



## ابداع نوع جدیدی، سیلیکون برای ساخت رایانه های کوانتومی

محققان شکل جدیدی از سیلیکون با ویژگی های جدید کشف کرده اند که کاربردهای مهمی در رایانه های کوانتومی و دستگاه هایی دارند که طبق حرکت الکترون ها کار می کنند.

محققان شکل جدیدی از سیلیکون با ویژگی های جدید کشف کرده اند که کاربردهای مهمی در رایانه های کوانتومی و دستگاه هایی دارند که طبق حرکت الکترون ها کار می کنند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، سیلیکون درحوزه تولید دستگاه های الکترونیکی به ماده ای حیاتی تبدیل شده و اکنون نسخه ای تازه از ماده، به کارگیری آن در آینده را نیز امتداد می دهد.

مهندسان دانشگاه ایالت کارولینای شمالی شکل جدیدی از ماده به نام «کیو-سیلیکون» را با ویژگی های جدید کشف کرده اند که کاربردهای مهمی در رایانه های کوانتومی و دستگاه هایی دارند که طبق حرکت الکترونها کار می کنند.

محققان دانشگاه مذکور به مدت چند نانو ثانیه پالس های لیزری به سیلیکون آمورف تاباندند که آن را ذوب کرد اما قبل از آن ماده را به سرعت سرد کردند تا دوباره سخت شود. این روند نوع جدیدی از ماده را ایجاد کرد که «کیوسیلیکون» نامیده شد.

کیوسیلیکون چند ویژگی جدید دارد که سیلیکون های قدیمی فاقد آن هستند که مهم ترین آنها «فرو مغناطیسیم» در دمای اتاق است. فرو مغناطیسیم به پدیده ایجاد گشتاور مغناطیسی موازی در اثر برهم کنش تبادل در دماهای پایین تر از نقطه بحرانی گفته می شود.

در برخی روش های ذخیره داده ها، این نوع از مغناطیسیم حیاتی است و علاوه بر آن در حوزه نوپای «اسپینترونیک» نیز کارآمد است. این نوع دستگاه ها همانطور که نام شان پیداست داده را به جای بار، در چرخش الکترون ها ذخیره می کنند. با کمک این روند می توان دستگاه های کوچکتر، سریع تر و کارآمدتر ساخت.

این روند برای توسعه رایانه های کوانتومی ایده آل است که می توانند اطلاعات را نه تنها به شکل صفر و یک، بلکه در برهم نهی هر دو (صفر و یک) به طور همزمان نیز ذخیره کرد. چنین روندی به افراد اجازه می دهد محاسباتی بسیار پیشرفته انجام دهند که رایانه های معمول قادر به تکمیل آنها نیستند.

کیوسیلیکون در مقایسه با نمونه معمولی، علاوه بر خاصیت فرومغناطیسیم، سخت تر است و ابررسانا به حساب می آید. هر دو این ویژگی ها در ساخت دستگاه هایی که طبق حرکت الکترون ها کار می کنند و رایانه های کوانتومی، کمک حال هستند.