



استفاده از نانولوله کربنی در سیستم های تصویربرداری

پژوهشگران با استفاده از ترانزیستورهای نانولوله کربنی موفق به ساخت سیستم تصویربرداری انعطاف پذیر شدند.

نژدهشگران، با استفاده از نانولوله های، نانوله کربن، مهفقه، به ساخت سیستم تصویبداداع، انعطاف بذب شدند. به گزارش گروه اخبار علمی ایرنا از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، پژوهشگران آزمایشگاه ملی لورنس برکلی با همکاری همتایان خود در دانشگاه کالیفرنیا موفق به ساخت سیستم تصویربرداری مکانیکی انعطاف پذیر شدند که در آن از نانولوله های کربنی استفاده شده است.

این دستگاه می تواند هم در محدوده طول موج مرئی و هم اشعه ایکس کار کند، از دیگر مزیت های این دستگاه آن است که دارای شبکه ای از حسگرهای انعطاف پذیر است که قابلیت استفاده در حوزه های مختلف را دارد؛ برای مثال می توان از آن در نمایشگرها استفاده کرد، همچنین در ساخت تجهیزات تصویربرداری پزشکی قابل حمل نیز کاربرد دارد.

ترانزیستورهای لایه نازک نانولوله کربنی برای ساخت قطعات الکترونیکی انعطاف پذیر مناسب هستند.

در حال حاضر محققان در حال ترکیب این قطعات ترانزیستوری با حسگرهای مکانیکی هستند تا بتوانند پوست الکترونیکی تولید کنند، همچنین پژوهشگران به دنبال استفاده از این ترانزیستورها در دیودهای نشر نور آلی هستند تا نمایشگرهای انعطاف پذیر بسازند.

این تیم تحقیقاتی به رهبری علی جاوی، در این پروژه از ترانزیستورهای نانوتیوبی برای تولید دستگاه تصویربرداری انعطاف پذیر بزرگ استفاده کرده اند. آنها در این دستگاه از شناساگرهای نوری آلی (OPDS) استفاده کردند.

جاوی و همکارانش مواد OPDS را به این دلیل انتخاب کردند که به نور مرئی پاسخ می دهد.

ژیبین یو از محققان این پروژه می گوید : ترانزیستورهای نانولوله کربنی یک لایه نازک غنی از نانولوله کربنی است، چنین ترانزیستورهایی دارای توانایی حرکت الکتریکی بالایی را دارد. این ترانزیستورها نسبت به ادوات نیمه هادی آلی و سیلیکونی مزیت های بیشتر دارند.

دستگاه تصویربرداری بزرگی که این گروه تحقیقاتی ساختند می تواند روی سطوح مختلف نظیر پلاستیک های انعطاف پذیر قرار گیرد. شناساگر اشعه ایکس نیز می تواند در دستگاه های اشعه ایکس قابل حمل برای مصارف پزشکی مورد استفاده قرار گیرد.

محققان بر این باورند که قادر به ترکیب آرایه ای از میکروولنرها روی پیکسل های این دستگاه تصویربرداری خواهند شد. با این کار، شفافیت تصویر ایجاد شده افزایش پیدا می کند.

نتایج این یافته در نشریه Nano Lett به چاپ رسیده است.