

吴江区SSC硫化氢应力腐蚀开裂试验检测机构

产品名称	吴江区SSC硫化氢应力腐蚀开裂试验检测机构
公司名称	广分检测技术（苏州）有限公司
价格	.00/个
规格参数	检测范围:硫化氢应力腐蚀开裂试验 周期:40 服务范围:全国
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

检测目的：检测金属材料在硫化物环境下耐腐蚀的性能

检测范围：钢管，法兰，管道，阀门，锻件，焊接试板

SSC：Sulfide stress cracking 硫化物应力开裂试验，也叫硫化氢应力腐蚀开裂试验，在有水的H₂S存在的情况下，与腐蚀和拉应力有关的一种金属开裂。

1.国际上湿硫化氢环境的定义

美国腐蚀工程师协会（NACE）的MR0175-97“油田设备抗硫化物应力开裂金属材料”标准：

酸性气体系统：气体总压 0.4MPa，并且H₂S分压 0.0003MPa；

酸性多相系统：当处理的原油中有两相或三相介质（油、水、气）时，条件可放宽为：气相总压 1.8 MPa且H₂S分压 0.0003MPa；当气相压力 1.8MPa且H₂S分压 0.07MPa；或气相H₂S含量超过15%。

2.国内湿硫化氢环境的定义

“在同时存在水和硫化氢的环境中，当硫化氢分压大于或等于0.00035 MPa时，或在同时存在水和硫化氢的液化石油气中，当液相的硫化氢含量大于或等于10 × 10⁻⁶时，则称为湿硫化氢环境”。

SSC:硫化物应力开裂 sulfide stress cracking

在有水和H₂S存在的情况下，与腐蚀和拉应力有关的一种金属开裂。

SSC与在金属表面的因酸性腐蚀所产生的原子氢引起的金属脆性有关。在硫化物存在时，会促进氢的吸收。原子氢能扩散进金属，降低金属的韧性，增加裂纹的敏感性。高强金属材料和较硬的焊缝区域易于发生SSC

SCC:应力腐蚀开裂 stress corrosion cracking

在有水和H₂S存在的情况下，与局部腐蚀的阳极过程和拉应力相关的一种金属开裂。

氯化物或氧化剂和高温能增加金属产生应力腐蚀开裂的敏感性。

HSC:氢应力开裂 hydrogen stress cracking

金属在有氢和拉应力存在的情况下出现的一种裂纹。

HSC描述了一种产生在对SSC不敏感的金属中的一种裂纹。这种金属作为阴及和另一种活跃腐蚀的金属成为阳极形成电偶，在有氢时，金属就可能变脆。

GHSC galvanically-induced hydrogen stress-cracking

电偶诱发的氢应力开裂试验，开裂的形成是由金属中存在着由电偶对的阴极诱发的氢和拉伸应力。

HIC氢致开裂 hydrogen-induced cracking

当氢原子扩散钢铁中并在陷阱处结合成氢分子（氢气）时，所引起的在碳钢和低合金钢中的平面裂纹。

SWC:阶梯裂纹 stepwise cracking

在钢材中连接相邻平面内的氢致开裂的一种裂纹。

SZC：软区开裂 soft zone cracking

SSC的一种形式，可能出于钢局部屈服强度低的软区。

在操作载荷作用下，软区可能会屈服，并局部累计塑性应变，使在别的情况下抗SSC的材料发生SSC开裂敏感性增加。这种软区最具代表性的是与碳钢的焊接有关。

SOHIC：应力定向氢致裂纹 stress-oriented hydrogen-induced cracking

大约与主应力（残余的或施加的）方向垂直的一些阶梯小裂纹，使已有的HIC裂纹像梯子一样连接起来的（通常细小的）一组裂纹。

这种开裂可被归类为由外应力和氢致开裂周围的局部应变引起的SSC。SOHIC与SSC和HIC/SWC有关。在纵焊缝钢管的母材和压力容器焊缝的热影响区都观察到SOHIC。SOHIC并不是一种常见的现象，其通常与低强度铁素体钢管和压力容器用钢有关

检测标准及送样要求

检测项目检测标准检测周期送样要求

应力腐蚀开裂SSC-方法Asulfide stress crackingmethod A- tensile

NACE TM 0177:2016 method A

40天

1.标准试样：试样长度 100mm，工作段应长25.4mm，直径 6.35 ± 0.13 mm。每组三个试样。2.小尺寸试样：试样长度 100mm，工作段25.4mm，直径 3.81 ± 0.05 mm。每组三个试样。3.取标样，要求 10*100 mm 非标样，要求 5*50mm4.试验时间为720h

GB/T 4157-2006 method A

模拟工况试验

实际+4

模拟工况的SCC需要客户指定测试条件：温度、湿度（液相不涉及）、介质、总压、H₂S分压、PH等

应力腐蚀开裂SSC-方法B：弯梁sulfide stress crackingmethod B Bend-beam

NACE TM 0177:2016 method B

40天

1. 足够取得16个67.3*4.57*1.52mm2. 美标（三点弯）：67.3mm*4.57mm*1.52mm
3. 国标（两点）：宽15-25mm，长110mm-255mm，大加载应力（200MPa以上）试样，厚度要求0.8-1.8mm3.一组3个样4.试验时间为720h

GB/T 4157-2006 method B

实际+3

应力腐蚀开裂SSC-方法c：c形环sulfide stress cracking method C C-ring

NACE TM 0177:2016 method C

1.美标：外径 15.9mm 国标：外径 15mm具体参照图纸；2.每组3个样3.试验时间为720h

GB/T 4157-2006 method C

应力腐蚀开裂SSC-方法D：双悬臂梁试验sulfide stress crackingmethod D:double-cantilever-beam(DCB)

NACE TM 0177:2016 method D

1. 常规样品 101.6*25.4*9.35mm。2. 薄样品T 4.76mm3.每组3个样品4.试验时间为720h

GB/T 4157-2006 method D

根据指定条件

应力腐蚀开裂SSC-四点弯曲试验

NACE TM0177-2016

40天

1.长110mm-130mm , 宽15mm-50mm , 厚度客供 (如5mm) 2.每组3个样3.试验时间为720h

GB/T 4157-2006

ISO 7539-2:1989

GB/T 15970.2-2000

ASTM G39-1999(2011)

1.长110mm-130mm , 宽25mm-51mm , 厚度客供 (如5mm) 2.每组3个样3.试验时间为720h

模拟工况试验