

双偶极半菁衍生物 / **H<sub>4</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>**自组装多层膜的研究

王丽颖,高丽华,王科志

北京工商大学化学与环境工程学院;北京师范大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 通过交替吸附H<sub>4</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>和双偶极半菁衍生物制备了一个新颖的无机-有机杂化自组装多层膜。紫外可见光谱和X射线衍射研究证实了半菁衍生物 /H<sub>4</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>多层膜可被均匀沉积厚达至少12层, 具有平均膜厚5.3nm(半菁 阳离子层加SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>~(4-)层)的二维有序结构, 膜中半菁衍生物与H<sub>4</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>间发生了较强的电荷转移作用。循环伏安研究表明, 薄膜具有较好的电 化学活性。

**关键词** [杂多酸](#) [半菁](#) [紫外分光光度法](#) [X射线衍射分析](#) [钨酸 P](#) [硅酸 P](#) [电荷转移](#) [循环伏安法](#)

分类号 [0646](#)

## Study on Self-assembled Multilayer Film Formed by a Bipolar Hemicyanine Derivative and H<sub>2</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub>

Wang Liying, Gao Lihua, Wang Kezhi

School of Chemical and Environmental Engineering, Beijing Technology and Business University; Department of Chemistry, Beijing Normal University

**Abstract** A new self-assembled multilayer film is prepared by alternating adsorption of tLiSiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub> and a hemicyanine derivative. UV-vis spectroscopy and X-ray diffraction analysis demonstrate that the film is uniformly deposited up to at least 12 layers with mean film thickness being 5.3 nm per layer (the hemicyanine cation layer and SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub><sup>4-</sup> layer), and that the charge transfer occurs between H<sub>4</sub>SiW<sub>12</sub>O<sub>40</sub> and the hemicyanine derivative in the film. Cyclic voltammetry shows that this novel inorganic-organic composite film is of good electrochemical activity.

**Key words** [HETEROPOLYACID](#) [hemicyanine](#) [UV](#) [XRD](#) [TUNGSTIC ACID P](#) [SILICIC ACID P](#) [CHARGE TRANSFER](#) [CYCLOVOLTAMGRAPH](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“杂多酸”的  
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [王丽颖](#)

· [高丽华](#)

· [王科志](#)