

Mo(CO)₆在清洁的和氧化的Si(111)表面上吸附的对比

Comparative Investigation of Mo(CO)₆ Adsorption on Clean and Oxidized Si(111) Surfaces

摘要点击 159 全文点击 86 投稿时间: 2011-7-7 采用时间: 2011-8-22

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

doi: 10.1088/1674-0068/24/06/729-734

中文关键词 [羰基钼](#) [SiO₂/Si\(111\)](#) [相互作用](#) [高分辨电子能量损失谱](#)

英文关键词 [Molybdenum hexacarbonyl](#) [SiO₂/Si\(111\)](#) [Interaction](#) [High-resolution elec-tron energy loss spectroscopy](#)

基金项目

作者	单位	E-mail
姜志全*	中国科学院能量转换材料重点实验室, 中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室, 化学物理系, 合肥230026	jzhiquan@ustc.edu.cn
黄伟新*	中国科学院能量转换材料重点实验室, 中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室, 化学物理系, 合肥230026	huangwx@ustc.edu.c

中文摘要

采用高分辨电子能量损失谱对比研究Mo(CO)₆在清洁的、预吸附氧的和深度氧化的Si(111)表面上的吸附行为. 吸附Mo(CO)₆的C-O伸缩振动模式向低频方向移动, 说明Mo(CO)₆与清洁Si(111)和SiO₂/Si(111)表面发生了不同的相互作用, 前者较弱而后者较强. 与SiO₂/Si(111)表面的强相互作用可能引起Mo(CO)₆部分解离, 形成部分分解的羰基钼物种.

英文摘要

Mo(CO)₆ adsorption on the clean, oxygen-precovered and deeply oxidized Si(111) surfaces was comparatively investigated by high-resolution electron energy loss spectroscopy. The downward vibrational frequency shift of the C-O stretching mode in adsorbed Mo(CO)₆ illustrates that different interactions of adsorbed Mo(CO)₆ occur on clean Si(111) and SiO₂/Si(111) surfaces, weak on the former and strong on the latter. The strong interaction on SiO₂/Si(111) might lead to the partial dissociation of Mo(CO)₆, consequently the formation of molybdenum subcarbonyls. Therefore, employing Mo(CO)₆ as the precursor, metallic molybdenum could be successfully deposited on the SiO₂/Si(111) surface but not on the clean Si(111) surface. A portion of the deposited metallic molybdenum is transformed into the MoO₃ on the SiO₂/Si(111) surface upon heating, and the evolved MoO₃ finally desorbs from the substrate upon annealing at elevated temperatures.

Copyright©2007 IOPP

承办: 中国科学技术大学 协办: 中国科学院大连化学物理研究所
主管: 中国科学技术协会 主办: 中国物理学会 国际代理发行: 英国物理学会

编辑部地址: 安徽省合肥市金寨路96号 中国科学技术大学东区外语楼二楼
联系电话: 0551-3601122 Email: cjcp@ustc.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计