

山大多孔金属纳米催化材料研究获重要进展

2010-03-12 13:54:00

点击人次: 2695

[本站讯] 近日, 山东大学材料液固结构演变与加工教育部重点实验室以及化学与化工学院多孔金属纳米材料研究组在新型多孔金属纳米催化材料的研究中取得新进展。其研究成果发表在材料学顶级刊物《先进材料》(Adv. Mater. 2010, DOI: 10.1002/adma.200903548)上, 相关技术已获得美国专利授权。著名Nature出版公司在其“自然中国”网站上(<http://www.nature.com/nchina/2010/100203/full/nchina.2010.16.html>)以题为“Catalytic materials: A cheaper alternative”的方式对该工作进行了亮点评述。

该研究组先利用电化学沉积结合原位置换的方法在纳米多孔金薄膜表面修饰上单原子层的铂, 然后再利用表面修饰技术实现对表面铂原子层的有效“切割”, 最后成功制备出同时拥有超低铂载量、高抗中毒性能、高稳定性的“三明治型”纳米电催化材料。在初步的甲酸电催化性能评价中, 该类材料与现有的商业铂纳米催化剂相比, 其催化性能提高了100倍以上。同时, 研究组通过与复旦大学专家合作, 利用原位电化学谱学方法证明了该类材料的高抗中毒性能来源于该材料在纳米尺寸对表面结构的精确控制。这种材料人工设计出高密度的电化学反应活性位点, 可有效改变表面电化学反应途径, 避免有毒中间体的产生, 从而可根本上解决传统铂催化剂易中毒的问题。

上述研究工作得到了科技部重大科学研究计划、国家“863”计划、国家自然科学基金、山东省“泰山学者”建设工程以及山东省自然科学基金杰出青年基金的资助。

{作者:武玉英 来自:材料学院 编辑:新闻中心总编室 责任编辑:莉荔}

■ 发表评论

你的称呼 (注: 可以不填, 不填视为匿名)

发送

重填

[查看评论](#)