

## KỈ NGUYÊN KIM CƯƠNG CỦA SPIN TỬ



Các thiết bị điện tử lượng tử dựa vào spin của electron một ngày nào đó có thể cho ra đời các máy tính lượng tử tạo bởi kim cương hoạt động ở nhiệt độ phòng. Kim cương từng được biết đến với nhiều tính chất đặc biệt, bao gồm: siêu cứng, có độ dẫn nhiệt cao hơn bất cứ vật liệu rắn nào khác và trong suốt đối với ánh sáng cực tím. Ngoài ra, gần đây, kim cương được chú ý nhiều hơn trong ngành điện tử vật liệu rắn, với sự phát triển của các kỹ thuật chế tạo các kim cương tổng hợp đơn tinh thể có độ tinh khiết cao và cấy các tạp chất thích hợp vào chúng. Kim cương tinh khiết là một chất cách điện, nhưng khi được cấy tạp chất vào nó có thể trở thành một chất bán dẫn với những tính chất đặc biệt. Kim cương có thể được dùng để phát hiện ánh sáng cực tím, dùng trong các đi-ốt phát quang cực tím, dùng trong quang học và trong ngành điện tử vi ba công suất cao. Nhưng ứng dụng lôi cuốn sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu đó là spin tử lượng tử. Ứng dụng này có thể dẫn tới sự ra đời của máy tính lượng tử - với những khả năng mà máy tính thông thường không thể có được - và sự liên lạc siêu an toàn.

Những công nghệ spin tử tiên tiến hơn đang ở trong những giai đoạn nghiên cứu ban đầu - chẳng hạn như các transistor spin ứng dụng spin vào việc điều khiển dòng điện - có thể cho ra đời các chip máy tính với mạch logic có khả năng tái định dạng trong khi đang hoạt động.

>> ĐỨC PHƯƠNG (tổng hợp từ *Scientific American*)