

SSC硫化物应力腐蚀开裂测试机构

产品名称	SSC硫化物应力腐蚀开裂测试机构
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 检测类型:第三方检测公司 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	0512-65587132 18662248592

产品详情

硫化物应力腐蚀开裂（SSC）

概述

对 SCC 的敏感性与渗透到钢材内的氢的量有关这主要与 pH 值和水中的 H₂S 含量这两个环境因素有关。典型地人们发现钢中的氢溶解量在 pH 值接近中性的溶液中最低而在 pH 值较低和较高的溶液中较高。在较低 pH 值中的腐蚀原因是因为 H₂S 反之在高 pH 值中腐蚀是因为高浓度的二价硫离子。若高 pH 值溶液中存在氰化物能够加剧氢渗透到钢材中。目前已知钢材对 SCC 的敏感性随 H₂S 含量例如 H₂S 在气相中的分压或液相中的 H₂S 含量的增加而增大。H₂S 含量为 1ppm 这样小浓度的水中也发现对 SCC 有敏感性。

对 SCC 的敏感性主要与材料两种物理参数有关 硬度和应力水平。随着硬度的增加钢对 SCC 的敏感性也增加。通常对用于湿硫化氢环境的碳钢压力容器和管道不考虑 SCC 因为它们具有较低的硬度强度。然而焊接后的焊缝熔合区和热影响区具有高的残余应力。高的残余拉应力与焊缝结合增加了钢对 SCC 的敏感性。焊后热处理能够有效地减少残余应力焊缝熔合区和热影响区的回火软化处理也有同样的效果。对每英寸厚度在大约 1150（621）下保温一小时最少一小时的热处理方法被证明是一种对碳钢有效的防止腐蚀性开裂的消除应力热处理方法。对低合金钢有时需要更高的温度。控制硬度和减少残余应力被认为是防止 SCC 的方法在 NACE RP 0472 中有详细描述。

H.7.2 基础数据

表 H-8 中列出了确定碳钢和低合金铁素体钢设备和管线对硫化物应力腐蚀开裂敏感性所需的基础数据。如果无法确定准确的工艺参数则需咨询知识丰富的工艺工程师来进行预测。

H.7.3 确定环境苛刻度

如果没有水存在则认为设备和管线对 SCC 没有敏感性。如果有水存在则用从表 H-8

中得出的有关水中的 H₂S 含量和它的 pH 值的基础数据再从表 H-9 中估计环境苛刻度潜在的氢溶解量。

H.7.4 确定对 SCC 的敏感性

用在表 H-9 中确定的环境苛刻度以及在表 H-8 中得到的有关最大布氏硬度和焊件焊后热处理的基础数据从表 H-10 中确定对 SCC 的敏感性。按图 H-5 中流程来确定硫化物应力腐蚀的敏感性。

是否存在凝结水（是或否）

确定设备和管线中是否有新鲜水存在。不仅要考虑正常操作条件还要考虑开工、停工及波动的情况等。

水中的 H₂S 含量 确定水中的 H₂S 含量。如果不能容易地得到分析结果可以用

Petrie&Moore 方法参考资料 2 来估算。

水的 pH 值 确定水的 pH 值。如果不能容易地得到分析结果则由一个经

验丰富的工艺工程师来估计。

是否存在氰化物是或否 通过样品和或区域分析确定是否存在氰化物。不仅要考虑正常操作条件还要考虑开工、停工及波动的情况等。

最大布氏硬度 确定设备和管线焊缝的实测最大布氏硬度。如果实际布氏硬

度无法测定则按照制造时的最大布氏硬度来确定。

是否经过 PWHT（是或否） 确定设备和管线焊缝是否经过焊后热处理。