



شکل نادری از مغناطیس می‌تواند در گرافین بوجود آید شکل نادری از مغناطیس می‌تواند در گرافین بوجود آید

اخیرا دانشمندان "دانشگاه کلمبیا" و "دانشگاه واشنگتن" کشف کرده‌اند که انباشته کردن و پیچیدن یک ساختار گرافین سه لایه می‌تواند قفل انواع حالت‌های الکترونیکی عجیب و غریب از جمله شکل نادر مغناطیسی را باز کند.

اخیرا دانشمندان "دانشگاه کلمبیا" و "دانشگاه واشنگتن" کشف کرده‌اند که انباشته کردن و پیچیدن یک ساختار گرافین سه لایه می‌تواند قفل انواع حالت‌های الکترونیکی عجیب و غریب از جمله شکل نادر مغناطیسی را باز کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک اکسپلوریست، این کار از مطالعات اخیر در مورد گرافین‌های تک لایه یا دو لایه پیچ خورده که شامل دو یا چهار ورق است، الهام گرفته شده است. با بررسی محققان مشخص شد که این مواد میزبان مجموعه‌ای از حالات الکترونیکی غیرمعمول هستند که توسط فعل و انفعالات قوی بین الکترون‌ها هدایت می‌شوند.

"کوری دین" (Cory Dean) استاد فیزیک دانشگاه کلمبیا گفت: ما قصد داشتیم دریابیم اگر گرافین‌های تک لایه و دو لایه را در یک سیستم گرافین سه لایه پیچ خورده ترکیب کنیم، چه اتفاقی می‌افتد. ما دریافتیم که تغییر در تعداد لایه‌های گرافین در این مواد ترکیبی برخی از ویژگی‌های جالب و هیجان‌انگیز که قبلاً دیده نشده بود، ایجاد می‌کند.

در این مطالعه، دانشمندان یک ورقه تک لایه گرافین را روی یک ورقه دو لایه قرار دادند و آنها را در دمای چند درجه بیش از صفر مطلق حدود یک درجه پیچاندند. علاوه بر این محققان دریافتند که با اعمال میدان الکتریکی بر روی صفحات گرافین می‌توان این حالات را کنترل کرد. "متیو یانکویتز" (Matthew Yankowitz) گفت: ما یاد گرفتیم که جهت یک میدان الکتریکی کاربردی بسیار مهم است. قرار دادن میدان الکتریکی به سمت ورق گرافین تک لایه به ایجاد گرافین دو لایه پیچ خورده منجر می‌شود.

محققان این مطالعه همچنین حالات مغناطیسی جدیدی را در این سیستم کشف کردند. علاوه بر مغناطیس، در این مطالعه علائم توپولوژی نیز در ساختار کشف شد. در اثر گره زدن انواع گره‌ها در یک طناب، ویژگی‌های توپولوژیکی این ماده ممکن است به ساختار جدیدی از ذخیره اطلاعات منجر شود که ممکن است بستری برای محاسبه کوانتوم یا انواع جدیدی از برنامه‌های ذخیره سازی داده با صرفه جویی در انرژی باشد. دانشمندان در حال حاضر مشغول درک خصوصیات اساسی حالات جدیدی هستند که کشف کرده‌اند.