



压电效应首次在纳米尺度上产生 可广泛应用于太阳能电池和光学生物标记等领域

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2010-08-28

【字号：小 中 大】

据美国物理学家组织网报道，加拿大麦吉尔大学化学系研究人员发现了一种方法，能在一种名为“硒化镉量子点”的纳米半导体中人为控制压电效应，制出小到难以置信的高效能产品，比如纳米级血压计、纳米电池等。

通过压缩或扩张固体材料而产生电场，这称为压电效应。压电效应在日常生活中应用很广，比如手表、运动传感器、精密定位系统等。

在微观领域，量子是指物理变化的最小数量，量子点由少量的原子构成，直径小于10纳米，仅有10个到50个原子。麦吉尔大学的研究人员找到了一种方法，能使单个电荷附着在量子点的表面，在一个点上就能产生较大电场。这种较大电场会产生巨大的压电压力，使得量子点在百万兆分之一秒时间内极速产生强大的扩张收缩。另外，研究小组还能人为控制量子点振动的幅度。

此前还没有人能在纳米尺度上人为控制压电效应，硒化镉量子点在太阳能电池、发光器件、光学生物标记等领域有广泛应用前景。新方法为在一些纳米设备上应用这些量子点提供了便利，使人们能自主控制纳米电子设备的速度和开关时间，还可能开发出新型纳米电池，只需轻轻挤压，即能产生很强的电压。

研究人员玻亚·塔基说，分析这种量子点的振幅，就能计算出它所在溶剂的压力，从而可以开发出量子点血压计，照射量子点使其发出激光，分析它们的振幅就能确定压力。但塔基还指出，硒化镉是有毒的，目前的困难是如何找到一种无毒的替代材料。

打印本页

关闭本页