

论文摘要

中国有色金属学报

ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO

第11卷 第6期 (总第45期) 2001年12月

 [PDF全文下载]  [全文在线阅读]

文章编号: 1004-0609(2001)06-0977-05

新型Ti/TiO₂电极的制备及其光电催化氧化活性

李芳柏^{1, 2}, 王良焱¹, 李新军¹, 黄琮¹

(1. 中国科学院 广州能源研究所, 广州 510070;

2. 广东省生态环境与土壤研究所,
广东省农业环境综合治理重点实验室, 广州 510650)

摘要: 采用电解氧化金属钛网的方法制备新型光电极Ti/TiO₂, 采用X射线衍射仪、激光拉曼光谱仪与扫描电镜测试电极的表面晶体结构与表面形态。以腐殖酸溶液的总有机炭(TOC)的变化来评价电极的光电催化氧化活性。结果表明, 电解电压与电流密度对电极表面的晶体组成、表面形态、孔隙大小与中心电子的结合能影响较大。电极制备的最佳电解电压与电流密度分别为160?V, 1100A/m²。光电催化氧化可为给水处理提供一种方便、高效的方法。

关键字: 光电极; 光电催化氧化; 腐殖酸; 水处理

Preparation and properties of innovative Ti/TiO₂ mesh photoelectrode for methyl orange photoelectrocatalytic

LI Fang-bai^{1, 2}, WANG Liang-yan¹, LI Xin-jun¹, HUANG Cong¹

(1. Guangzhou Institute of Energy Conversion, Chinese Academy of Sciences,
Guangzhou 510070, P.R.China;

2. Guangdong Institute of Eco Environment and Soil Sciences,
Guangdong Key Laboratory of Agricultural Environment Integrated Control,
Guangzhou 510650, P.R.China)

Abstract: A new type of photoelectrode was innovated by anodising titanium mesh in H₂SO₄ solution and named Ti/TiO₂ mesh electrode. The structural and surface morphologies of the Ti/TiO₂ mesh were examined by X-ray diffractometer, laser Raman spectrography, scanning electronic microscopy (SEM) respectively. The results indicate that its crystal structure, morphology and the size of pore are affected greatly by the anodisation voltage and current density. The

photoelectrocatalytic (PEC) oxidation of Humic acid solution using the Ti/TiO₂ mesh was investigated. The results demonstrate that Ti/TiO₂ mesh prepared at 160V and 1100A·m² has the best PEC activity.

Key words: photoelectrode; photoelectrocatalytic oxidation; humic acid; water treatment

版权所有：《中国有色金属学报》编辑部 湘ICP备09001153号

地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编： 410083

电 话： 0731-88876765, 88877197, 88830410 传真： 0731-88877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn