



物理所半导体所等共同证实单层二硫化钼谷选择圆偏振光吸收性质

文章来源: 半导体研究所

发布时间: 2012-06-19

【字号: 小 中 大】

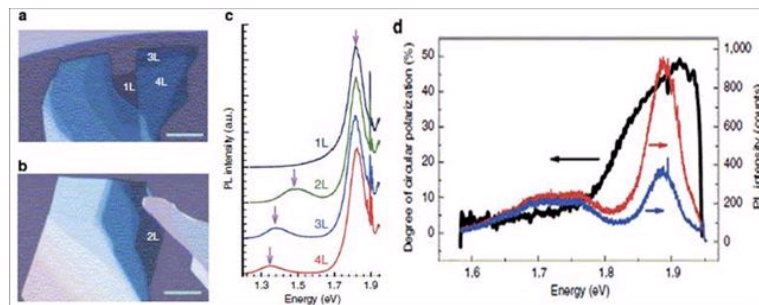
《自然—通讯》(*Nature Communications*)最近发表了北京大学国际量子材料科学中心(冯济研究员和王恩哥教授为通讯作者)与中国科学院物理研究所和半导体研究所合作的文章*Valley-selective circular dichroism of monolayer molybdenum disulphide*。这项研究工作首次从理论上预言,并从实验上证实了单层二硫化钼的谷选择圆偏振光吸收性质。

对新型材料新奇量子特性的探索在现代科学研究中具有重要意义,它不但帮助人们认识物理学规律,还为高新技术的发展推波助澜。对称性和拓扑结构在近期对新型量子材料的探索备受关注。在这篇文章中,冯济研究员等通过第一性原理计算研究,对于单层二硫化钼的光吸收进行了研究分析。这项工作表明,单层二硫化钼的能带在六边形布里渊区的顶点附近拥有“谷”状结构,而相邻顶点的谷并不等价,它们分别吸收左旋光和右旋光,其选择性近乎完美。这一理论得到了物理所刘宝利研究员研究组和半导体所谭平恒研究员研究组在实验上的证实。

这项研究首次发现了材料中谷的旋光选择性,对于新一代电子学—谷电子学的发展具有极其重要的意义。此前,谷电子学应用的最大挑战,即谷极化尚未在单层原子薄膜中实现,而单层二硫化钼的谷选择性圆偏振光吸收特征恰恰解决了这一问题。材料的光霍尔效应更为单层二硫化钼中光电子学与谷电子学应用构筑了桥梁。

这项研究得到了国家自然科学基金委、国家科技部等的资助。

[论文链接](#)



单层二硫化钼的谷选择圆偏振光吸收性质得到实验证实

打印本页

关闭本页