

论文

TiN基IrO₂+Ta₂O₅涂层析氢电极催化性能研究[徐海波](#); [姜俊峰](#); [王廷勇](#); [王佳](#); [许立坤](#)

(中国海洋大学化学化工学院)

摘要 采用热分解法制备了以离子镀TiN膜为基体的IrO₂+Ta₂O₅涂层电极,通过循环极化曲线并结合扫描电镜、X射线能谱和X射线衍射研究了涂层的析氢电催化性能。结果表明:涂层呈多孔多裂纹的显微结构,制备温度对涂层表面形貌和电催化活性影响很大,X射线衍射的结果表明了TiN基体的存在。420 ℃制备的涂层具有最优的电催化活性,涂层电极的析氢反应电极电位为-0.26 V(vs. SCE),低析氢过电位下的Tafel斜率为-40 mVdec⁻¹,高析氢过电位下电极表面吸附的大量氢原子改变了氧化物电极结构,从而抑制了氧的阴极还原反应。上述实验结果初步表明了TiN作为此类催化电极的载体是可行的。

关键词 [氮化钛](#); [氧化铌](#); [氧化钽](#); [电催化](#); [析氢反应](#)

收稿日期 2006-3-6 修回日期 2006-10-27

通讯作者 徐海波 xu_lu77@etang.com

DOI

分类号

