

[微博微信](#) | [English](#) | [公务邮箱](#) | [加入收藏](#)

站内搜索

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)  
【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

## 新方法诱导非超导材料产生超导性同时可让超导体性能更强应用更广

日期: 2016年11月03日      来源: 科技日报

美国休斯顿大学官网10月30日发布公告称,该校德克萨斯超导中心科学家发表在《美国科学院院刊》上的最新研究称,他们能诱导非超导材料产生超导性,还可增强超导材料的超导性能,拓展其应用范围。

该中心华裔科学家朱经武和他的团队利用界面组装技术,诱导非超导材料钙铁砷复合物界面表现出超导性,提供了发现高温超导体(即在更高温度表现出超导性)的全新方法。上世纪70年代,科学家们首次提出“两种不同材料交界处可诱导超导性”的理论,但一直没有获得实验证明。之前也有一些实验试图证明这一理论,但始终无法排除高压和化学掺杂的干扰,而新研究验证了这一有着30多年历史的理论。朱经武解释道:“我们的研究非常清晰地证明,反铁磁性层与金属层之间的界面能被诱导出超导性,从而把普通常见的非超导复合物转变成超导体。”

为了验证这一概念,朱经武团队选择了未经化学掺杂的钙铁砷复合物,在常压下先加热到350摄氏度,再进行退火处理。退火是一种热处理工艺,通常将材料加热到一定温度,保持足够时间,再以适当速度冷却。在退火过程中,钙铁砷形成两个不同的相层,退火时间越长,两个相层融合交界得越多。虽然两个相层都没有表现出超导性,但他们在交界处探测到超导性。

超导性应用领域非常广泛,如可以利用超导材料提高发电效率,降低燃料用量;用途最广的当属医用核磁共振领域。但超导性往往需要制冷到绝对零度,从而提高了技术成本,阻碍了普及应用。而新研究可以让科学家开发出各种更便宜高效的超导材料,找到能在较高温度表现出超导性的超导体。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | [地理位置图](#) | [ICP备案序](#)

号: [京ICP备05022684](#)