

澳大利亚进一步解析“氢脆”机理

澳大利亚悉尼大学国家显微与微分析中心科研团队一项新研究，进一步解析了氢导致钢铁性能下降、发生“氢脆”的机理，同时发现在碳化物增强钢中添加钼（Mo）元素可显著增加其捕获氢的能力。研究成果已发表在《自然通讯》上。

“氢脆”是金属中氢引起的材料力学性能下降、塑性下降、开裂或损伤的现象，阻碍了氢在高压下的有效储存和运输，是向氢经济转型的最大障碍之一。

科研团队将钼与其他元素结合形成一种极硬的陶瓷“碳化物”，将该碳化物添加到钢中，然后使用“低温原子探针断层扫描”显微镜技术直接观察材料中的氢分布。研究发现，被捕获的氢原子位于碳化物位点核心，这表明添加钼有助于捕获氢。基准碳化钛钢（TiC）则没有表现出相同的氢捕获机制。

科研团队表示，钼的添加有助于增加碳空位的产生，从而有效捕获氢。且添加的钼仅占钢总量的0.2%，这也使其成为具有成本优势的减少“氢脆”的解决方案。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/209329.html>