

论文

磷对低碳钢耐大气腐蚀性能的影响研究

贾书君;刘清友;汪兵

钢铁研究总院结构材料研究所

摘要:

通过周浸加速腐蚀实验、扫描电镜、拉曼光谱分析等方法,研究了磷含量对低碳钢耐大气腐蚀性能的影响。结果表明,磷能明显提高材料的耐大气的腐蚀性能,这种作用在腐蚀初期尤为显著。其原因是:偏聚在材料表面上的磷原子在水和氧的作用下水解,生成一种致密性较高磷酸盐,并且能均匀覆盖在基体表面的空洞和裂纹处,阻碍了水和氧的通过,使基体免遭进一步的腐蚀。并且H2PO4-能够加速锈层中Fe2+向Fe3+的转化、使腐蚀初期反应快速进行、阻止铁锈粒子长大,使腐蚀生成物颗粒细小、结构致密。促进了致密、稳定、均匀的保护膜形成。

关键词: 耐大气腐蚀性能 磷酸盐 保护性锈层

Research on the Influences of Phosphorus on Corrosion resistance in Low Carbon Steels

;;;

钢铁研究总院结构材料研究所

Abstract:

The effects of phosphorus on corrosion resistance of low carbon steels have been investigated by cyclic corrosion test、SEM and micro-Raman analysis. The results indicate that phosphorus can increase corrosion resistance of low carbon steels especially at the early stage of atmospheric corrosion. The reason is :with the effect of water and oxygen, the phosphorus enriched on the face of steels was hydrolyzed ,then phosphate was formed .This kind of phosphate cover on the cranny and holes in rust and resist water and oxygen's passing. Moreover, the can accelerate the air oxidation of Fe2+ to Fe3+ and the formation of stable rust . As a result , the corrosion resistance of high phosphorus steels was improved .

Keywords: corrosion resistance phosphate protective rust

收稿日期 2005-12-28 修回日期 2006-04-06 网络版发布日期 2007-06-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 贾书君

作者简介:

本刊中的类似文章

Copyright 2008 by 中国腐蚀与防护学报

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(309KB)

[HTML全文](1KB)

参考文献[PDF]

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

▶耐大气腐蚀性能

▶磷酸盐

▶保护性锈层

本文作者相关文章

▶贾书君

▶刘清友

▶汪兵