



● 日本实现在超低温下观察超导物质 ●

发布日期: [2003. 2. 11]

文章以 [ [大字](#) [中字](#) [小字](#) ] 阅读

作者: 王大军

出自: 光明日报

新华社东京2月9日电 日本大阪的尤尼索克公司最近开发出一种扫描显微镜和特殊的冷却方法, 能超低温、强磁场环境下观察超导物质所产生的纳米级以下细微变化。

目前, 对超低温、强磁场环境下超导材料的研究日益盛行, 但是如果不把显微镜冷却到超低温状态, 镜头下的超导材料就会失去超导性, 不可能观察到它们发生的纳米级以下细微变化。

研究人员将新开发的扫描显微镜放在被超导线圈围起来的真空容器中, 用天然氦中所含的微量的同位素“氦3”将其冷却至零下272.6摄氏度, 便可以观察超导物质表面的粒子状态, 最高分辨能力达0.1纳米左右。这种显微镜还能在11特斯拉的高磁感应强度下观察超导物质受磁场影响而发生的变化。

迄今的一般液氮冷却装置只能制造出绝对温度4.2度的环境(绝对零度约为零下273.15摄氏度), 而使用“氦3”则可以制造出绝对温度0.4度的环境, 这是发生超导现象所需要的超低温环境。物质被冷却到超低温, 其分子、原子的不规则运动就会减少到最低限度, 因而这时的观察是非常有意义的。

(稿件来源: 光明日报)

[ [关闭窗口](#) [打印文本](#) ]

相关主题:

[利用成年老鼠胚胎细胞 实验室种出鼠牙鼠须](#)

[理论核物理学研究取得重大进展](#)

[日本开发出可用于研制帕金森治疗药的肽化合物](#)

[日本研究人员发现了疫霉的交配激素](#)

[日学者认为全球变暖导致洪水干旱频发](#)

[日本发现可控制干扰素生成的蛋白质](#)

[日本培育出富含护心辅酶的转基因水稻](#)

[日本科学家发现控制植物花期的蛋白质](#)

[日本发射一X射线天文卫星](#)

[日发现能延迟艾滋病病毒发病的变异基因](#)