

钢材腐蚀实验 钢材焊缝腐蚀检测 第三方检测机构

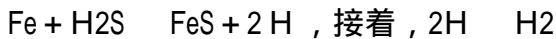
产品名称	钢材腐蚀实验 钢材焊缝腐蚀检测 第三方检测机构
公司名称	广分检测技术（苏州）有限公司
价格	.00/件
规格参数	服务内容:一站式检测分析测试服务 服务范围:全国 检测类型:第三方检测
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	13545270223

产品详情

钢材腐蚀实验 钢材焊缝腐蚀检测

蚀机理

在湿的环境中，氢致破坏是因为产生原子氢而引起的。原子氢是腐蚀反应的副产物，之后，原子氢会扩散进入钢中。如下所示，钢与含水发生腐蚀反应时，就会产生原子氢（H）和分子氢（H₂）：



碳钢设备发生均匀腐蚀和湿应力腐蚀开裂。开裂的形式包括以下几种。

（1）氢鼓泡含硫化合物腐蚀过程析出的氢原子向钢中渗透，在裂纹、夹渣、缺陷等处聚集并形成分子，从而形成很大的膨胀力。随着氢分子数量的增加，对晶格界面的压力不断增高，导致界面开裂形成氢鼓泡。主要分布在设备内壁的浅表面。

（2）氢致开裂在钢材内部发生氢鼓泡的区域，当氢的压力继续增高时，小的鼓泡裂纹趋向于相互连接，形成阶梯状特征的氢致开裂，分布在平行于表面方向，钢中MnS夹杂带状组织分布会增加氢致开裂的敏感性。

（3）硫化物应力腐蚀开裂湿环境中产生的氢原子渗透到钢的内部，溶解于晶格中导致氢脆，在外加应力或残余应力作用下形成开裂。它通常发生在焊缝与热影响区等高硬度区。

（4）应力导向氢致开裂在应力引导下，在夹杂物与缺陷处因氢聚集而形成成排的小裂纹沿着垂直于应力的方向发展。它通常发生在焊接接头的热影响区及高应力集中区，如接管处、几何形状突变处、裂纹状缺陷处或应力腐蚀开裂处等。

湿开裂是在湿环境中发生的一种氢致破坏形式。在湿环境中，因为存在氢而发生的其他破坏形式包括：

氢鼓泡

硫化物应力开裂（SSC）

氢致开裂（HIC）

应力定向氢致开裂（SOHIC）

一、氢致开裂（HIC）及氢鼓泡

氢致开裂是平行的氢层连通在一起产生穿壁裂缝造成的，它们与外加应力或残余应力没有明显的相互作用。在鼓泡处，氢在内部聚积产生的应力加剧了氢致开裂。氢致开裂与钢材的净度密切相关，并且与钢的制造方法、存在的杂质和它们的形状有关。实验室执行标准GB/T8650-2015、NACE TM0284-2016

非均质的细长的硫化物或氧化物夹杂物如果是与钢板轧制方向平行发生的，一般都会发生氢致开裂。这些夹杂物构成形成显微氢鼓泡的场所，这些显微鼓泡会生长，并且*终通过台阶状裂缝连在一起。事实上，有时候把氢致开裂叫做台阶状开裂。

由于氢致开裂对应力没有依存关系，也不是伴随硬化的显微结构发生的，所以，焊后热处理一点作用也没有。限制硫这样的痕量元素以及控制钢的制造变量，才能使钢具有氢致开裂抗性。