



مراجع:
نویسنده:
سایت منبع: <http://www.irna.ir>
موضوع جزئی: 0
موضوع خاص: 0

موضوع کلی: پزشکی
زیر موضوع: 0
متن سند: گزارش

امضای تفاهم نامه همکاری فناوری نانو بین ایران و برزیل
تفاهم نامه همکاری بین ستاد فناوری نانو و سازمان استاندارد برزیل در حضور روسای جمهور دو کشور امضا شد.

این تفاهم نامه روز 26 اردیبهشت ماه همزمان با برگزاری اجلاس سران جی 15 در تهران بین دکتر سرکار، دبیر ستاد فناوری نانو و آقای جوردادا (João Jornada) رئیس سازمان استاندارد برزیل ("INMETRO") امضا شد.

مطابق این تفاهم نامه، کشورهای ایران و برزیل در زمینه های مختلف فناوری نانو از جمله استانداردسازی، متروالوژی و همکاری خواهند کرد.

گفتنی است دکتر احمدی نژاد، در سفر چند ماه پیش به برزیل یک دستگاه نانوسکوپ ساخت ایران را به رئیس جمهور برزیل هدیه داده بود. طبق آمار مقالات منتشر شده در حوزه فناوری نانو، تا پایان سال 2009 ایران در رتبه پانزدهم دنیا و برزیل در جایگاه نوزدهم قرار داشت.

به گزارش روز دوشنبه ایرنا دکتر 'رضا صابر' در گفت و گوی اختصاصی با خبرنگار علمی ایرنا گفت: یکی از دلایل اصلی پیشرفت در فناوری نانو پیدایش دستگاه هایی است که می توانند اجسام را در مقیاس نانو مشاهده کند و امکان جابهجایی اتم ها را در جهت تشکیل عناصر و ساختارهای جدید میسر سازند.

صابر افزود: یکی از این دستگاه ها میکروسکوپ STM است که اولین نمونه آن سال 1385 رونمایی شد. مجری طرح ساخت میکروسکوپ STM گفت: یک گروه 14 نفره از محققان مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی بیمارستان امام خمینی به ریاست اینجانب در سال 1383 کار ساخت نانوسکوپ را شروع کرد و در سال 1385-1386 اولین نانوسکوپ ایرانی به صورت تجاری وارد بازار شد.

وی خاطر نشان کرد: این میکروسکوپ که با نام تجاری نما (NAMA) تولید می شود، نمونه افتخارآمیزی از بومی سازی فناوری تجهیزات پیشرفته است.

مدیر گروه نانو تکنولوژی پزشکی مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی بیمارستان امام خمینی با یادآوری اینکه یک نانو متر معادل یک میلیونیم یک میلی متر است، گفت: در یک نانو متر چهار تا شش اتم جا می شود.

صابر تاکید کرد: امروزه با قوی ترین میکروسکوپ های موجود در آزمایشگاه نمی توان واحدی کمتر از یک میکرو متر را مشاهده کرد و به همین دلیل برای مشاهده واحد هایی زیر میکرومتر سیستمی را ابداع کرده ایم که دقت تصویر برداری آن 1/0 یک نانو متر است به این معنی که از روی یک اتم بین 10 تا 15 بار عبور کرده تا بتوانیم از آن تصویر بگیریم.

وی که دارای مدرک دکترای مهندسی پزشکی است گفت: تا قبل از ساخت این میکروسکوپ ها بشر نتوانسته بود اتم ها را ببیند. میکروسکوپ های الکترونیکی که پرتویی از الکترون را می تاباند نمی توانند از اتم تصویر بگیرند ولی در نانوسکوپ پرتو الکترون از یک اتم به اتم دیگر عبور می کند.

صابر خاطر نشان کرد: در دنیای نانوسکوپ دیگر حرفی از لنز و نور وجود ندارد، این سیستم از یک قسمت مکانیکی، یک قسمت الکترونیکی و یک قسمت نرم افزاری تشکیل شده است.

وی در خصوص روش کار این سیستم گفت: ابتدا بر روی یک سوزن نوک تیز که خودمان تهیه می کنیم و نوک آن به اندازه یک یا دو اتم تیز است ولتاژی در حد 2/0 یا 3/0 ولت اعمال می کنیم.

صابر افزود: سپس سوزن را به سطح نمونه نزدیک می کنیم و با کمک حسگرهای موجود در سیستم آن را در فاصله یک نانومتری نمونه قرار می دهیم و میان سوزن و نمونه یک ولتاژ برقرار می کنیم.

مدیر گروه نانو تکنولوژی پزشکی مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی گفت: در نتیجه برقراری این ولتاژ جریانی از الکترون ها از طریق سوزن از نمونه عبور می کند که به آن جریان تونلی می گوئیم چون از درون هوا عبور می کند و مانند این است که تونلی میان سوزن و نمونه می زند و هر قدر فاصله بین سوزن و جسم کمتر باشد جریان عبوری بیشتر می شود و برعکس.

وی افزود: حال اگر بتوان با یک سیستم الکترونیکی فاصله میان سوزن و نمونه را ثابت نگاه داریم با اسکن کردن سطح نمونه جریان تونلی کم و زیاد می شود و در نهایت جریان های عبوری به سیگنال هایی تبدیل می شوند که تصویر را برای ما به وجود می آورند.

این استادیار دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تهران گفت: به این ترتیب می توان با مقادیر تغییرات در جریان و ولتاژ اعمال شده تصویری را در اندازه نانو متر تهیه کرد.

صابر خاطر نشان کرد: علم نانو زمانی مفهوم پیدا کرد که بشر برای اولین بار توانست با این سیستم اتم ها را جا به جا کند یعنی با همین سوزن می توان اتم ها و مولکول های را جابه جا کرد.

وی افزود: ما در ایران هنوز قادر به جا به جا کردن اتم نیستیم ولی می توانیم مولکول را جا به جا کنیم و در این مرحله می توانیم از مولکول ها تصویر بگیریم و آنها را برداریم و در مرحله بعد که اکنون مشغول فعالیت بر روی آن هستیم می توانیم مولکول ها را جا به جا کنیم.

مدیر گروه نانو تکنولوژی پزشکی مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی تاکید کرد: در آینده از این روش و از این دستگاه می توان



برای ساخت میکرو تراشه، نانو تراشه و نانو روبات ها که کاربردهای بسیار زیادی در صنایع الکترونیک خواهند داشت استفاده کرد. این دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت: اولین نانوسکوپ در سال 1981 توسط محققان 'ای.بی.ام' در زوریخ ساخته شد. صابر افزود: در سال 1986 دو نفر از سازندگان نانوسکوپ صرفاً به دلیل ساخت این دستگاه برنده جایزه نوبل شدند و در سال 1991 اولین نانوسکوپ وارد بازار شد.

صابر خاطر نشان کرد: آمریکا، آلمان، اسپانیا، سوئیس، ژاپن، روسیه، کره جنوبی قادر به ساخت این دستگاه هستند. این دانشمند ایرانی گفت: زمانی که ما این سیستم را ساختیم برای بالا و پایین بردن سوزن این دستگاه به طور خودکار به خریداری یک موتور نیاز داشتیم. در سال 2005 که برای شرکت در یک کنفرانس در انگلیس حضور داشتیم به متخصص یک شرکت سازنده این سیستم ها گفتیم به یک موتور برای نانوسکوپ احتیاج داریم.

این دانشمند ایرانی افزود: این متخصص به محض اطلاع یافتن از اینکه من ایرانی هستم و می خواهم این سیستم را در ایران بسازم گفت: این نوع میکروسکوپ ها فناوری های بسیار بسیار پیشرفته ای هستند که ساخت آنها کار شما نیست و بهتر است یک سیستم کامل را خریداری کنید. وی در مورد کاربرد نانوسکوپ گفت: کاربرد این قبیل سیستم ها کلاً در حوزه آزمایشگاه های نانو فناوری است. این نوع میکروسکوپ ها در کلیه آزمایشگاه هایی که با استفاده از فناوری نانو مواد تولید می کنند از جمله آزمایشگاه های بیوتکنولوژی، شیمی، مواد، فیزیک کاربرد دارند. صابر گفت: در آینده این سیستم باید در صنایعی که در حوزه نانو فناوری کار می کنند نیز وارد شود. این صنایع باید چنین سیستم آنالیزی را در کنار سیستم های تولید خود بگذارند.

مجری طرح ساخت میکروسکوپ STM با اشاره به این که ساخت هر نانوسکوپ بسته به موجود بودن مواد اولیه و داشتن یا نداشتن سفارش حدود یک ماه طول می کشد گفت: تا به امروز 46 دستگاه نانوسکوپ ساخته ایم. صابر با اشاره به این که قیمت این دستگاه در کشورهای صنعتی نزدیک 80 هزار دلار و در ایران حدود 40 تا 45 هزار دلار است یادآور شد: ما تاکنون این دستگاه را به مالزی، قطر، ونزوئلا، برزیل و لبنان داده ایم. وی افزود: این سیستم هم اکنون در اکثر شهرهای کشور که مراکز تحقیقاتی در حوزه نانو دارند از جمله اصفهان، شیراز، تبریز، مشهد وجود دارد.

این دانشیار دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تهران در مقایسه این دستگاه ایرانی با نمونه خارجی آن گفت: قدرت تفکیک میکروسکوپ ما حدود یک دهم آنگستروم است. با این سیستم ها می توانیم از چند اتم تا هشت میکرون را اسکن کنیم.

صابر افزود: این میکروسکوپ به صورت سه بعدی از سطح اجسام تصویر تهیه می کند. بدین معنا که اطلاعات X, Y, Z را به تصویر تبدیل می کنیم و می توان با چرخاندن تصویر این اجسام از هر بعد آن تصویر گرفته و آنها را از هر زاویه ای مطالعه کرد.

وی خاطر نشان کرد: در کار با این نوع میکروسکوپ، اشیای مورد نظر باید رسانا و نیمه رسانا باشند و اجسام نارسا در این سیستم جواب نمی دهند.

صابر گفت: ویژگی خاص این دستگاه ایرانی این است که برخلاف دستگاه های خارجی که برای محدوده های مختلف اندازه گیری از head Scanner های مختلف استفاده می کنند، برای همه نمونه ها فقط از یک نوع Scanner head استفاده می کند.

وی تاکید کرد: این سیستم طوری طراحی شده است که با وجود نویزهای شدید مکانیکی و الکترونیکی موجود در محل، تصاویر خوبی می گیرد. با این حال اگر نویزهای اطراف دستگاه کمتر شوند ما می توانیم تصاویر خیلی بهتری تهیه کنیم.

مجری طرح ساخت میکروسکوپ STM خاطر نشان کرد: در مناقصه مالزی برای خریداری دو دستگاه میکروسکوپ STM که کشورهای ایران، سوئیس، آمریکا و روسیه شرکت داشتند دانشمندان مالزی پس از بررسی تمام مشخصات دستگاه ساخت ما ایران را برنده این مناقصه اعلام کرد.

صابر گفت: همچنین در نمایشگاه مسکو که این نانوسکوپ ایرانی همزمان با نمونه روسی خود در حال تصویر برداری بود، دانشجویان روسی اظهار داشتند که دقت تصویر برداری دستگاه ایرانی از دستگاه روسی بسیار بهتر است.

استادیار دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تهران گفت: یک کارشناس روسی که پنج روز پیش به مرکز تحقیقات علوم و تکنولوژی در پزشکی بیمارستان امام خمینی آمده بود با مشاهده این نانوسکوپ به مترجم خود گفت: فکر نمی کردم کسی در ایران بتواند چنین سیستم پیشرفته ای را بسازد. من اصلاً انتظار نداشتم ایران بتواند در این حوزه فعالیت کند.

صابر به دلیل ساخت این دستگاه رتبه های اول 'چهاردهمین جشنواره رازی در سال 1378'، 'جشنواره شیخ بهایی در فن آفرینان در سال 1387'، 'چهارمین جشنواره نانو فناوری ستاد ویژه توسعه فناوری نانو در سال 1387' را از آن خود کرده است.

وی همچنین یک لوح تقدیر از وزیر کار و امور اجتماعی، یک لوح تقدیر از وزیر علوم، تحقیقات و فناوری، چهار لوح تقدیر از معاون علمی و فنی رییس جمهور و یک لوح تقدیر از رییس جمهور دریافت کرده است.