



石墨烯最新“表亲”铅烯问世

发布时间：2019-07-22

据美国《每日科学》网站近日报道，由第14族元素构成的二维材料（石墨烯的“表亲”）近年来引起极大关注，因为它们具有成为拓扑绝缘体的潜力。近日，日本科学家首次让纯理论性的铅基二维蜂窝状材料铅烯（plumbene）成为现实。

铅烯引人瞩目的原因在于：铅的电子轨道结构及因而产生的最大能带隙，使它具有最大的自旋轨道相互作用，这有可能使它成为一种坚固耐用的二维拓扑绝缘体。在这种绝缘体中，量子自旋霍尔效应甚至有可能在高于室温的环境下发生。因此，找到一种可靠且成本低廉的方法合成铅烯一直是材料科学研究的重要目标。

在最新研究中，由名古屋大学牵头的研究团队，通过在钯上对超薄铅膜进行退火处理，制造出了铅烯，由此形成的平面材料具有二维单层的标志性蜂窝结构。

令他们惊讶的是，在铅烯下面形成了一种具有气泡结构的钯铅合金薄膜，类似于“威尔—费伦”结构（它把空间分割成体积相等的单元，让它们之间接触面的表面积之和达到最小）。2008年，北京奥运会比赛场馆国家游泳中心“水立方”的设计灵感就来源于“威尔—费伦”结构。

研究小组带头人柚原淳司表示，北京“水立方”和“威尔—费伦”结构并非建筑师与材料科学家相互启发的第一个例子。他说：“1967年，建筑师巴克敏斯特·富勒为蒙特利尔世界博览会设计了测地线球体，后来碳60以他的名字被命名为‘巴克敏斯特·富勒烯’。我们可以期待，2020年东京奥运会、2024年巴黎奥运会、2020年迪拜世博会、2023年布宜诺斯艾利斯世博会、2025年大阪

世博会等活动的场馆都有可能表现未来的新材料而引起世人瞩目。”

转自科学网 (<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2019/5/426908.shtm>)

版权所有 © 北京分子科学国家研究中心 备案序号：京ICP备05002796号

地址：北京市海淀区中关村北一街2号 电话：010-62562693 技术支持：青云软件 (<http://www.blqys.com/>)



(https://www.cnzz.com/stat/website.php?web_id=1275421906)