科学家发现新型磁性二维材料

作者： 黄辛 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2611.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家发现新型磁性二维材料。复旦大学物理学系张远波教授团队在二维磁性材料领域取得重大突破——发现了一种新型的磁性二维材料Fe3GeTe2，为研究二维巡游磁性提供了一个全新的理想体系。10月23日凌晨，这项重要研究成果以《二维铁锗碲中栅压调控的室温铁磁性》为题在线发表于国际顶级学术期刊《自然》(Nature)。

据悉，复旦大学物理学系教授张远波为论文通讯作者，物理学系2016级博士生邓雨君、博士后於逸骏为论文的共同第一作者。

自2004年石墨烯被发现以来，对二维材料的研究开始进入科学家的视野。迄今为止，科研人员已经发现了包括绝缘体、半导体、金属等至少几十种性质截然不同的二维材料。

伴随着单原子层的石墨材料——石墨烯被成功分离出来，二维材料的概念被正式提出来。近年来，磁性二维材料成为了新的研究热点。

研究人员采用了绝缘的层状磁性材料Cr2Ge2Te6和CrI3作为研究对象，利用光学的手段探测到了材料中的二维磁性。但这些材料都是绝缘的，而且铁磁转变温度远低于室温，在电子学器件的制备和应用上有很大的阻碍。

张远波团队采用了金属性的层状材料作为研究对象，经过几年的摸索与不断实验，最终得到了一种新型的二维磁性材料Fe3GeTe2。研究人员实验发现，单层的Fe3GeTe2在低温下仍具有铁磁长程序以及面外磁各向异性。更为重要的是，张远波团队利用自己发展的技术，用锂离子插层Fe3GeTe2薄层，使得样品的铁磁转变温度提高到室温以上，为未来该材料制作电子器件提供了可能。

同时，研究人员发展了一种新的样品解理方法——利用氧化铝和Fe3GeTe2之间强的粘附性以及较大的接触面积来制备单层样品。这种方法制备效率高，解理能力强，还将为有效解理与Fe3GeTe2解理难度类似的其他层状材料提供新的方法和研究思路。

张远波表示，这项研究发现的新型的磁性二维材料Fe3GeTe2，将为科学家们未来基于这种材料研发超高密度、栅压可调且室温可用的磁电子学器件提供一种可能，而新发现的二维材料解理方法将为未来二维材料的研究拓展新思路。(来源：科学网 黄辛)

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-018-0626-9

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发