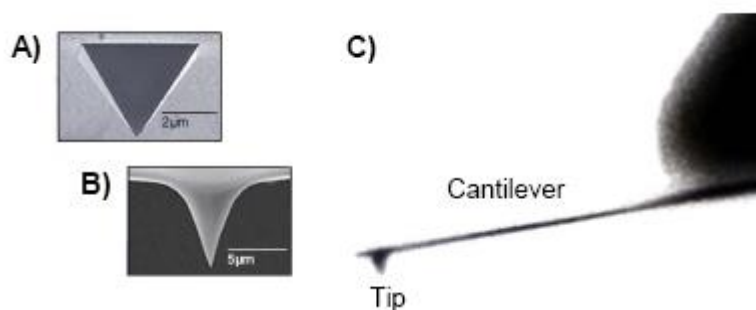


مقدمه ای بر SPM

میکروسکوپ پروبی روبشی SPM می تواند نقشه سطح مواد جامد را با قدرت تفکیک اتمی تهیه کند و حتی توزیع نفایس نقطه ای و ناخالصی های جذب شده در سطح و عیوب ساختاری مانند پله ها را آشکار سازد.

میکروسکوپ پروبی روبشی یا SPM عبارتی کلی برای مجموعه ای از تکنیک هایی است که سطح ماده را با قدرت تفکیکی در مقیاس نانومتری روبش کرده و تصاویر توپوگرافی یا نقشه هایی از یک خاصیت فیزیکی و یا شیمیایی سطح ماده را تهیه می کند. در این تکنیک نمونه با یک سوزن و یا یک پروب روبش شده و با اندازه گیری و پردازش سیگنال به دست آمده از نقاط مختلف سطح، تصویر ایجاد می گردد.

STM,ES-STM,LFM,MFM,C-AFM,AFM و ده ها تکنیک تصویرسازی دیگر در گروه SPM قرار می گیرند. هر SPM از یک سوزن تیز برای روبش سطح نمونه به صورت نقطه به نقطه و یا خط به خط استفاده می کند تا نقشه سه بعدی از سطح را ایجاد کند. غالباً این سوزن ها به شکل هرم یا مخروط هستند و در انتهای بازویی که کانتیلور نامیده می شود، قرار دارند.



ساده ترین نقشه ای که SPM به دست می آورد توپوگرافی سطح است، نقشه های دیگر هم قابل دستیابی است و اطلاعاتی در مورد خواص الکتریکی، مکانیکی، مغناطیسی، اپتیکی و سایر خواص ماده به دست می آورد.