

论文

Fe-Cr-Ni合金碱性SCC的电化学研究

黄春波, 吕战鹏, 杨武

上海材料研究所

摘要:

采用控制电位下恒变形C环型试样研究了Fe-Cr-Ni合金(800M)在含硫代硫酸钠杂质的热浓碱溶液中的应力腐蚀破裂(SCC)行为, 测量了C环环试样恒电位极化时的稳定溶解电流密度 i_{st} (稳定溶解速率). 用电化学方法研究了腐蚀形貌与电位和 i_{st} 的相互关系, 发现 i_{st} 随电位的变化呈单调增加趋势, i_{st} 为 $0.68 \text{ mA/cm}^2 \sim 1.62 \text{ mA/cm}^2$, 对应电位 $E/\text{SCE} = -30 \text{ mV} \sim 40 \text{ mV}$, C形环试样发生碱性SCC; 当电位和 i_{st} 为其它值时, 发生全面腐蚀(含晶间腐蚀).

关键词: Fe-Cr-Ni 溶解电流 碱性SCC 电化学

INVESTIGATION ON CAUSTIC SCC OF Fe-Cr-Ni ALLOY IN TERMS OF ELECTROCHEMISTRY

HUANG Chun-bo, LU Zhan-peng, YANG Wu

Shanghai Research Institute of Materials

Abstract:

Stress corrosion cracking (SCC) behaviors of Fe-Cr-Ni alloy (alloy 800M) in hot concentrated caustic solution were investigated by means of tests of C-ring specimens under controlled potentials. The steady dissolution current densities (i_{st}) of alloy 800M at different potentials were measured. Then the relation between corrosion modes and the potentials and i_{st} were analyzed in terms of electrochemistry. The value of i_{st} increased simply with increasing potential. When the value of i_{st} was $0.68 \text{ mA/cm}^2 \sim 1.62 \text{ mA/cm}^2$, corresponding to potential $-30 \text{ mV/SCE} \sim 40 \text{ mV/SCE}$, caustic SCC occurred. General corrosion (GC) including intergranular attack (IGA) occurred when the potential and i_{st} were other than the values of the above ranges.

Keywords: Fe-Cr-Ni dissolution current caustic SCC electrochemistry

收稿日期 2002-12-03 修回日期 2003-03-07 网络版发布日期 2004-03-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 黄春波 Email: huangcb@eastday.com

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

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"/> 6078
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF \(1647KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ Fe-Cr-Ni 溶解电流](#)

[▶ 碱性SCC](#)

[▶ 电化学](#)

本文作者相关文章

[▶ 黄春波](#)

[▶ 吕战鹏](#)

[▶ 杨武](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)