

纳米半导体掺杂铝大大提高导电性

日期: 2013年05月17日 科技部

纳米电子学又前进了一步。一个德国马克斯普朗克学会微结构物理学研究所参与的国际研究团队发现了一个可以用来制作具有非常强导电性硅纳米线的效应: 利用铝作为催化剂生成这类纳米线。科学家们发现, 硅在这一过程中吸收的铝, 大大超过了他们的预期。掺杂的铝含量高, 改善了纳米线的导电性。这一效应可用来制造其他高掺杂性的纳米材料。

科学家们发现, 硅在这时候吸收的铝甚至能超过热力学定律允许的1万倍。根据热力学定律, 硅晶体通过掺杂被铝原子取代的原子数连百万分之一都不到。但事实上, 经原子探针断层扫描, 该团队的科学家发现, 他们制作的掺杂铝的硅纳米线铝含量高达约4%, 而且铝原子分布十分均匀。

有关这一发现的论文发表于2013年4月4日的《Nature》。