

论文

某天然气输送管爆裂失效分析

韩晓毅,张平生,冯耀荣

中国石油天然气总公司石油管材研究所

摘要:

对某输气管爆裂原因进行分析,结果表明硫化的应力腐蚀是输气管爆裂的根本原因,补焊工艺不当使焊缝产生的马氏体组织及高的残余应力,增大了焊区应力腐蚀敏感性。

关键词: 应力腐蚀 天然气输送管

FAILURE ANALYSIS OF A BURST FOR A NATURAL GAS PIPELINE

Abstract:

A natural gas pipeline ruptured suddenly along the spiral-weld seam under normal operation pressure. Investigation and laboratory examination indicated that the cracking was caused by sulfide stress corrosion cracking (SSCC). The examination results showed that martensite and high residual stress due to welding process by repair increased the susceptibility to SSCC

Keywords: pipe weld seam stress corrosion cracking

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 1999-07-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 韩晓毅 Email:

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 郑福民, 于力, 刘政等. 火力发电厂冷凝器管断裂失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(5): 313-315
2. 刘祖铭, 曹定国. 某水上飞机升降舵调整片操纵杆腐蚀裂纹分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(5): 331-333
3. 李明, 李晓刚, 陈华. 在湿H₂S环境中金属腐蚀行为和机理研究概述[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(2): 107-111
4. 魏翔云, 魏绍荣, 姚树青. 热电厂波纹管开裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(3): 217-218
5. 项忠维, 张伟奎, 李峰, 吴霜, 喻建良, 马路. 催化裂化装置膨胀节失效原因与措施[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(2): 128-130
6. 姜应律, 吴荫顺. 用极化曲线研究钛合金在水、醇中腐蚀机理的差异[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(3): 159-161
7. 宋义全, 武俊伟, 李晓刚, 肖佐华. 常压塔顶316L不锈钢换热器管束的腐蚀失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(5): 334-336
8. 侯素霞, 罗积军, 徐军, 马进. 基于声发射技术的压力容器应力腐蚀检测研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(3): 220-221
9. 胡兆吉, 卢黎明, 邓腾, 谢志刚. 含缺陷压力管道的应力腐蚀断裂及其安全评定[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(1): 76-78
10. 董晓宏, 王宏洲, 门加强, 张亚明. 排污阀断裂失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(3): 209-212
11. 高岩, 郑志军, 赵中玲. 空气滤网不锈钢丝开裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(2): 107-109
12. 熊金平, 左禹, 胡定铸. 波纹不锈钢换热板腐蚀开裂失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(6): 435-437
13. 酆建立. 炼油工业中H₂S的腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(6): 346-349
14. 吕战鹏, 杨武. 遭受应力腐蚀开裂的设备寿命预测技术[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(1): 57-64
15. 王温银, 马彦忱, 朱敦伦. 电厂水汽取样管泄漏原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(3): 185-188

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(102KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[参考文献](#)

服务与反馈

[把本文推荐给朋友](#)

[加入我的书架](#)

[加入引用管理器](#)

[引用本文](#)

[Email Alert](#)

[文章反馈](#)

[浏览反馈信息](#)

本文关键词相关文章

▶ [应力腐蚀](#)

▶ [天然气输送管](#)

本文作者相关文章

▶ [韩晓毅](#)

▶ [张平生](#)

▶ [冯耀荣](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

16. 韩顺昌, 杨之勇, 李德勤等 .催化裂化装置波纹管失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999,11(4): 237-240
17. 王向东, 高令远, 江社明, 陈小平 .冷凝器列管腐蚀失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(4): 263-265
18. 彭倩, 赵文金, 李卫军, 唐正华, 崔旭梅, 衡雪梅 .碘对N18铝合金应力腐蚀开裂的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(1): 27-30
19. 许淳淳, 池琳, 胡刚 .X70管线钢在CO₃²⁻/HCO₃⁻ 溶液中的电化学行为研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(5): 268-271
20. 钱建刚, 李荻, 郭宝兰 .10X11H23T3MP-BD不锈钢材料的耐蚀性能[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(6): 363-366
21. 徐志刚, 张栋, 傅国如 .飞机机翼与机身连接螺栓裂纹分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(4): 286-287
22. 冯耀荣, 李鹤林 .石油钻具的氢致应力腐蚀及预防[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(1): 57-59
23. 董伟娟 .火炬头下法兰断裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(1): 60-62
24. 胡津, 任文超, 姚忠凯 .时效对硼酸铝晶须增强6061Al 复合材料应力腐蚀开裂行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(3): 136-138
25. 汪兵, 刘素娥, 朱自勇 .管线钢在近中性pH值溶液中的应力腐蚀开裂[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(2): 71-73
26. 刘继华, 李荻, 郭宝兰 .7xxx系列Al合金应力腐蚀开裂的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(4): 218-222
27. 杨震, 朱永新, 孟丽莉等 .超高强度钢37SiMnCrNiMoV应力腐蚀过程中声发射信号的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(4): 203-207
28. 张亚明, 董爱华, 夏邦杰, 李雄勇 .医疗废物焚烧装置中锅炉管爆裂分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(5): 387-390
29. 李凤阳, 张亚明, 夏邦杰等 .热网波纹管开裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(4): 304-306
30. 孙寅辉, 王宏洲, 史洪微, 张亚明, 夏邦杰, 董爱华 .压缩机仪表引压管泄漏原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(5): 380-383
31. 王在俊, 刘显超 .运五飞机灭火瓶管嘴断裂的失效分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(5): 377-379
32. 卢志明, 朱建新, 高增梁 .16MnR钢在湿硫化氢环境中的应力腐蚀开裂敏感性研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(6): 410-413
33. 张金利, 马宗理, 刘代星, 徐建强, 朱自勇, 艾素华, 柯伟, 韩恩厚 .溴化锂中央空调换热管泄漏原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(6): 454-456
34. 奚运涛, 刘道新, 蔡杭平, 樊明峰, 鲜宁 .国产X80管线钢的H₂S应力腐蚀开裂行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(2): 103-105
35. 刘富胜, 许春磊, 方德明, 袁军国 .16MnR钢在含H₂S介质中的慢应变速率腐蚀试验研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007,19(2): 131-133
36. 张亚明, 藏晗宇, 夏邦杰, 董爱华 .换热器小浮头螺栓断裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(3): 220-223

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="9156"/>
<input type="button" value="提交"/>			