

TEM Indentation Holder (Nano Mechanics/heating)

独特优势:

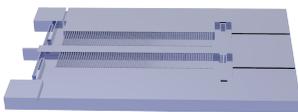
- 兼容JEOL、Hitachi或Thermo Fisher Scientific透射电子显微镜及指定极靴;
- 真空环境下可接近电镜自身的极限分辨率;
- 探针测量样品压力同时实现对样品1000°C的加热, 在高温力学测量的同时, 能够动态、高分辨地对样品的晶体结构、化学组分进行综合表征;
- 通过push to pull力学芯片, 可进行拉伸应力测试;
- 能同时提供定量的载荷-位移的数据和同步观察材料的变形;
- 同时进行热场加载和力学加载, 相互独立控制;
- 无需复合、动态校准即可进行连续硬度测量或疲劳测试等;
- 恒温时温度波动 $< \pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 控温精度达 0.01°C , 稳定性非常好, 并且显示的是真实的实时温度, 不是根据理论曲线计算的温度。
- 芯片易负载各种待测样品, 通过FIB (聚焦离子束), 可快速将固体薄片固定在原位芯片上;
- 力学控制器、温度控制器与反应样品杆连接便捷;
- 原位样品杆的芯片安装便捷;
- 可以实现如压缩、弯曲、疲劳、纳米压痕等测试。根据所得的力 - 变形 (应力-应变) 曲线, 可以实现对这些材料的结构变化进行定量分析。

技术参数:

- 杆体材质: 高强度钛合金;
- 控制方式: 高精度压电陶瓷;
- 载荷范围: 5nN~1mN;

- 力学测量噪声： < 5 nN;
- 粗调范围X/Y/Z: X、Y、Z方向±2mm;
- 粗调精度: 0.05 μm;
- 细调范围X/Y/Z: X: 7μm, Y、Z: ±13μm;
- 细调分辨率: 0.2nm;
- 力测量实测分辨率 < 5 nN;
- (HR)TEM/STE支持;
- (HR)EDS/EELS支持;
- 温度测量范围: 室温-1000℃;
- 控温精度: 0.01 °C;
- 恒温温度波动: ±0.1 °C。

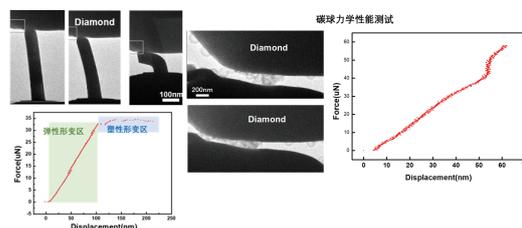
厦门超新芯科技有限公司透射电镜高温力学测量系统包括TEM Indentation Holder (NanoMechanics/heating)TEM多功能集成样品杆(力热),力学测量控制系统(包含力学控制器、力学系统控制程序),温度控制系统设备,加热软件系统,微压头和微力传感器及原位芯片(包括原位芯片及push to pull力学芯片)。该系统是通过MEMS(微机电系统)微加工工艺,在透射电镜内部搭建可视化NONA-LAB(纳米实验室)、力学模块和加热模块,力学测试区耦合加热功能,热场稳定且均匀,升温迅速可控,可以实现样品的皮米级高分辨成像和直观、精准地测量纳米结构的高温下的力学性能。



力学芯片



TEM多功能集成样品杆(力热)



应用案例