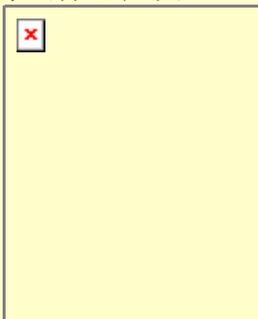


## 本期封面



2001年9期

栏目:

DOI:

论文题目: 不锈钢钝化膜形成和破坏过程的原位ECSTM研究

作者姓名: 胡艳玲 胡融刚 邵敏华 林昌健

工作单位: 厦门大学材料科学与工程系, 厦门361005

通信作者: 林昌健

通信作者Email: [cjlin@xmu.edu.cn](mailto:cjlin@xmu.edu.cn)

文章摘要: 利用电化学扫描隧道显微镜(ECSTM), 原位研究不同电位下不锈钢在0.5M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>+0.02M NaCl溶液中表面形貌的动态行为, 并讨论电位对不锈钢电化学阻抗谱(EIS)的影响. 结果表明: 不锈钢在活化-钝化过渡区电位表面粗糙度最大; 进入钝化区后, 在钝化膜完整处, 电位越高, 表面粗糙度越小, 钝化膜呈有序生长. 在钝化膜薄弱处, 电位控制在0.2 V时, 钝化膜最为完整. 在0.5 V时, 表面微点蚀坑开始萌生. 电位为0.8 V时, 已有的微点蚀坑有所生长. 不锈钢表面ECSTM形貌与电化学阻抗谱测量呈对应关系: 电位为0.2 V时, 表面钝化膜最为完整, 阻抗最大; 电位为0.5 V时, 在钝化膜薄弱处萌生点蚀坑, 钝化膜阻抗有所下降; 电位为0.8 V时, 钝化膜完整处得到明显的整平, 阻抗相比0.5 V时明显提高, 但由于已萌生的微点蚀坑开始生长, 阻抗相比0.2 V时仍有所降低.

关键词: 不锈钢, 扫描隧道显微技术, 电化学阻抗谱

分类号: TG115.21, TG142.71

关闭