

ICS 47.020.01
U 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 13149—2009
代替 GB/T 13149—1991

GB/T 13149—2009

钛及钛合金复合钢板焊接技术要求

Specification for welding of titanium and titanium alloy clad steel plates

中华人民共和国
国家标准
钛及钛合金复合钢板焊接技术要求
GB/T 13149—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 2 字数 48 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-38033 定价 30.00 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)68533533



GB/T 13149—2009

2009-03-23 发布

2009-11-01 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

单位为毫米

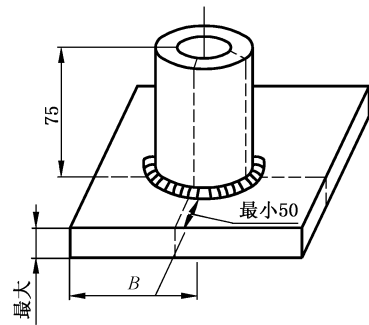


图 C.5 管板角焊缝试件及宏观金相试样

C.4.3.6 宏观金相检查:板材角焊缝、管板角焊缝的金相试样按图 C.4、图 C.5 制取,取试样的一个面作宏观金相检验。焊脚尺寸应符合图样要求,焊缝表面、焊缝金属和热影响区不应有裂纹,焊缝根部应熔合。

C.4.3.7 腐蚀试验按 C.4.2.8 的规定进行。

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 材料	2
4 焊工	2
5 焊前准备	2
6 焊接	7
7 焊接质量检验	8
8 焊缝缺陷返修	10
9 焊接环境	10
10 安全防护	10
附录 A (规范性附录) 钛及钛合金焊工考试规则	11
附录 B (资料性附录) 钛及钛合金复合钢板焊接材料	19
附录 C (规范性附录) 钛及钛合金复合钢板焊接工艺评定	20



图 C.3 (续)

c) 特殊位置焊接的焊件,可以在此特殊位置下评定,其结果仅对实际焊接的位置有效。

C.4 试件的检验

C.4.1 各类焊接试件的检验

C.4.1.1 对接焊缝试件的检验项目如下:

- a) 外观检查;
- b) 无损检测;
- c) 力学性能:拉伸试验,弯曲(面弯、背弯)试验,硬度试验和冲击韧性试验(当规定时);
- d) 焊缝金属的化学成分分析(当规定时);
- e) 腐蚀试验。

C.4.1.2 当同一接头采用一种以上的焊接方法(或焊接工艺)时,则:

- a) 拉伸试样中应包括每一种焊接方法和每一种焊接工艺的焊缝金属;
- b) 弯曲试样的受拉面应包括每一种焊接方法和每一种焊接工艺的焊缝金属;
- c) 当要求作冲击韧性试验时,则对于每一种焊接方法和每一种焊接工艺都应作冲击韧性试验;
- d) 每一种焊接方法和每一种焊接工艺均应进行横向硬度检验。

C.4.1.3 角焊缝检验项目如下:

- a) 外观检查;
- b) 渗透检测;
- c) 焊缝金属的化学成分分析(当规定时);
- d) 宏观金相检查;
- e) 腐蚀试验。

C.4.2 对接接头试件的检验

C.4.2.1 外观检验

对接接头外观检验应符合 7.3.2~7.3.6 的要求。

C.4.2.2 无损检测

焊缝按 JB/T 4730.2—2005 进行射线检测,达到 II 级为合格。

C.4.2.3 拉伸试验

拉伸试验按 GB/T 2651 规定的方法进行,拉伸试样数量为两根,焊接接头强度不低于母材指标强度的 90% 为合格。

C.4.2.4 弯曲试验

弯曲试验按 GB/T 2653 规定的方法进行。弯曲试验仅作横向弯曲。试样数量为面弯两根,背弯两根。合格标准见表 C.3。弯曲后在试样凸面的任一方向上不应有超过 3 mm 长的开裂缺陷。试样的棱角开裂不计,但确因焊接缺陷引起试样棱角开裂的长度应进行评定。

前 言

本标准代替 GB/T 13149—1991《钛及钛合金复合钢板焊接技术条件》。

本标准与 GB/T 13149—1991 相比,主要变化如下:

- 标准名称改为“钛及钛合金复合钢板焊接技术要求”;
- 调整了规范性引用文件;
- 增加了钛及钛合金复合钢板焊接原则条款;
- 明确了钛及钛合金复合钢板采用火焰或等离子弧切割下料时复合板离地面的高度;
- 增加了钛焊缝和热影响区表面颜色的详细划分;
- 修改了附录 A 和附录 B;
- 表 4 改为资料性附录 C《钛及钛合金复合钢板焊接材料》;
- 安全防护改为按 GB 9448《焊接与切割安全》的规定;
- 删除了对接接头中 II 型接头;
- 删除了长期没有生产和订货量的基层钢 22 g 和 15MnVR 和可用母材板的剪条作手工焊丝的表注。

本标准的附录 A、附录 C 为规范性附录,附录 B 为资料性附录。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船用材料应用工艺分技术委员会(SAC/TC 12/SC 4)归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司第七二五所。

本标准主要起草人:李标峰、王小华、苏雨沛、余巍、王军、任江毅、徐明林、李敬勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13149—1991。