

AFM Tip

نانوحسگر سازان سلامت آریا

Tel ۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۲۲

Fax ۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۲۲

تهران- بزرگراه چمران- خیابان باقرخان-

مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره)- مرکز

رشد تجهیزات پزشکی- واحد ۲۸

فهرست عنوان‌ها

- ۱ معرفي محصول
- ۱ معرفي محصول
- ۱ فناوری/محصول ساخته شده و خصوصيات عملکردی شاخص آن
- ۲ مشخصات فنی محصول
- ۴ تصاویر AFM
- ۶ مزایایی محصول نسبت به محصولات موجود
- ۷ اطلاعات شرکت

معرفی محصول AFM Tip

معرفی محصول

میکروسکوپ AFM از آنالیزهای بسیار مهم برای تشخیص مورفولوژی و خواص سطوح در ابعاد نانو و میکرومتر می‌باشد. آنالیزهایی مانند SEM و TEM در سطح وسیعی در کشور مورد استفاده قرار می‌گیرند. میکروسکوپ AFM برای تصویر برداری نیاز به تیپی دارد که بر روی دستگاه سوار می‌شود و به دلیل وجود نوک تیز با نیروهای اتمی سطح نمونه درگیر می‌گردد. این تیپ مصرفی بوده و بعد از دو تا سه بار اسکن سطح کند شده و باید تعویض گردد در غیر اینصورت کیفیت تصاویر گرفته شده به شدت افت می‌کند. متأسفانه با توجه به قیمت بالای تیپ‌ها و مصرفی بودن آن و قیمت فزاینده دلار، اگر این تیپ‌ها بومی سازی نشود بیش از ۲۰۰ دستگاه میکروسکوپ AFM کشور بلا استفاده خواهند شد. این نیاز به کمک برنامه چالش شناسایی شد و طی فرایند بیش از یک ساله و رقابت تیم‌های مختلف توانستیم به عنوان تیم منتخب این محصول را به مرحله تولید برسانیم و پس از آن به بهینه سازی محصول بپردازیم. خوشبختانه روز به روز به تیپ‌های با کیفیت بالاتر رسیده‌ایم و فاصله محصولات این شرکت با نمونه‌های مشابه تیپ‌های تجاری شرکت‌های خارجی کاهش یافته است.

فناوری/محصول ساخته شده و خصوصیات عملکردی شاخص آن

برای ساخت این محصول از فناوری پیشرفته میکروفبریکیشن استفاده شده است. این محصول از چند بخش اصلی متصل به هم تشکیل شده است. یک قسمت جرم ساختار یا همان handle layer است که برای مهار نمونه و گذاشتن آن در میکروسکوپ می‌باشد. قسمت دیگر تیرک یا همان کنتیلور است

" میکروسکوپ AFM برای

تصویر برداری نیاز به تیپی

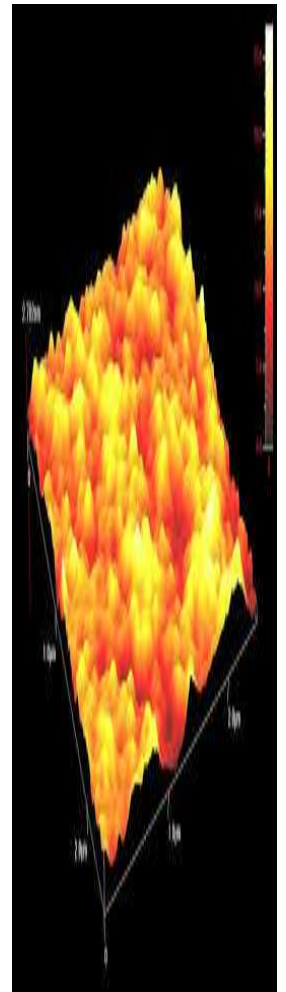
دارد که بر روی دستگاه

سوار می‌شود و به دلیل

وجود نوک تیز با نیروهای

اتمی سطح نمونه درگیر می

شود."

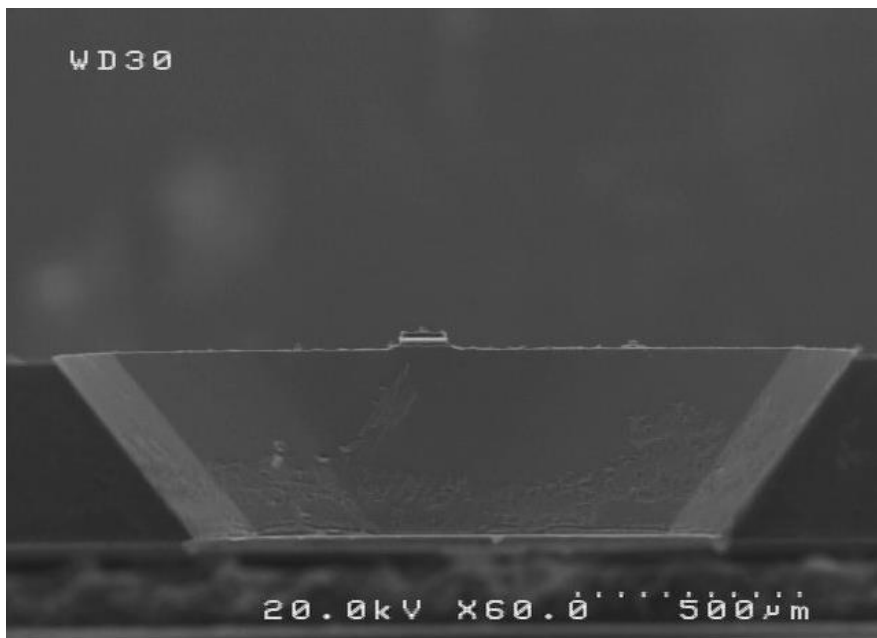


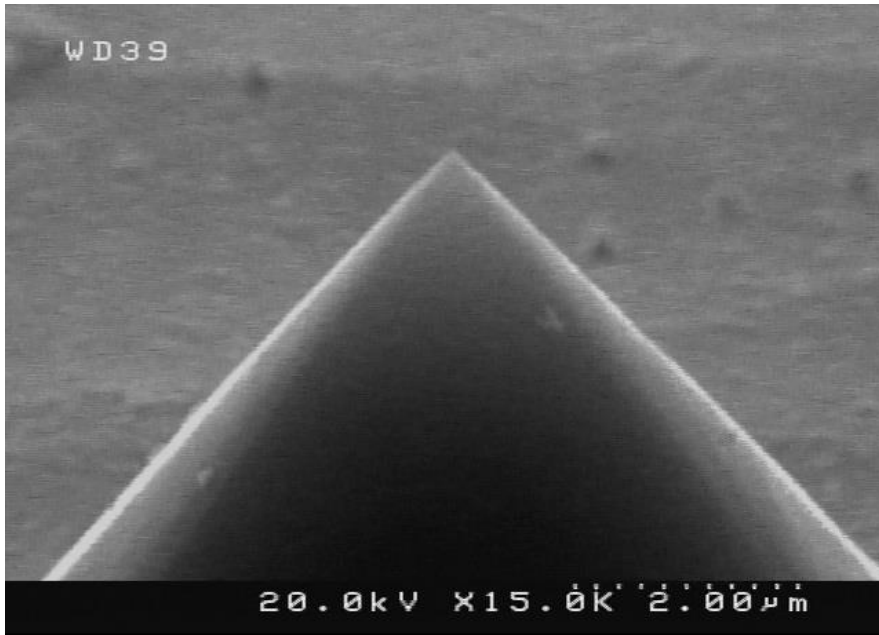
که فرکانس رزونانس را مشخص می کند و قسمت بعدی نوک تیز نانومتری بر روی تیرک است که وظیفه آن برهمکنش با سطح ساختار بوده و نیروهای اتمی باعث جابجایی تیرک می شود و باز خورد از طریق لیزری که بر روی کنتیلور متمرکز شده است خوانده می شود و به کامپیوتر و نرم افزار موجود انتقال داده می شود و نهایتاً تصویری از پروفایل سطح بر اساس داده های فرستاده شده از تیپ به میکروسکوپ ایجاد می شود.

مشخصات فنی محصول

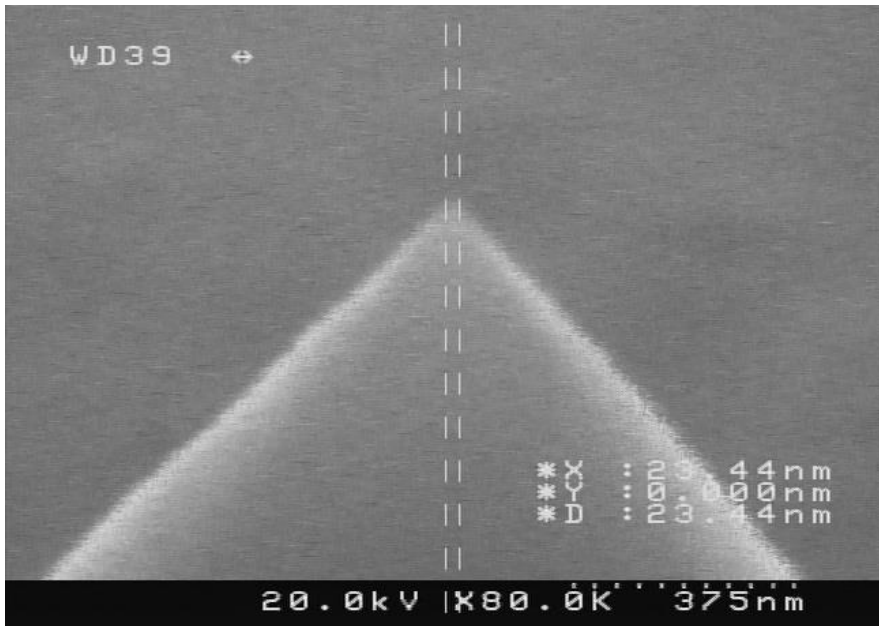
طول تیرک ها بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ میکرومتر است. فرکانس رزونانس تیرک ها از چند ده تا چند صد کیلوهرتز قابل تنظیم است. همچنین نوک تیپ ها بین ۱۰ تا ۲۰ نانومتر قابل تنظیم است. تصویر کامل تیپ به همراه تصاویر از نمای نزدیک تیپ ها در شکل های زیر آورده شده است.

تصویر کامل تیپ





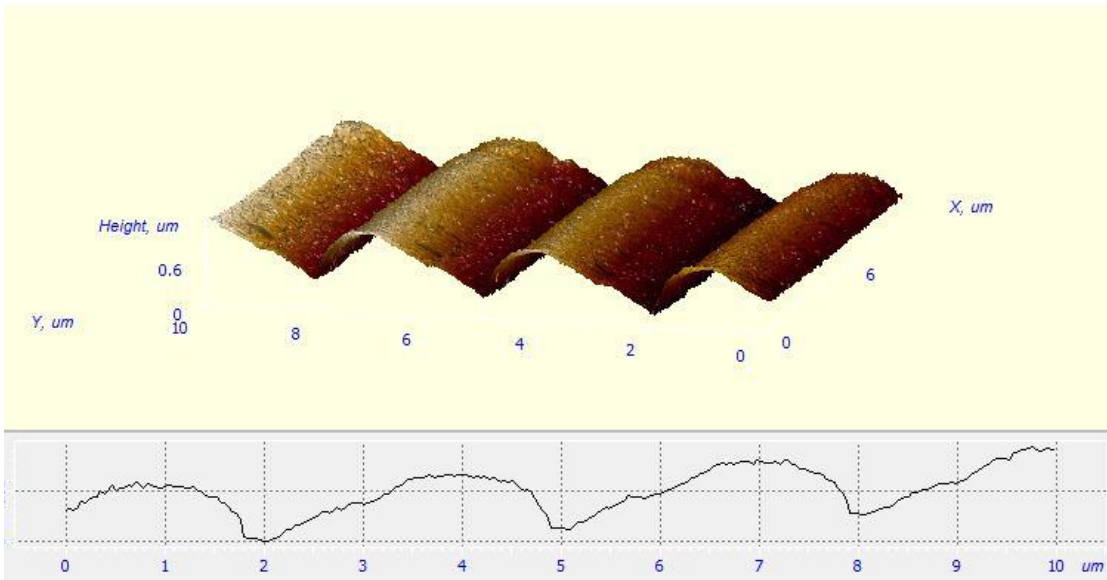
تصویر از نمای
نزدیک نوک
تیپ



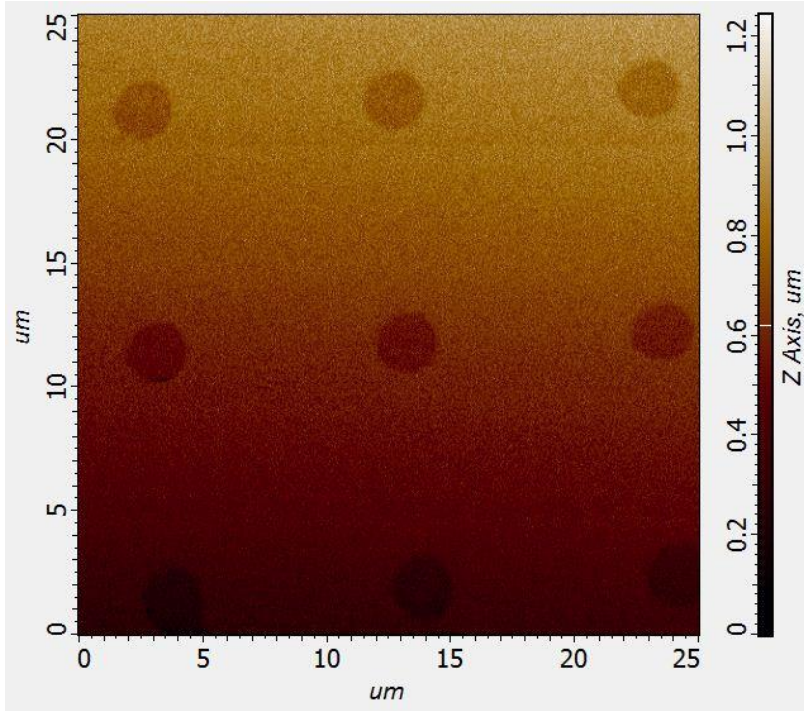
نوک تیز تیپ با
ضخامت حدود
۱۰ تا ۲۰ نانومتر

تصاویر AFM

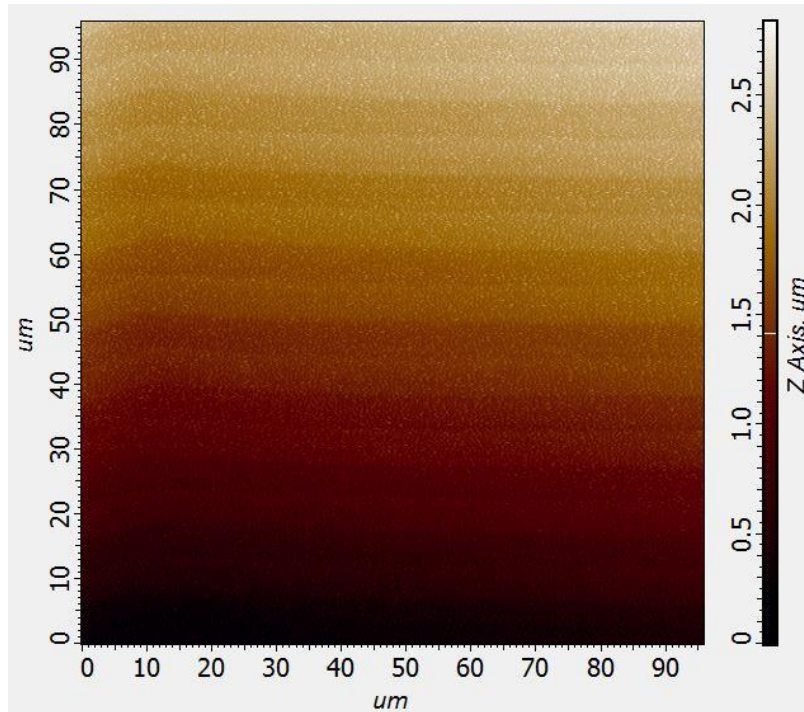
نمونه تصاویر تهیه شده با تیپ‌های ساخت شده توسط این شرکت در ادامه آورده شده است.



تصویر ۳ بعدی تهیه شده از سطح شیب دار متناوب



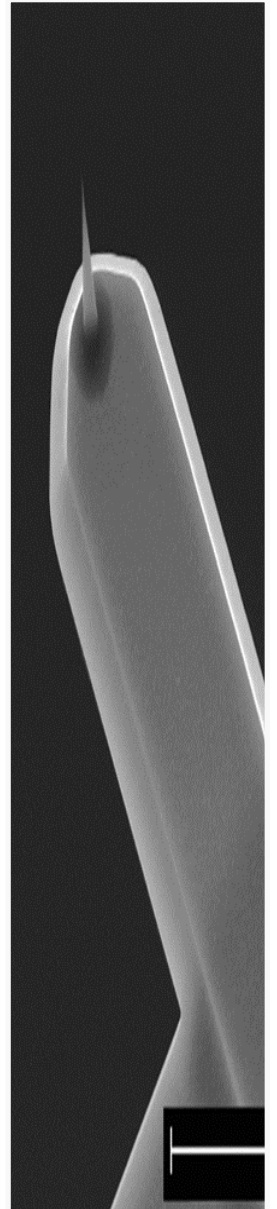
تصویر
تهیه شده
از آرایه
حفره



تصویر
تهیه شده
از آرایه
خطوط
موازی

مزایای محصول نسبت به محصولات موجود

این محصول نسبت به نمونه های خارجی چندین مزیت دارد. یکی از آنها قیمت تیپ ها است که حدود ۲۵ الی ۳۰ درصد قیمت نمونه خارجی قابل تهیه برای مشتریان است و با توجه به قیمت فزاینده دلار در این روزها این اختلاف هر روز مشهودتر خواهد شد. مزیت دیگر و شاید مزیت اصلی این محصول قابلیت تطبیق این محصول با انواع میکروسکوپ های AFM موجود در دنیاست و برای همین ما به فکر صادرات محصول به کشورهای دیگر نظیر کشورهای همسایه و چین نیز هستیم. تولید مقیاس بسیار انبوه این محصول نیز ممکن است و می شود تا چند صد هزار از این قطعه در سال نیز تولید کرد.



AFM Tip with Cantilever.

اطلاعات شرکت

فانوحسگر سازان سلامت آریا

تهران - بزرگراه چمران - خیابان باقرخان - مجتمع بیمارستانی امام خمینی (ره) - مرکز رشد تجهیزات

پزشکی - واحد ۲۸

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۲۲

نمابر: ۰۲۱-۶۶۹۰۷۵۲۲