冷裂纹的延迟特征也使其在焊后的无损检测中难以发现,其产生时间的不确定性往往造成灾难性 事故。

1. 冷裂纹的危害 😑

冷裂纹的最主要特征是其延迟特性。一般它要在焊后延迟一段时间,即经过一段潜伏期后才会出现。潜伏期可能很短,甚至几乎在焊后立刻出现裂纹,也可能要经过几分钟、几小时,甚至几天或更长的时间。

冷裂纹常产生在中、高碳钢, 低合金高强度钢和 钛合金等材料中。

。这些材料有一个共同的特点,就是它们可以发生马氏体相变。在不产生马氏体相变的奥氏体不锈钢、镍基合金、铝合金中不会产生冷裂纹。

冷裂纹产生的温度区间都在材料的马氏体转变点 Ms 以下冷裂纹主要分布在热影响区但也可能产 生在强度较高的焊缝上

- (1) 焊趾裂纹 该裂纹位于焊缝和母材交界的焊趾处。从表面看,它与熔合线平行,呈纵向分布;从断面看,它由焊趾表面开始向热影响区的内部延伸。-。
- (2) 焊根裂纹 常见于单道焊或多层焊的打底 焊道。起源于焊缝根部的应力集中处,可能向热 影响区的粗晶区发展,也可能向焊缝中发展。从 焊根表面观察,裂纹与熔合线平行
- (3) 焊道下裂纹 是一种内部裂纹,往往深埋在焊道下距熔合线\$0.1!\sim!0.2\mathrm{mm}\$的热影响区的粗晶区,裂纹与熔合线平行。这种裂纹一般只有当钢材的淬硬倾向较大,含氢量很高时才会发生。有时在多层焊的最后一层焊缝下,也会出现焊道下裂纹。
- (4) 横向裂纹 它一般起源于熔合线,可能向热影响区延伸一段,但主要向焊缝中发展。这种 裂纹容易在强度级别较高钢材的焊缝上发生。

2. 冷裂纹的一般特征 = -

3. 冷裂纹的分类 = -

7.3.1 冷裂纹的危害、特征与分类

冷裂纹(Cold Crack)是焊接接头冷却到较低温度下(对钢来说,在Ms 温度以下)产生的焊接裂纹,可以分为延迟裂纹、淬硬脆化裂纹、低塑性脆化裂纹三种。绝大部分冷裂纹均属于延迟裂纹

a

Presented with **xmind**