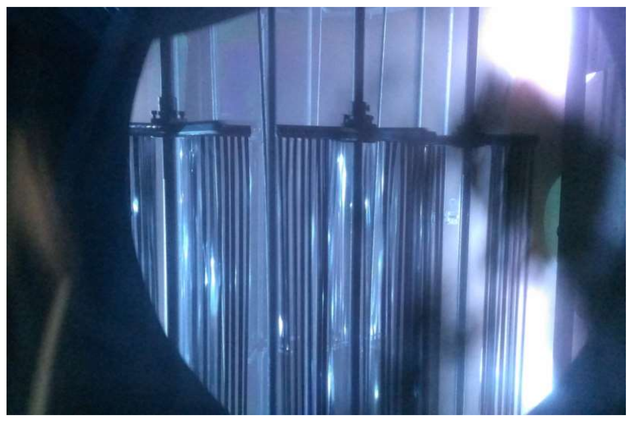
真空气相沉积润滑耐磨薄膜

中国科学院兰州化学物理研究所先进润滑与防护材料研究发展中心

联系人：周惠娣　　电话：09314968138/13893210878　　E-mail:hdzhou@licp.cas.cn

产品简介



在一定的真空条件下，利用某种激发源（如射频、直流、中频、微波等），产生辉光或者弧光放电，将目标沉积物蒸发或者离化，通过物理/化学作用，在零件表面形成一定厚度并满足特定润滑、耐磨与防护性能要求的薄膜材料和技术

产品技术平台

✓多弧离子镀　✓非平衡磁控溅射　✓等离子体化学气相沉积　✓离子源增强沉积

- 薄膜厚度薄（0.5-20微米），均匀致密，膜层与基材结合强度高
- 不影响部件的粗糙度，不需要后加工，特别适用于高精密的零部件
- 可以产生很硬的陶瓷薄膜，有利于提高耐磨性
- 工艺重复性好，批次质量稳定性高

系列产品及特点

- 系列润滑薄膜：摩擦系数低（0.005-0.15），滑动寿命长（100万转），主要用于解决各种精密运动部件（如轴承、丝杠、齿轮等）在特殊环境和工况条件下（如无油、真空、氦气、强氧化介质、轻载高速等）的润滑要求
- 系列耐磨薄膜：
  - ✓金属基(如CuNiIn、CuAl)薄膜，优异的耐微动磨损、耐黏着磨损性能，具有较高的承载能力
  - ✓氮化物基(TiN,CrN等)薄膜，硬度高（Hv>2000），耐磨性能好，良好的高温抗氧化性能
  - ✓氧化物基(如Cr_2O_3）薄膜，良好高温润滑耐磨性能和防护性能，可用于1000℃以内的高温润滑耐磨和防护问题
- 系列防护薄膜：如Al、Cr金属基薄膜，替代电镀Cr，可作表面防腐蚀薄膜

产品应用