通过配位调节提高金属卟啉析氧反应活性取得进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23939.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！

通过配位调节提高金属卟啉析氧反应活性取得进展。

在析氧反应OER中，水或氢氧根离子对金属氧的亲核进攻是形成氧氧键的可能途径之一。通过调整配位结构、提高金属氧的亲核反应活性是改善OER的有效方法，但实现这一目标仍然具有一定的难度。

陕西师范大学曹睿教授团队利用配位不饱和的金属卟啉1-M(M = Co, Fe)来提高OER的催化性能，团队设计并合成了1-M，其方法是用四氮杂环十二烷的空间位阻效应保护卟啉一侧。这种保护策略确保了卟啉一侧的轴向位点在OER过程中不会被占用。重要的是，1-M在碱性溶液中表现出比缺乏这种轴向保护的对照化合物更高的OER活性，在电流密度为10 mA/cm2时过电位降低了150 mV。理论研究表明，与带有反式轴向配体的金属氧相比，1-M的金属氧带有更多的正电荷，因此更有利于氢氧根亲核进攻形成氧氧键。



Communication

Coordination Tuning of Metal Porphyrins for Improved Oxygen Evolution Reaction

Haoyuan Lv, Xue-Peng Zhang, Kai Guo, Jinxiu Han, Hongbo Guo, Haitao Lei, Xialiang Li, Wei Zhang, Ulf-Peter Apfel, Rui Cao

First published: 07 August 2023 | https://doi.org/10.1002/anie.202305938

该研究进一步证明了金属氧的穹顶效应在调节金属离子和卟啉之间的电荷分布方面起着关键作用。(图源期刊网站)

该研究进一步证明了金属氧的穹顶效应在调节金属离子和卟啉之间的电荷分布方面起着关键作用

，意义在于阐明了轴向配位对氧氧键形成的调节作用，并提出了一种合成配位不饱和金属卟啉以提高OER的独特策略。近日，该研究成果发表在Angewandte Chemie-International Edition。(来源：中国科学报 严涛)

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202305938

作者：曹睿等 来源：《德国应用化学》

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