

论文

304不锈钢在硝酸盐及硫酸溶液中的钝化

王成, 江峰, 王福会

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:

利用电化学方法和表面分析技术研究了304不锈钢在硝酸盐及硫酸溶液中的钝化行为.结果表明,304不锈钢经硝酸盐及硫酸溶液中钝化后在3.5%NaCl溶液中的耐蚀性大为提高.SEM分析表明,经过H₂SO₄+KNO₃钝化后,钝化膜具有网状的结构,膜层结合紧密;而单独在H₂SO₄溶液中钝化后,表面为有裂纹的钝化膜,微孔较多;单独在KNO₃溶液中钝化,与未处理的基本相同.

关键词: 304不锈钢 钝化 硝酸盐 硫酸

PASSIVATION OF 304 STAINLESS STEELS BY NITRATE AND SULFURIC ACID SOLUTION

ChengWang

Abstract:

The passivation behavior of 304 stainless steel by sulfuric acid and nitrate was studied by electrochemical methods and scanning electron microscopy (SEM). The experimental results showed that the corrosion resistance in 3.5% NaCl solution increased greatly for the 304SS treated by KNO₃ and H₂SO₄ solution. Whilst when the steel was treated in a solution containing only H₂SO₄, its corrosion resistance decreased, and the corrosion resistance for 304SS treated in KNO₃ solution didn't change very much. SEM observation results showed that the surface became smoother when treated by H₂SO₄ and KNO₃, the passive films adhered to the substrate with reticulate like structure. While the passive films showed a lot of cracks, and large amount of pin holes, when the steel was treated in H₂SO₄ solution. The surface of the steel treated by KNO₃ was similar to the untreated ones.

Keywords: 304 stainless steel passivation nitrate sulfuric acid

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2003-11-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王成 Email: wangcheng@icpm.syb.ac.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 宋洪建. 热钾碱脱碳液中304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): 337-340
2. 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
3. 王成, 江峰, 王福会. 3.5%NaCl溶液中AISI304不锈钢的电化学行为及有机硅涂层的防护[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003, 15(4): 200-203
4. 林建, 孙成, 李成等. 城市供热管线不锈钢补偿器腐蚀原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(4): 230-232
5. 魏翔云, 敬和民, 郑玉贵等. 热力管线中不锈钢波纹管破裂原因分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(6): 365-367
6. 张艳成, 吴荫顺, 张健. 带锈铸铁与304不锈钢的电偶腐蚀[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001, 13(2): 66-70
7. 阮鑫, 张利锋, 孔庆月, 申三男. 化工用不锈钢管-管子焊接中的晶间腐蚀与防范措施[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(1): 77-78

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"/> 6828

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF \(121KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 304不锈钢](#)

[▶ 钝化](#)

[▶ 硝酸盐](#)

[▶ 硫酸](#)

本文作者相关文章

[▶ 王成](#)

[▶ 江峰](#)

[▶ 王福会](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

