

铂基电催化剂“丢失”白金的原委找到了

近日，记者从中国科学技术大学获悉，该校合肥微尺度物质科学国家研究中心陈艳霞教授课题组，与合作者一同首次直接在电化学环境中观察到铂表面空穴及其动态行为，为揭示其形成机制提供了直接证据。研究成果日前发表在《化学—通讯》上。

铂是一种天然的贵金属，俗称白金。在很多电极反应过程中，铂都可以成为活性高且稳定性较好的电催化剂。但是在电催化系统（例如燃料电池）强酸、强碱、高氧化或强还原等腐蚀环境中，铂也会发生腐蚀与溶出。此外，强吸附质如一氧化碳或氧的存在，也会加速铂的腐蚀与溶出过程。

从原子、分子尺度上去了解这类电催化剂的腐蚀与溶出过程，有望对设计合成高效、高稳定性的铂基催化剂提供具体指导。

在前期研究基础上，科研人员发现铂被高动态表观吸附层覆盖后，表面会出现明确的表层铂原子空穴，即部分铂表层原子从晶格脱出。这些空穴通过与表层吸附的高迁移率的一氧化碳共同作用，可以在移动和固定两种动力学状态之间以一定速率切换。在移动状态下，铂也会出现少量的表面空穴。

这项研究表明铂能与吸附的一氧化碳发生复杂的相互作用，对于合理地设计合成高效、高稳定性的实用型铂基催化剂提供了重要的依据。（记者吴长锋）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/160058.html>