



## 兰州化物所研制成功纳米厚度薄膜摩擦学性能评价装置

文章来源: 兰州化学物理研究所

发布时间: 2009-11-24

【字号: 小 中 大】



纳米厚度润滑膜摩擦学性能评价装置

在中国科学院的大力支持下,中科院兰州化学物理研究所低维材料摩擦学课题组研制成功纳米厚度薄膜摩擦学性能评价装置。该装置具有10-5度倾斜角度、微牛和毫牛级载荷、纳米尺度位移的精确控制功能,能够在超低载荷、大运动速度条件下实现微摩擦、微粘着、摩擦学寿命等性能的评价,达到国际先进水平。11月19日该装置通过了中国科学院计划财务局组织的中国科学院重大科研装备研制项目验收。

1-10纳米厚度的超硬薄膜以及1-2纳米厚度的润滑剂膜已经在微机电系统(MEMS)、超高密度磁盘、高精密器件等高技术领域得到广泛应用,这些纳米厚度润滑薄膜都需要进行力学和摩擦学性能的评估,而传统的常规仪器不能满足评价纳米厚度薄膜摩擦学性能的要求。兰州化物所通过关键部件的采购、安装、集成和软硬件系统优化,成功研制出了可以评价1-10纳米厚度分子润滑膜摩擦学性能的装置。该评价装置集力、声、光、电于一体,具有高速和低速两种运行模式,对研究纳米厚度薄膜的物理化学和摩擦学性能、对研制和开发空间润滑等高科技领域用新型润滑剂、对深入了解纳米润滑机理和发展纳米润滑技术都有积极的促进作用和重要的科学意义。

目前,该项工作现已申请3项国家专利,该设备已成功应用于国家自然科学基金“纳米厚度离子液体润滑研究”和基金委创新群体项目“空间润滑材料与技术研究”等项目研究中,该项目的开展对推动微纳米摩擦学研究具有重要意义。

[打印本页](#)[关闭本页](#)