

研究论文

$\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_4(\text{OCOCH}=\text{CH}_2)_4$ 的合成及其在n型单晶硅表面的嫁接与组装

徐庆红, 魏亚波, 赵钰雪

北京化工大学化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029

收稿日期 2007-1-11 修回日期 网络版发布日期 2007-10-24 接受日期

摘要 利用羧基取代法, 通过化合物 $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_8$ 与过量的丙烯酸作用合成了配合物 $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_4(\text{OCOCH}=\text{CH}_2)_4$. 晶体结构研究结果表明, 化合物 $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_8$ 中的4个乙酰基能够被烯丙基有规律地选择性替换, 从而形成一个含双键的对称铂配合物. 利用Si—H与不饱和键的加成性质将该配合物嫁接到氢化n型单晶硅(111)表面, 发现配合物 $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_4(\text{OCOCH}=\text{CH}_2)_4$ 除了能嫁接到单晶硅表面外, 还能在n型单晶硅表面进行自组装而形成许多岛状纳米粒子, 这种组装体系具有良好的热稳定性和一定的抗酸性.

关键词 [铂配合物](#) [单晶](#) [n型单晶硅](#) [嫁接](#) [岛状粒子](#)

分类号 [O614](#)

DOI:

Synthesis of $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_4(\text{OCOCH}=\text{CH}_2)_4$ and Its Assembly and Grafting on n-Si(111) Crystalline Surface

XU Qing-Hong*, WEI Ya-Bo, ZHAO Yu-Xue

State Key Laboratory of Chemical Resource Engineering, Beijing University of Chemical Technology, Beijing 100029, China

Received 2007-1-11 Revised Online 2007-10-24 Accepted

Abstract A platinum complex, $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_4(\text{OCOCH}=\text{CH}_2)_4$, was synthesized by the reaction of $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_8$ with acrylic acid in dichloromethane as solvent, four equatorial acetate ligands in $\text{Pt}_4(\text{OCOCH}_3)_8$ were selectively replaced by acrylates. At the same time, n-Si(111) crystalline was modified by this complex and many island-like particles were formed on the silicon wafer. Characterizations of XPS as well as SEM and FTIR spectrum reveal that the platinum clusters close to the wafer covalently connected to silicon in Si—C bonds and the assembly is stable at a high temperature and in some acidic solutions.

Key words [Platinum complex](#); [Single crystal](#); [n-Si\(111\) crystalline](#); [Grafting](#); [Island-like particle](#)

通讯作者:

徐庆红 xugh@mail.buct.edu.cn

作者个人主页: 徐庆红; 魏亚波; 赵钰雪

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(734KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [参考文献](#)

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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“铂配合物”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [徐庆红](#)

· [魏亚波](#)

· [赵钰雪](#)