

论文

钙离子对NC-55E钢CO₂腐蚀产物膜性能的影响

马丽, 郑玉贵

中国科学院金属研究所 金属腐蚀与防护国家重点实验室

摘要:

通过线性极化、电化学阻抗谱测试和SEM观察,研究了80℃条件下Ca²⁺浓度对NC-55E套管钢CO₂腐蚀产物膜的形成过程及其保护性能的影响。结果表明,随Ca²⁺浓度增加,R_p和根据阻抗谱拟合所得的R_f的最大值逐渐增大;在4%的CaCl₂溶液中生成的腐蚀产物膜相对更具有保护性;从4%CaCl₂腐蚀产物膜的表面和截面形貌可以看出,在浸泡40 h左右,腐蚀产物膜保护性能最好,61 h时,腐蚀产物膜开始发生局部腐蚀而发生破坏;在相同的Cl⁻浓度条件下,Ca²⁺的加入降低了金属的腐蚀速率,可以延长腐蚀产物膜的破坏时间,延缓腐蚀的发生。

关键词: CO₂腐蚀 极化电阻 阻抗谱 点蚀

Abstract:

Keywords:

收稿日期 2006-12-28 修回日期 2007-04-03 网络版发布日期 2008-03-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 马丽 Email: lma@imr.ac.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 吕祥鸿, 樊治海, 赵国仙, 杨延清, 陈长风, 路民旭. 阳离子对P110钢高温高压CO₂腐蚀反应过程的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(2): 69-74
2. 叶春艳, 王占榜, 严密林, 李平全. 油套管钢化学镀Ni-P的抗CO₂腐蚀性能[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(4): 265-267
3. 赵国仙, 严密林, 路民旭等. 油田CO₂腐蚀环境中的选材评价[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(4): 240-242
4. .常压条件下N80钢的CO₂腐蚀的电化学特性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(2): 75-78
5. 李全安, 张清, 文九巴, 白真权. CO₂对油气管材的腐蚀规律及预测防护[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(6): 381-684
6. 陈卓元, 杜元龙. 沉积物下API—P105钢腐蚀规律及影响因素[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(1): 12-15
7. 杨怀玉, 曹殿珍, 陈家坚等. CO₂饱和溶液中缓蚀剂的电化学行为及缓蚀性能[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(4): 211-214
8. 赵国仙, 陈长风, 李建平等. X52钢的CO₂腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001, 13(4): 236-238
9. 王萍, 路民旭, 柳伟, 马群. CO₂腐蚀数据库的设计和实现[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(2): 152-154
10. 朱景龙, 孙成, 王佳, 贾思洋. CO₂腐蚀及控制研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(5): 350-353
11. 李爱国, 冯耀荣, 白真权, 郑茂盛. Cl⁻对N80钢在CO₂水溶液中腐蚀行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(5): 329-332
12. 王献昉, 董振江, 梁拥军, 张忠铎, 陈长风. 经济型低Cr抗CO₂腐蚀合金石油管材钢开发现状[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(6): 436-439

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (2782KB)

[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

▶ CO₂腐蚀

▶ 极化电阻

▶ 阻抗谱

▶ 点蚀

本文作者相关文章

▶ 马丽

▶ 郑玉贵

PubMed

Article by

Article by

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"/> 2396
	<input type="text"/>		