

[微博微信](#) | [English](#) | [公务邮箱](#) | [加入收藏](#)

站内搜索

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [地方科技](#) > [辽宁](#)
【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

辽宁高校发现低气压等离子体中辉光条纹现象

日期: 2016年08月01日

来源: 辽宁省科技厅

日前, 大连理工大学物理与光电工程学院、三束材料改性教育部重点实验室刘永新博士首次在实验上观察到射频电负性等离子体中的辉光条纹现象, 并与美国西弗吉尼亚大学、匈牙利魏格纳物理所和德国鲁尔大学的学者合作进行粒子模拟, 证实了该实验观察到的结果, 并给出了合理的物理解释, 相关研究发表在《物理评论快报》。

辉光条纹作为一种自组织形式的放电现象, 呈现明暗相间的辉光区域, 常见于大气压电正性气体放电中。但这次, 刘永新在低气压电负性气体放电中首次发现了这种辉光条纹现象, 并通过计算机模拟揭示了这种现象背后存在的全新的物理机制。研究表明, 与电正性气体(如Ar气)放电不同, 电负性气体放电形成的等离子体是离子-离子等离子体(即以正离子和负离子的形式存在)。如果离子密度足够大, 正负离子在射频电场的作用下, 与之共振产生辉光条纹。这种新的物理机理具有普遍性, 也可以用来解释其他离子-离子射频等离子体中的类似现象。此次新现象的发现, 不仅是等离子体物理基础研究方面的一个重要进展, 而且对工业上常用等离子体材料表面处理工艺(如大规模集成电路制造工艺)具有十分重要的指导意义。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | [地理位置图](#) | [ICP备案序](#)

号: [京ICP备05022684](#)