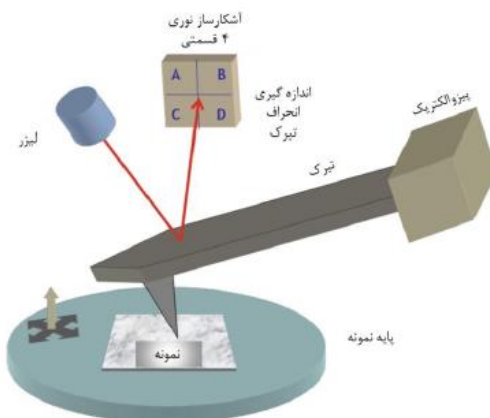


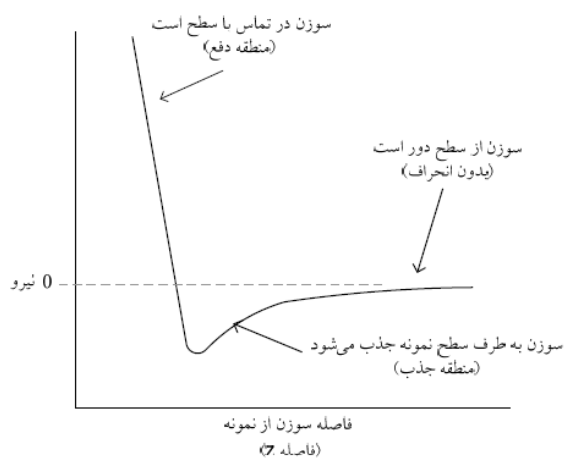
میکروسکوپ روبشی نیروی اتمی:

میکروسکوپ روبشی نیروی اتمی AFM سطح نمونه را توسط یک سوزن تیز به حدود ۲ میکرون و غالباً با قطر نوک کمتر از ۱۰ نانومتر حس می‌کند. سوزن در انتهای آزاد یک کانتیلور قرار دارد. نیروهای بین سطح نمونه و سوزن باعث خم شدن و یا انحراف کانتیلور می‌شود، درحالی‌که سوزن روبش می‌کند یک آشکارساز میزان انحراف کانتیلور را اندازه‌گیری می‌کند. اندازه‌گیری انحرافات کانتیلور به کامپیوتر امکان تولید تصویر توپوگرافی سطح را می‌دهد. می‌توان از AFM برای مطالعه مواد هادی و نیمه‌هادی و عایق استفاده نمود.



شکل - اصول کار میکروسکوپ نیروی اتمی.

نیروهای مختلفی در انحراف کانتیلور مشارکت دارند. از جمله این نیروها، می‌توان نیروهای بین اتمی یا نیروهای واندروالس نام برد. وابستگی نیروی واندروالس به فاصله سوزن و نمونه در شکل زیر آمده است.



شکل - منحنی نیروی بین اتمی بر حسب فاصله.