

SRB和CO₂共存环境中X60管线钢腐蚀电化学特征

柳伟; 赵艳亮; 路民旭

北京科技大学材料科学与工程学院, 北京 100083

摘要:

对X60管线钢在硫酸盐还原菌(SRB)和CO₂共存环境中进行浸泡实验, 对浸泡不同时间后的腐蚀形态及膜层的组成进行观察和分析, 并对膜层覆盖的X60钢的腐蚀电化学参数特征进行分析. 结果表明, SRB吸附形成的微生物膜覆盖程度加大导致X60钢电位正移, 腐蚀产物FeS和FeCO₃含量增加导致X60钢电位负移. X60钢表面膜层中腐蚀产物含量较低时, 仅有一个与电极电位有关的时间常数, 当膜层中腐蚀产物的含量高时, 增加了与腐蚀产物膜有关的时间常数. 在浸泡初期, 随微生物膜覆盖程度增加, X60钢的电荷传递电阻增大; 随腐蚀产物含量增加, 电荷传递电阻先下降后增大. 随浸泡时间的延长, X60钢双电层电容和膜层电容均增大.

关键词: SRB腐蚀 CO₂腐蚀 电化学特征 腐蚀形态 X60管线钢

收稿日期 2007-09-04 修回日期 2007-11-21 网络版发布日期 2008-01-09

通讯作者: 柳伟 Email: weiliu@mater.ustb.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(1099KB)

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

▶ SRB腐蚀

▶ CO₂腐蚀

▶ 电化学特征

▶ 腐蚀形态

▶ X60管线钢

本文作者相关文章

▶ 柳伟

▶ 赵艳亮

▶ 路民旭