

研究论文

Ti基IrO₂+Ta₂O₅阳极在H₂SO₄溶液中的电解时效行为

胡吉明; 孟惠民; 张鉴清; 曹楚南

浙江大学理学院化学系, 杭州 310027; 北京科技大学材料学院腐蚀与防护中心, 北京 100083; 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:

研究了450 ℃制备所得Ti/70%IrO₂-30%Ta₂O₅ (摩尔分数)高寿命阳极在H₂SO₄溶液电解过程中电极的物理、化学及电化学性能的时效行为. 结果发现, 整个电解过程可分为“活化”、“稳定”及“失效”三个阶段. 在“活化”及“稳定”区内主要发生电极表面活性氧化物的溶解, 涂层中IrO₂金红石相的(110)、(101)晶面择优取向随电解时间延长而减弱, 而(002)晶面择优增强. 但是在“失效区”内, 各晶面的择优程度却不随电解时间的变化而变化, 这表明在“失效区”内氧化物的损失机制发生了变化. 电化学阻抗谱测试表明, 电极的析氧电化学反应电阻随电解时间的延长发生缓慢而连续的上升, 而整个电极的物理阻抗在“失效区”内却发生突升现象. X射线衍射分析(XRD)表明, 随电解时间的延长TiO₂金红石相的衍射强度增大, 达“失效区”时衍射强度发生突升. 根据实验现象特别是“失效区”内阳极的时效行为提出高寿命Ti基氧化物涂层阳极的失效机制.

关键词: 失效机理 钛阳极 二氧化铱 五氧化二钽

收稿日期 2001-06-29 修回日期 2001-08-27 网络版发布日期 2002-01-15

通讯作者: 曹楚南 Email: cncao@sun.zju.edu.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(2023KB)

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

▶ 失效机理
▶ 钛阳极
▶ 二氧化铱
▶ 五氧化二钽

本文作者相关文章

▶ 胡吉明
▶ 孟惠民
▶ 张鉴清
▶ 曹楚南