化学所在配位组装薄膜方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

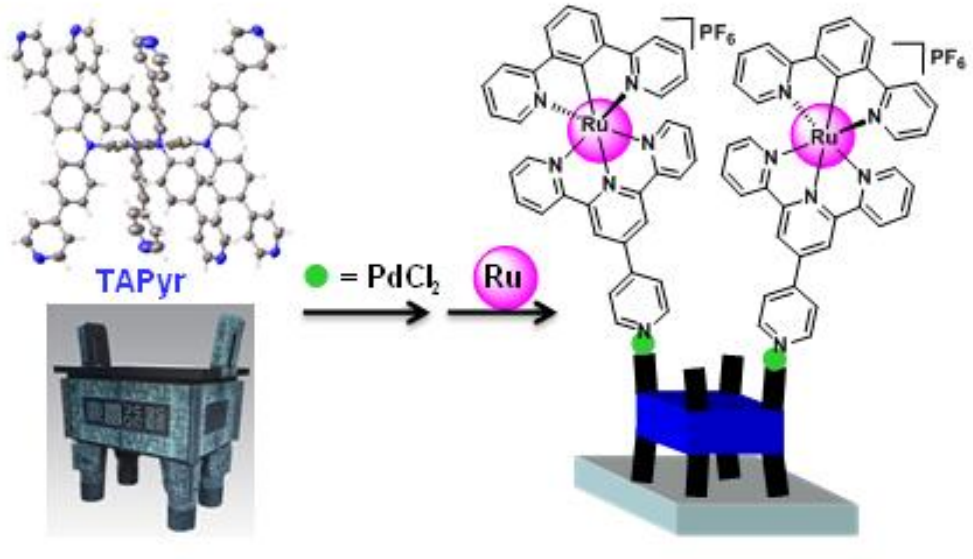
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2559.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

化学所在配位组装薄膜方面取得新进展。功能薄膜的制备与表征是光电化学与器件的重要研究内容。通过自组装、共价键合、电化学聚合等方法将光电功能分子沉积于电极表界面，所得到的薄膜在光电互换、信息存储、电致变色、生物和离子检测等方面有重要应用。

在中国科学院先导项目和国家自然科学基金委支持下，中科院化学研究所光化学重点实验室研究员钟羽武课题组科研人员近年来设计、合成了一系列金属有机钌、铱、铂配合物，并对其基本电子、能量转移过程和光电性质开展了系统性研究。进一步利用自吸附或电化学聚合制备了功能配合物薄膜，实现分子层次近红外吸收信号调控和逻辑门电路模拟等功能(J. Am. Chem. Soc. 2015, 137, 4058; Angew. Chem. Int. Ed. 2015, 54, 9192; J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 4269; J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 7723; Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 7820)。

鼎在古代被作为烹饪容器、宫廷祭祀品、史实记录的载体等使用。其中，商朝制作的后母戊四足大方鼎是我国青铜文化的代表。最近，科研人员制备了一种具有类似四足鼎状构型的有机小分子TAPyr。该化合物以功能有机分子芘为母核结构，在其1,3,6,8位连接四个吡啶取代二苯胺基团。研究表明，TAPyr能通过多位点作用与电极表面形成站立排列的稳定单层膜。进一步利用分步配位组装，制备了二茂铁和金属钌的单层及多层薄膜。制备方法简单快速，厚度精确可控。利用该方法制备的功能化薄膜具有较好的电化学稳定性和表界面电子传输性质。所制备的单核金属钌和双核金属钌薄膜具有分子水平电致变色功能。该工作不仅合成了一种用于电极界面修饰的新型立体四足鼎状分子，其提出的多位点非共价偶联方法将为功能化分子薄膜的制备提供重要思路。工作于近期发表在J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 12337上。



配位组装薄膜的制备

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发