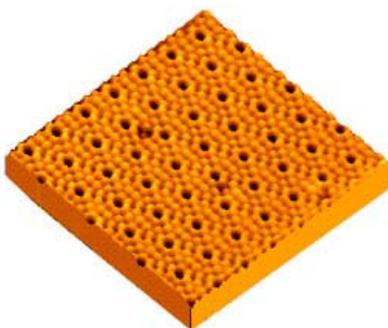
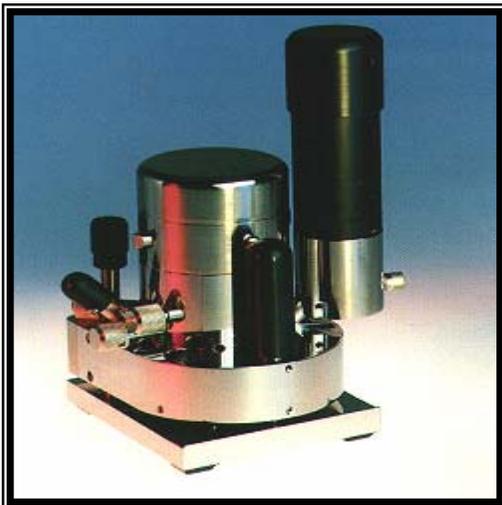




Introducción

- La Microscopía de Proximidad (SPM) reúne un conjunto de técnicas que no utilizan lentes ni radiación (Rayos X, electrones, etc...) para obtener imágenes topográficas de gran resolución.
- Entre las técnicas más relevantes figuran la Microscopía de efecto túnel (Scanning Tunneling Microscopy, STM) y la Microscopía de Fuerzas Atómicas (Atomic Force Microscopy, AFM) que son hoy en día las de mayor poder de resolución para el estudio de estructuras superficiales a nivel atómico.



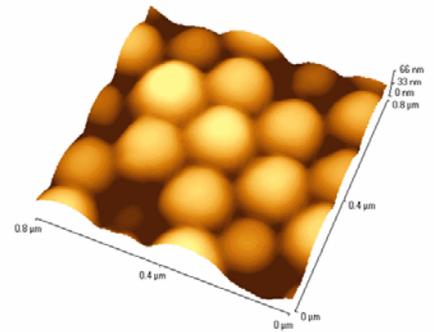
- Desde un punto de vista instrumental, ambas técnicas son muy similares: la Microscopía STM sólo es aplicable en muestras conductoras (metales o semiconductores), mientras que la microscopía AFM permite abordar cualquier tipo de muestras conductoras, aislantes, biológicas, etc.) y medir además sus propiedades mecánicas y magnéticas a nivel atómico. Son técnicas que se complementan: la Microscopía STM proporciona elevada resolución mientras que la Microscopía AFM ofrece versatilidad.
- El C.A.C.T.I. tiene a disposición de los usuarios de este servicio un completo Microscopio AFM-STM que permite visualizar, estudiar y analizar cualquier tipo de superficies a elevada resolución.





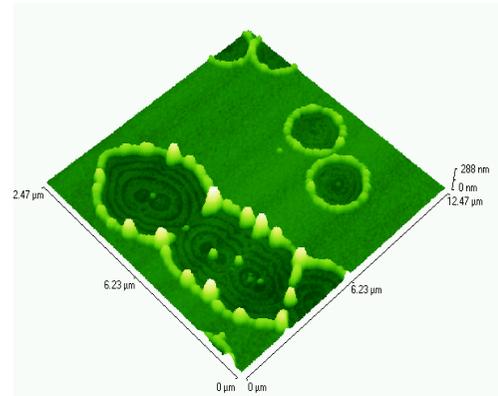
Características Técnicas

- Fabricante: TOPOMETRIX
- Modelos: DISCOVERER Y EXPLORER ✓
- Sistema de aproximación: cerámicas piezoeléctricas.
- Sistema Electrónico: Retroalimentación (ECU PLUS).
- Scanners disponibles: 100 μm , 70 μm , 7 μm y 1 μm ✓
- Técnicas disponibles; AFM, STM ✓
- Celda para líquidos ✓
- Unidad de medidas de propiedades magnéticas ✓
- Unidad de medida de propiedades eléctricas ✓



- Las aplicaciones de un Microscopio AFM, desde el punto de vista de la resolución estructural superficial, son similares a las de un microscopio STM, si bien es mucho más versátil en cuanto al tipo y naturaleza de las muestras estudiadas. La resolución de la técnica AFM es algo inferior a la del STM y no permite, el estudio de estados electrónicos superficiales. En cambio, su aplicabilidad a sistemas magnéticos es valiosa. También puede aplicarse a muestras biológicas, virus, cadenas de ADN, etc.

Además puede aplicarse al análisis de las propiedades elásticas, de adhesión y de fricción de los materiales.



Campos de Aplicación:

- Semiconductores: sustratos, películas delgadas.
- Polímeros y Fibras: porosidad y uniformidad.
- Sistemas para almacenamiento de datos: ópticos y magnéticos .
- Cerámicas y composites.
- Muestras biológicas: biomoléculas, virus células, antígenos.
- Ciencia de los materiales: minerales, metales, superficies pulidas, cristales moleculares.

