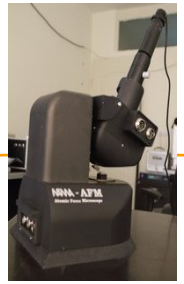
www.adeeco.ir



# میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)

## Atomic Force Microscopy

برای مشاهده ی اجسام و نمونه های با ابعاد بسیار ریز در حد مولکول های کوچک و اتم ها ، نمی توان از میکروسکوپ های معمولی استفاده کرد ؛ چرا که این نمونه ها ، ابعاد نانویی دارند و میکروسکوپ های معمولی ، قادر به نشان دادن ابعاد نانویی نیستند و تا حد میکرومتر را نشان می دهند. بنابراین برای دیدن نمونه های نانویی ، باید از ابزارهای دقیق تر و پیشرفته تر استفاده شود. یکی از این ابزارها، میکروسکوپ نیروی اتمی AFM می باشد. این میکروسکوپ ، با استفاده از انبرک و نوکی که از یک تک اتم الماس ساخته شده است، اطلاعاتی از نمونه ها به شیوه ی غیر مستقیم ، به دست می دهد.

میکروسکوپ نیروی اتمی (*AFM*) سیستمی با تکنولوژی بسیار بالا و پیچیده است که قادر به تصویربرداری با تفکیک مکانی اتمی می باشد. این سیستم قادر به تصویر برداری از سطوح نارسانا نیز می باشد. این سیستم در دو مد تماسی و غیر تماسی تصویر برداری می نماید.

این میکروسکوپ ها ، نقش به سزایی در پیشرفت علوم مختلف از جمله الکترونیک، فضانوردی، انرژی ، نانوفناوری و ... ایفا می کنند. علم مواد، پلیمر، داروسازی، نیمه هادی ها، فیلم نازک، دیسک های حافظه، ساختارهای میکرو ونانو به این تجهیزات بسیار وابسته اند.

| Atomic Force Microscopy Data Sheet | |
|---|---|
| بازه روبش در جهت Y،X | ۱۰ میکرومتر |
| بازه روبش در جهتZ | ۳ میکرومتر |
| حد تفکیک در جهت Y،X | ۰.۱۳ نانومتر |
| حد تفکیک در جهت Z | ۰.۰۵ نانومتر |
| روش روبش | با استفاده از حرکت پروب |
| نوع روبش کننده | پیزو سرامیکی |
| بیشینه اندازه نمونه | ۲۰ میلیمترحد |
| حد تفکیک DAC/ADC روبش کننده | ۱۶ بیت |

برخی از ویژگی ها:

- قابلیت *Tilt* کردن ( ترازکردن نمونه در راستای محور *X*و *Y* با استفاده از نرم افزار)
- مکانیسم تمام اتوماتیک جابجایی نمونه( *sample holder* ) بدون دخالت فیزیکی کاربر
- مکانیسم تمام اتوماتیک جابجایی و تنظیم زوایای دوربین بصورت نرم افزاری
- توانایی تغییر اندازه، زاویه و مکان تصویر برداری بر روی سطح نمونه از طریق نرم افزار و بدون جابجایی نمونه و محاسبه خودکار اندازه تصویر برداری ( تنظیم اتوماتیک *Offset* )
- قابلیت صدور(*Export*) نتایج به صورت *Compatible* با نرم افزارهای دیگر (*txt .file*)
- قابلیت ذخیره سازی کلیه اطلاعات نمونه و شرایط تست همراه با تصویر
- طراحی مکانیکی پیشرفته با *Thermal Drift* بسیار پایین، قابلیت نمایش *online* ارتفاع و نیز جریان درحین تصویر برداری
- قابلیت تعویض پارامترهای *PID*، جریان و ولتاژ در حین تصویربرداری
- ارائه تصاویر دو و سه بعدی در ابعاد نانومتر بصورت همزمان (مانند مولکولهای بیولوژیکی، *DNA*، آنتی بادی و نانو مواد)
- قابلیت نمایش همزمان چند فایل تصویری شفاف و دقیق دو و سه بعدی بصورت مقایسه ای ( برای مطالعات تغییر حالت پلیمرها در طول زمان)
- قابلیت اندازه گیری ابعاد مواد در تصویر گرفته شده

**Email: info@adeeco.ir**

**Mobile: +98 912 2102347**

**Tel: 88980173-66524828 Fax: 88980827**