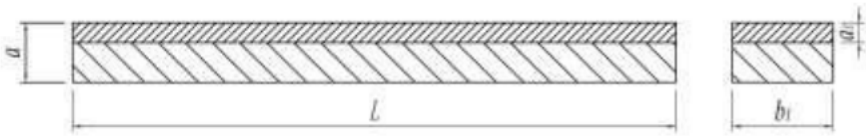


图2 正向弯曲试样

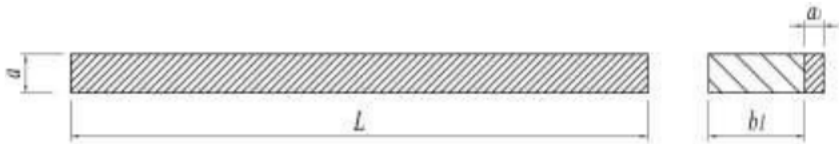


图3 侧向弯曲试样

7.3 剪切试样加工

剪切试样的熔覆层厚度为3 mm~5 mm，基体材料的直径 d 视熔覆工艺和熔覆设备而定，试样厚度 a_1 视试验设备而定。见图4。

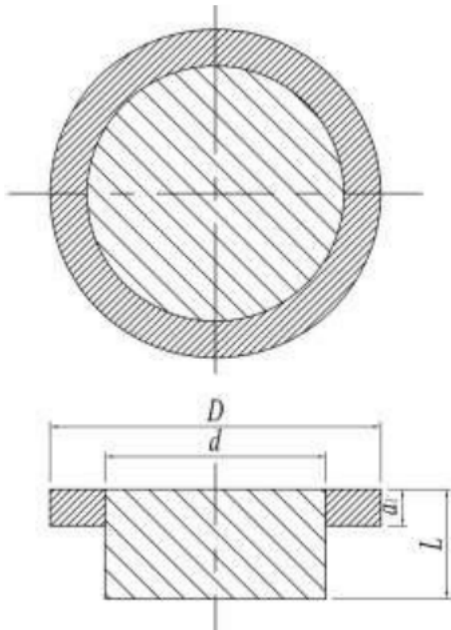


图4 剪切试样

7.4 冲击试样加工

按GB/T 229要求的尺寸、缺口形状和精度加工冲击试样，试样的缺口应留在基体材料一侧，见图5。

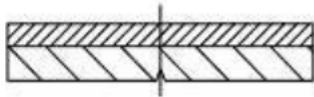


图5 冲击试样

7.5 低倍组织试样加工

按GB/T 226的要求加工低倍组织试样。

7.6 断口试样加工

按GB/T 1814的要求加工断口分析试样。

8 备样

按试验要求加工、留存备样。