

(sword, relation) { var sTemp = ""; var swordtemp = ""; var sArray; if(sword.indexOf("*")<0&&sword.indexOf("+")<0&&sword.indexOf(""")<0&&sword.indexOf("'")<0&&sword.indexOf("\")<0) { sword = escapeTrs(sword); //不含trs关键字 sArray = sword.split(" ");//输入框空格处理,空格表示 relation 关系 for(var i=0; i

请输入关键字

检索

联系我们网站地图邮箱登录会议信息在线调查English中国科学院



中国科学院半导体研究所
Institute of Semiconductors, Chinese Academy of Sciences



[首页](#) | [所情概况](#) | [机构设置](#) | [科研成果](#) | [杰出人才](#) | [国际交流](#) | [院地合作](#) | [研究生教育](#) | [创新文化](#) | [党建工作](#)

您现在的位置: [首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

半导体所超晶格室关于磁性半导体(Ga,Mn)As的研究进展

2011-07-14 | [【大 中 小】](#)

最近《纳米快报》杂志报道了半导体所超晶格室赵建华研究员和博士生陈林将磁性半导体(Ga,Mn)As居里温度提高到200K的研究成果,此项工作是与杨富华研究组和美国佛罗里达州立大学Stephan von Molnár教授和熊鹏教授研究组合作完成的。

(Ga,Mn)As兼具半导体和磁性材料的特征,过去十余年中受到了高度关注,已经成为磁性半导体大家族中的代表性材料,但是较低的居里温度限制了其实际应用。2009年,赵建华研究组曾利用重Mn掺杂的方法获得了居里温度为191K的(Ga,Mn)As薄膜,这是当时的国际最高纪录,相关结果发表在Appl. Phys. Lett. Vol 95, 182505, (2009)。最近他们又采用重Mn掺杂和微纳加工相结合的办法,将居里温度为180K的(Ga,Mn)As薄膜加工成纳米尺寸条状结构,再通过低温退火将其居里温度进一步提高到200K,改写了之前创造的191K的世界最高纪录。把薄膜加工到纳米尺寸,增加了退火所需的比表面积,使得相对多的Mn间隙原子从纳米条的侧面扩散出来,故而提高了退火效率,极大地减小了对空穴载流子的补偿,增强了局域Mn离子间的相互作用,从而提高了其居里温度。这项实验结果预示着如果把居里温度更高的重Mn掺杂(Ga,Mn)As薄膜材料加工成纳米结构,有可能达到更高的居里温度,并且可以在更高的温度操作基于(Ga,Mn)As的半导体纳米自旋电子器件。

该项研究成果发表在《纳米快报》(Nano Letters, Vol. 11, 2584-2589 (2011) 网址:
<http://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/nl201187m>)

该工作得到了国家自然科学基金委、科技部和中科院的经费支持。

新闻动态

- [▣ 图片新闻](#)
- [▣ 综合新闻](#)
- [▣ 学术交流](#)
- [▣ 科研进展](#)
- [▣ 黄昆半导体科学技术论坛](#)



所长信箱
DIRECTOR-MAIL



图书信息中心



半导体学报



黄昆科学奖



半导体之声



所务公开



科学传播



所级中心



版权所有 © 中国科学院半导体研究所 京ICP备05085259号
通信地址: 北京市海淀区清华东路甲35号 北京912信箱 (100083)
电话: 010-82304210