高电压活化方法构建Au-ZrOx阴极

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15324.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！

高电压活化方法构建Au-ZrOx阴极。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员朱雪峰、杨维慎团队提出通过高电压活化的方法，在高温固体氧化物电解池（SOEC）中原位构建出金—氧化锆（Au-ZrOx, x <
2）阴极，并将其用于二氧化碳（CO2）电还原。相关研究成果发表在《纳米快报》上。

在SOEC中进行电化学还原是将CO2转化与可再生电能储存结合的有效途径。CO2分子本身比较稳定，因此，提高SOEC的阴极活性至关重要。通常情况下，制备SOEC需要在电解质两侧通过高温焙烧阳极和阴极材料，再在阴极和阳极表面涂覆金层收集电流。然而，通过溶液法制备的金纳米颗粒在高温下容易烧结而丧失催化活性。因此，发展制备具有催化活性的金纳米催化材料的新方法具有重要意义。

研究中，团队提出通过高电压活化的方法，在800摄氏度将阴极侧金原子集流层快速构建成纳米Au-ZrOx阴极，形成了大量三相界面。该方法不仅简化了电池的制备工艺，而且使CO2还原电流密度提升38倍，极化电阻仅为此前的1/75。计算结果表明，金原子与ZrOx之间的强相互作用促进了金纳米颗粒的形成，同时提高了金纳米颗粒的高温稳定性，并且形成的纳米Au-ZrOx界面为CO2电化学还原的活性位点。该研究提出的电化学活化方法为发展纳米金属—氧化物界面催化剂提供了新思路。（来源：中国科学报 卜叶）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.nanolett.1c02227

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：朱雪峰等 来源：《纳米快报》

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