

锅炉用高频电阻焊螺旋翅片管
制造技术条件

JB/T 6512—92

1 主题内容与适用范围

本标准规定了管子与钢带绕制成形,采用高频电阻焊接的螺旋翅片管的制造与验收要求。

本标准适用于额定蒸汽压力不大于 3.82 MPa 的锅炉受热面用螺旋翅片管(以下简称翅片管)。

2 引用标准

- JB 3375 锅炉原材料入厂检验
- GB 3087 低中压锅炉用无缝钢管
- GB 5310 高压锅炉用无缝钢管
- GB 3522 优质碳素结构钢冷轧钢带
- GB 4239 不锈钢冷轧钢带
- JB 1611 锅炉管子制造技术条件
- JB 1613 锅炉受压元件焊接技术条件
- JB 1612 锅炉水压试验技术条件
- JB/T 1615 锅炉油漆和包装技术条件

3 技术要求

3.1 材料

3.1.1 制造翅片管的管子和钢带材料的选用应符合设计图样及有关技术文件的规定,材料代用应按规定办理手续。

3.1.2 管子必须经检验部门按 JB 3375 有关规定进行检验,未经检验或检验不合格不准投产。

3.1.3 管子材料要求

3.1.3.1 管子材料应符合 GB 3087 和 GB 5310 的规定,且表面应光滑,无折皱、凹坑等缺陷。

3.1.3.2 焊接前,管子焊接表面应清除铁锈、氧化皮、油漆(脂)涂层,以及其他各种影响焊接质量的缺陷。

3.1.4 钢带材料要求

3.1.4.1 钢带材料应符合 GB 3522 和 GB 4239 规定,表面应光亮、无折皱痕迹,边缘应无明显毛刺、缺口、裂缝等缺陷。

对经制造厂加工成形的钢带,其钢带宽度尺寸偏差应不大于 ± 0.6 mm。

3.1.4.2 钢带焊接前,其焊接表面应清除铁锈、氧化皮、油漆(脂)涂层,以及其他各种影响焊接质量的缺陷。

3.1.4.3 钢带材料应成卷交货,交货状态,碳素钢为退火状态,合金钢应经热处理。

3.1.5 合金钢材料的管子与钢带在施焊前应逐根进行光谱分析。

3.2 管子与钢带的拼接

3.2.1 焊接翅片管的管子长度不大于 7 m 时,一般不允许拼接;大于 7 m 时,允许有一个焊接接头,其焊缝表面高出部分应修磨到与管子表面齐平。管子对接要求应符合 JB 1611 的规定。

3.2.2 焊接翅片管的钢带允许拼接,拼接焊缝焊后应磨平,其焊缝经外观检查不得有影响焊接质量的缺陷。必要时还应根据材料特性对焊缝及热影响区进行局部热处理。

3.3 翅片管尺寸偏差

3.3.1 翅片管翅片外径 d 的偏差应不大于 ± 1.5 mm(见图 1)。

3.3.2 翅片管的翅片与管子表面应垂直,其翅片的倾俯角 α 不大于 8° (见图 1)。

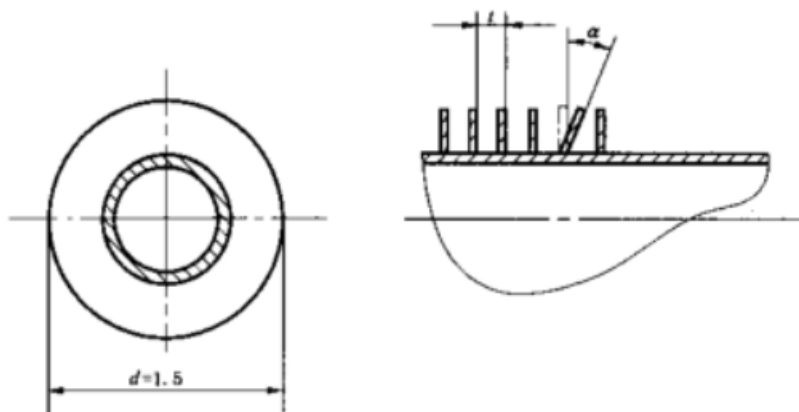


图 1

3.3.3 翅片节距 t 偏差在任意 10 个节距内的平均值应不大于 ± 0.5 mm,翅片管翅片部分全长总偏差应不大于 ± 10 mm,且翅片数量的偏差应不大于 $\pm 1.5\%$ 。

3.3.4 翅片管直线度每米不大于 1.0 mm,全长不大于 10 mm。

3.4 翅片管的焊接

3.4.1 管子与钢带的焊接必须按有关规定进行高频电阻焊接的工艺评定,合格后方可投入生产。

3.4.2 翅片管的焊接应由高频电阻焊接专门人员进行,严格执行焊接工艺规程,并按规定作好运行记录。

3.4.3 翅片管的管子与钢带的焊缝应良好,焊缝局部未熔合线长度不得大于管子直径且不大于 50 mm。焊缝局部未熔合处数量,每米管长不得超过 2 处,否则应进行补焊。

3.4.4 翅片管上高频电阻焊缝缺陷允许由合格焊工采用手工电焊,按评定合格的焊接工艺进行修补。

3.4.5 合金钢材料的翅片管焊后应进行消除应力热处理。

3.5 翅片管管端距翅片距离应不小于 50 mm。

3.6 翅片管翅片的起始与结束端头应从径向割去,并除去端头的尖角。

3.7 翅片管光管部分的制造按 JB 1611 的有关规定。

4 检查与验收

4.1 翅片管制成后应按图样及本标准的规定进行检查与验收。

4.2 翅片管正式生产前应制取焊接试件,并经检验合格后,方能正式生产。

4.3 焊接试件的检验项目

4.3.1 外观检验

- a. 翅片管的翅片节距及外径、翅片数量等偏差应符合本标准及图样的规定。
- b. 翅片管的管子与钢带熔合良好。

4.3.2 理化检验

- a. 焊接试件的试样的拉脱试验按图 2 规定进行,其拉脱强度值应不低于 196 MPa;

b. 管子钢带的焊缝应进行金相(粗相法)检查,评定焊缝的熔合率,其熔合率应不低于80%。熔合率的计算公式如下:

$$\text{熔合率} = \frac{\text{钢带熔合厚度}}{\text{钢带名义厚度}} \times 100\%$$

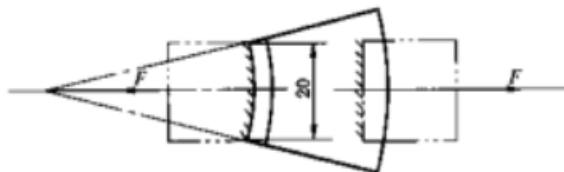


图 2

- 4.4 焊接试件的大小应能满足制取宏观检验和理化试验试样的需要。
- 4.5 若焊接试样有某项不合格时,应从原焊制的试件上对不合格项目取双倍试样复试,若仍不合格,则该试件代表的翅片管为不合格。
- 4.6 翅片管生产时,应每班制取焊接试件一次,试验项目按 4.3.2 条 a 条的规定。
- 4.7 翅片管及其焊接试件焊后应打印操作工代号的钢印。
- 4.8 翅片管制成后应逐根进行水压试验,水压试验要求应符合 JB 1612 的规定。
- 4.9 检验部门应按图样及本标准的各项规定对每批翅片管进行全面检查,合格后作出标记,并将主要检查项目列入锅炉产品质量证明书。

5 标志、油漆和包装

- 5.1 翅片管检验合格后,应涂防锈油或油漆,并在管端标出零件图号或编号。
- 5.2 翅片管的油漆包装应符合 JB/T 1615 的规定。包装应采用坚固箱式包装,翅片管之间应保持足够间距或加衬垫,并应相对固定。

附加说明:

本标准由杭州余热锅炉研究所提出并归口。

本标准由杭州锅炉厂负责起草。

本标准起草人秦业固、金平。

www.bzxz.net

免费标准下载网