
新研究为探索聚乙炔本征物理特性奠定基础

作者：黄辛 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6963.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！

新研究为探索聚乙炔本征物理特性奠定基础。同济大学教授许维课题组与瑞士Empa研究所教授Roman Fasel课题组合作，在聚乙炔链表面原子级精准制备、表征及电子学性质测量方面取得重要进展。相关研究成果在线发表于《自然—化学》。

聚乙炔是最早被研究的一类导电高分子聚合物。由于其简单的化学结构及丰富的电子学性质，聚乙炔成为研究一维导电聚合物电荷传输性质的理想体系。然而，到目前为止，对于聚乙炔本征电子学特性的深入理解仍然受限于材料的原子级精准制备和表征。

许维课题组与Roman Fasel课题组利用表面化学方法，以乙炔为前驱体分子，在超高真空环境下在铜表面制备出顺式和反式单根聚乙炔链，通过扫描隧道显微镜和原子力显微镜高分辨成像手段对其化学结构进行了原子尺度精细表征，并通过扫描隧道谱、角分辨光电子能谱谱学方法结合理论计算，对吸附在铜表面及氧化铜表面的反式聚乙炔链的电子学性质进行了研究。实验表明，由于聚乙炔与铜衬底间较强的相互作用，聚乙炔被掺杂了电子并展现出金属性。

同时，研究人员通过在铜表面和聚乙炔界面处形成单层氧化铜，有效地隔断了两者之间的相互作用，使吸附在氧化铜层上的聚乙炔展现出本征的半导体性。

许维表示，该研究为进一步实现空间探索聚乙炔的本征物理特性如孤子态提供了可能。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41557-019-0316-8>

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](https://www.iikx.com)转发