

α - Al_2O_3 纳米粒子对Co-Ni合金异常共沉积电化学行为的影响

武刚;李宁;周德瑞;徐柏庆

清华大学化学系,有机光电子与分子工程教育部重点实验室,北京 100084; 哈尔滨工业大学应用化学系,哈尔滨 150001

摘要:

为了研究在电化学复合共沉积过程中,惰性纳米粒子和金属离子、电极表面的相互作用,以及由此产生的对合金电化学共沉积行为的影响.本文从两个吸附过程出发:电解液中的金属离子和 H^+ 在纳米粒子表面的吸附;纳米粒子迁移到阴极表面,在电极表面的吸附.采用Zeta电势和稳态极化以及电化学交流阻抗(EIS)研究了纳米 Al_2O_3 粒子和电解液中的金属离子,和电极表面的相互作用,进而分析了纳米粒子对 Co^{2+} 和 Ni^{2+} 还原沉积的影响规律.通过对阻抗数据的拟合,讨论了 Al_2O_3 纳米粒子对等效电路中各物理参数的影响.在 H^+ 和不同金属离子在纳米粒子上发生竞争吸附的基础上,提出了纳米粒子和合金共沉积的可能反应历程.

关键词: Al_2O_3 纳米粒子 Zeta电势 EIS 异常共沉积 Co-Ni合金

收稿日期 2004-03-29 修回日期 2004-06-03 网络版发布日期 2004-10-15

通讯作者: 武刚 Email: wugang@mail.tsinghua.edu.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(1694KB)

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

▶ Al_2O_3 纳米粒子
▶ Zeta电势
▶ EIS
▶ 异常共沉积
▶ Co-Ni合金

本文作者相关文章

▶ 武刚
▶ 李宁
▶ 周德瑞
▶ 徐柏庆