

6400 系列COSASCO®

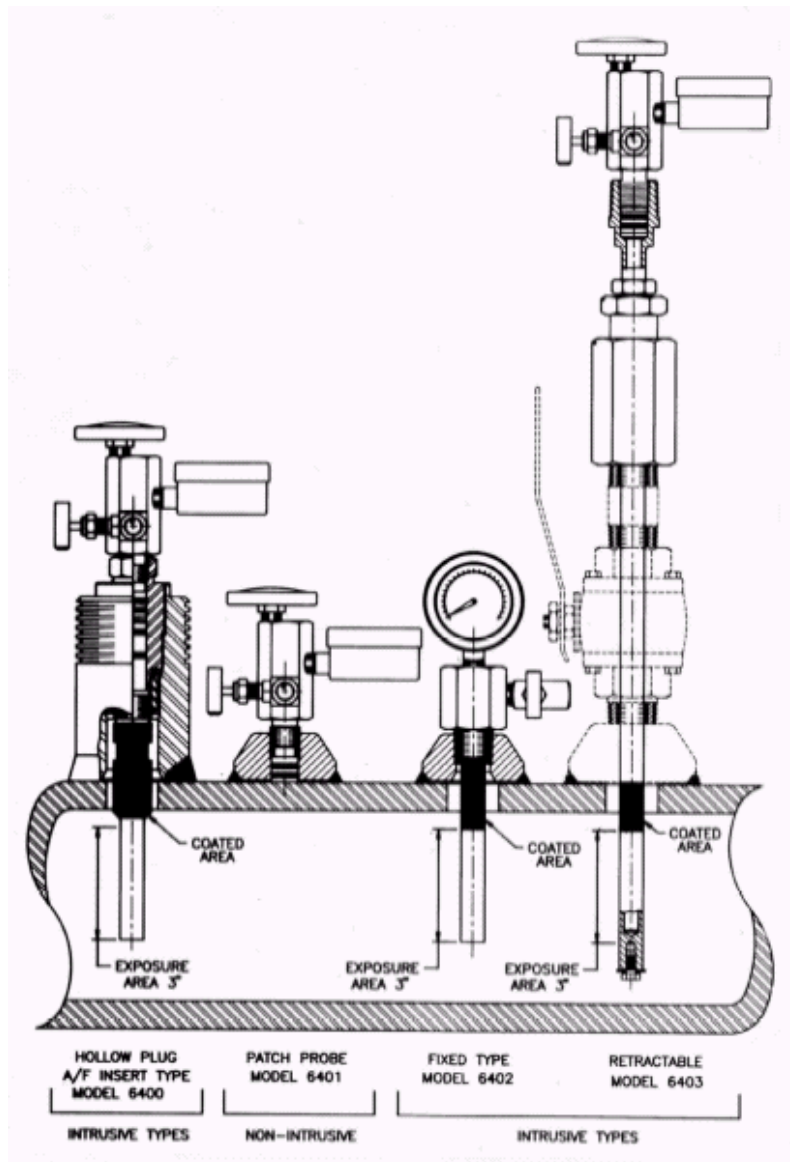
氢探头

特点：

- 测试方法简单可靠
- 符合 NACE MR0175 标准
- 有侵入式或非侵入式两种类型
- 无化学处理或保存期限问题

介绍

阴极腐蚀反应产生氢原子 (H^+) 导致钢铁发生两种类型的开裂：氢鼓泡和氢诱发裂纹 (HIC)。阴极腐蚀反应的部分氢原子扩散并渗透到钢铁内，这样平衡在电解或氢气泡释放的过程中被打破。在这个过程中，一些有毒的物质，如： H_2S 、氰化物和砷，抑制了金属表面氢分子的形态使更多的氢原子渗透到钢铁内。



氢鼓泡

氢原子能够渗透钢铁，在任何有裂纹或杂质的容器或管材中氢原子能够相互结合形成氢分子 H_2 ，但氢分子体积较大不能渗透穿过钢铁，氢分子在钢铁内空隙的地方聚集导致压力不断的增大，这样引起变形形成氢鼓泡。氢鼓泡足以使几英寸厚的钢铁开裂，这种现象的发生与钢铁的硬度无关。

氢诱发裂纹

在硬质碳钢 (HRC22 以上) 高应力的区域发生的氢脆可以导致氢诱发裂纹。渗入钢铁内的氢原子聚集在杂质、晶体结构的缺陷和结构边缘处，引起钢铁材质脆化并对应力敏感诱发了裂纹和疲劳的出现。虽然目前对氢脆形成的确切机理还不太明白，但实验已经表明氢脆与渗入钢铁内的氢原子量有关。



氢监测

氢监测仪是测量氢原子的渗入率来显示钢铁对 HIC 和氢鼓泡的敏感性。通常，应用在定性的检测氢原子量明显增加的过程中。因为钢铁的硬度和应力影响氢破坏的敏感性，定量的评估一般是比较困难的。但是有关氢通量与它的破坏性的相关性评估是能够做到的(详情见 RCS 应用报告 AN111)。氢监测也可以用于监测腐蚀率，但腐蚀速率与氢渗入量之间的关系将随流体动力学、氢监测方法、以及工艺过程中有害介质的相关内容而变化。

RCS 氢探头通过在钢铁中模拟空穴产生的简单的氢气压力增加检测氢气，模拟空穴产生的氢气原理和氢脆的相同。压力与氢原子的流量直接成比例，它可以由理想气体定律来确定。如果氢探头空穴的容量与氢扩散的截面积是已知的，那么流量就仅仅是简单的计算。

6400 型，6401 型和 6403 型使用相同的泄压十字工具 (P/N: 127130)。这套工具包括一个泄压的十字件、压力表 (公制和英制双刻度)、温度计 (摄氏和华氏双刻度) 和泄压阀。由于环境和过程流体温度变化造成压力读数波动，而温度计提供了校正压力读数变化的手段。泄压阀可以间歇性地释放压力以免超过压力表的额定值。

与电化学方法相比，这种可靠的物理测量原理是一种既简单又易于实现的方法。这些可以选用的方法一般要求进行有毒的化学处理，或者在有限的使用期限进行了密封处理。插入式探头测试材料的寿命一般是很充足的，但如果需要也可以更换。几种不同配置的 RCS 氢探头可供选购，每一种探头都有自己的优势和局限。

6400 型插入式氢探头

使用 COSASCO® 2 英寸高压承载器侵入监测材料。

优势:

- 薄壁敏感材料使响应时间更快
- 额定压力高达 6000psi
- 可带压移动探头
- 内部温度计可以补偿温度变化

局限:

- 需要伺服阀和回收拆卸工具来装卸。

订购信息:

型号	高压氢探头		
6400	插入式氢探头		
	代码	长度	
	XX. XX	5.75 --9.75 英寸(以 1/4 英寸为增量) 10.00—30.00 英寸(以 1 英寸为增量)	
		代码	泄压十字工具
		0	无要求
		1	提供, 已组装
6400 — 06.00 — 1 举例说明			

备 件	部件号	P/N
泄压十字工具	127130	
0-100psi 压力表	201924	
温度计	200746	
泄压阀	202008	
O 型圈密封	124603	

设备重量: 6400 型

探头长度: 5.75--9.75 英寸, 1.36 公斤/3 磅
 探头长度: 10--20 英寸, 2.04 公斤/4.5 磅
 探头长度: 21--30 英寸, 2.72 公斤/6 磅
 泄压十字工具: 0.9 公斤/2 磅

6401 型贴片式氢探头

非侵入贴片式碳钢氢探头，可焊接在监测管道或容器的外壁。

优势:

- 通过管壁或容器外壁直接监测氢通量
- 能在所有的压力和温度系统上使用
- 内部温度计可以补偿温度变化

局限:

- 响应略慢(依赖于管道或容器壁厚)
- 焊接后需要消除应力(大容器可能会出现这种问题)

设备重量: 6401 型 2.27 公斤/5 磅
泄压十字工具 0.9 公斤/2 磅

订购信息:

型号	氢探头		
6401	贴片式氢探头		
	代码	长度	
	02	2 英寸	
	03	3 英寸	
	04	4 英寸	
	06	6 英寸	
	08	8 英寸	
	10	10 英寸	
	12	12 英寸	
	14	14 英寸	
	16	16 英寸	
	18	18 英寸	
	20	20 英寸	
	24	24 英寸	
	30	30 英寸	
	36	36 英寸	
	FL	扁平	
	代码	材质	
	G10220	AISI 1022 C. S	
	K03011	ASTM A350 LF 2C. S	
	代码	泄压十字工具	
	0	无要求	
	1	提供, 未安装	
6401	— 02 —	G10220 — 1	举例说明

6402 型固定式氢探头

侵入监测材料要求与 3/4 或 1 英寸 NPT 固定连接。

优势:

- 低成本
- 薄壁敏感材料使响应时间更快

局限:

- 无温度变化补偿
- 带压状态下不能移动

订购信息:

型号	固定式 NPT 氢探头		
6402	完整的氢探头		
	代码	订购长度	
	0	标准长度=4.00 英寸	
	代码	安装螺母尺寸	
	0	3/4 英寸 NPT	
	1	1 英寸 NPT	
6402	— 0 —	— 0	举例说明

设备重量: 6402 型 2.27 公斤/5 磅

备 件	部件号	P/N
0—100psi 压力表	201924	
泄压阀	202008	

6403 可伸缩式氢探头

侵入监测材料要求最小 1 英寸球阀和 NPT 短接连接。

优势:

- 薄壁敏感材料使响应时间更快
- 带压下可伸缩探头
- 内部温度计可以补偿温度变化

局限:

- 最大额定压力为 1500psi

备 件	部件号 P/N
泄压十字工具	与 6400 型相同
探头芯 P/N 号 - 长度	640012-LL
密封本体	745002-8003

(Bulletin # 645-E)

订购信息:

型号	可伸缩式氢探头	
6403	带安全夹具的 60 型氢探头	
	代码	订购长度—英寸
	18	18 英寸
	24	24 英寸
	29	29 英寸
	代码	
	0	无安全夹具
	1	带安全夹具
6403	— 18 —	1
		举例说明

设备重量: 6403 型

18 英寸探头:	3.17 公斤/7 磅
24 英寸探头:	3.60 公斤/8 磅
29 英寸探头:	4.08 公斤/9 磅
泄压十字工具:	0.9 公斤/2 磅

北京办事处:

地址: 北京市海淀区西直门外大街 168 号腾达大厦 2111

邮编: 100044

电话: 010-68352689 / 68352697 / 68337258

传真: 010-88384448 E-Mail: Sales@tmag.com.cn