

磁控溅射镀膜

目的和要求

利用磁控溅射镀膜系统镀制金属或 ZnO 薄膜，测量所镀薄膜的厚度、折射率及透射率；

1. 了解机械泵、分子泵的工作原理。了解不同真空度的获取与测量方法；
2. 掌握金属材料的磁控溅射镀膜原理；
3. 了解并掌握椭偏仪与分光光度计的工作原理及使用方法。

主要内容

1. 清洗磁控溅射镀膜系统的真空腔，放置好玻璃基片；
2. 设计 ZnO 薄膜的镀制方案。按实验步骤抽取真空；（注意机械泵与分子泵的开启顺序，所需要达到的真空度）
3. 按 ZnO 薄膜的镀制方案，配置 O₂ 气与 Ar 气的流量比，设定直流磁控溅射镀制参数，完成 ZnO 薄膜的镀制；
4. 熟悉椭偏仪、分光光度计的使用，分别测量不同条件下镀制的金属或 ZnO 薄膜的厚度、折射率及透射率。

重点和难点

1. 各真空泵的原理及不同真空度的获取方法。
2. 磁控溅射镀膜过程中 O₂ 气与 Ar 气流量的配置。

仪器设备



图（1）磁控溅射镀膜系统。



图（2）磁控溅射镀膜系统的机械泵与分子泵。