

### 论文

不锈钢在含SO<sub>2-4</sub>稀HCl中的电化学腐蚀行为

李谋成, 曾潮流, 林海潮等

中国科学院金属研究所, 金属腐蚀与防护国家重点实验室 沈阳 110016

摘要:

应用电化学测量技术研究了1Cr18Ni9Ti和316L在含硫酸盐(SO<sub>2-4</sub>)的稀HCl介质中的腐蚀行为。极化曲线测量结果表明, SO<sub>2-4</sub>能显著抑制1Cr18Ni9Ti的点蚀, 而对316L的腐蚀有加速作用并降低其钝化性能。电化学阻抗谱测量结果表明, 不锈钢表面钝化膜的保护性随着温度升高而降低。

关键词: 硫酸盐 电化学腐蚀 不锈钢

### ELECTROCHEMICAL CORROSION BEHAVIOR OF STAINLESS STEEL IN DILUTE HYDROCHLORIC ACID MEDIA CONTAINING SO<sub>2-4</sub> IONS

MouchengLi

Abstract:

The corrosion behavior of 1Cr18Ni9Ti and 316L stainless steels had been investigated in dilute hydrochloric acid media containing sulfate by using electrochemical techniques. The polarization curves showed that the pitting behavior of 1Cr18Ni9Ti was inhibited markedly by SO<sub>2-4</sub> ions, while the corrosion rate of 316L was accelerated by SO<sub>2-4</sub> ions. The potentiostatic polarization at 600 mV vs. SCE for 316L in 0.01 mol/L Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+0.01 mol/L HCl solution at 80°C didn't verify that the passive state had perfect stability. The electrochemical impedance spectroscopy (EIS) measurements indicated that the protective performance of passive film on stainless steel surface decreased with increasing the temperature of the test solutions.

Keywords: sulfate electrochemical corrosion stainless steel proton exchange membrane fuel cell

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2002-05-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 李谋成 Email: mouchengli@hotmail.com

作者简介:

参考文献:

### 本刊中的类似文章

- 熊蓉春, 魏刚, 陈智生等. 亚硫酸盐氧化失效机理研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 1999, 11(2): 89-93
- 任鑫, 王福会, 汪信. Al-Si涂层在900°C硫酸盐中的热腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(4): 187-191
- 何斌, 孙成, 韩恩厚等. 不同湿度土壤中硫酸盐还原菌对碳钢腐蚀的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(1): 1-4
- 孙成, 韩恩厚, 王旭. 海泥中硫酸盐还原菌对碳钢腐蚀行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(2): 104-106
- 刘宏芳, 汪梅芳, 许立铭. 硫酸盐还原菌腐蚀的微生物防治研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(3): 161-163
- 皮振邦, 樊友军, 华萍等. 混合菌种对碳钢腐蚀行为的电化学研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(3): 166-168
- 孙翠霞, 弓爱君, 邱丽娜, 杜翠薇, 李晓刚. 硫酸盐还原菌对环境的影响及其应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006, 18(3): 196-198
- 朱永艳, 黄彦良, 黄恩迪, 张杨杨. 16Mn钢在海泥中的氢渗透行为研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008, 20(2): 118-120
- 黄金营, 陈振宇, 付朝阳, 郑家葵. MDHTD对SRB生物膜的剥离作用及对碳钢的吸附作用研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(1): 20-23
- 伍远辉, 孙成, 勾华. 硫酸盐还原菌对X70钢土壤宏电池腐蚀的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(2): 98-102

### 文章评论

反馈人

邮箱地址

### 扩展功能

#### 本文信息

Supporting info

[PDF\(104KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

▶ [硫酸盐](#)

▶ [电化学腐蚀](#)

▶ [不锈钢](#)

#### 本文作者相关文章

▶ [李谋成](#)

▶ [曾潮流](#)

▶ [林海潮等](#)

#### PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

反馈标题

验证码