
实现室温下电催化乙炔加氢制乙烯

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16815.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！

实现室温下电催化乙炔加氢制乙烯。近日，中科院大连化学物理研究所研究员邓德会、副研究员于良团队提出室温下直接用水做氢源的高效电催化乙炔加氢制乙烯新路径。相关研究成果发表于《自然—通讯》。

作为世界上产量最大的化工产品之一，乙烯主要来源于高温石脑油裂解。鉴于我国富煤少油的资源禀赋，开发以煤基乙炔为原料的高效乙炔加氢制乙烯过程具有重要的战略意义。然而，该反应通常需要在较高的温度和压力下进行，能耗大且容易导致乙炔的过度加氢到乙烷。此外，氢气的大量消耗也增加了该反应的应用成本。因此，亟需开发一种更经济、高效的低能耗乙炔加氢制乙烯方法。

研究中，该研究团队提出了一种室温电催化乙炔加氢制乙烯方法。相较于传统热催化方法，该过程在常温常压下直接把水作为氢源进行反应，从而避免了氢气的额外供给。与基于可再生能源的电结合，该过程提供了一种环境友好、廉价、高效的乙炔加氢制乙烯新路径。团队通过优化铜微粒催化剂，暴露更多的活性面来促进乙炔相对于氢的竞争吸附，并利用气体扩散层，促进气、液、固三相界面的形成以及乙炔的传质。该过程在较低的电压和电流密度下，乙烯产物的法拉第效率高达83.2%，且几乎无过度加氢产物乙烷的生成。原位表征和理论计算发现，铜表面向吸附态乙炔分子的电子转移促进了乙炔的优先吸附和加氢，从而抑制了析氢副反应。该过程通过电子耦合质子转移机制，实现了高选择性电催化乙炔加氢制乙烯。该研究为温和条件下高效乙炔加氢制乙烯提供了新思路。（来源：中国科学报卜叶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-27372-8>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：邓德会等 来源：中国科学报

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

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发