

## VĨNH BIỆT SILIC TRUYỀN THỐNG?

Các nhà khoa học Thụy Sĩ đã chế tạo được những microchip từ một vật liệu hoàn toàn mới thay thế cho silic truyền thống.

Disulfua molipden MoS<sub>2</sub> về nhiều thông số tỏ ra vượt trội hơn silic truyền thống và việc sử dụng nó trong các thiết bị điện tử cho phép tạo ra một thế hệ sản phẩm thu nhỏ và linh hoạt hơn nhiều. Nhóm các nhà khoa học Thụy Sĩ tại Trường ĐH Bách khoa Lausanne tuyên bố Phòng thí nghiệm điện tử học nano và cấu tạo nano của họ đã chế tạo ra được những sơ đồ điện tử tích hợp, trong đó thay vì các vật liệu silic truyền thống, họ đã dùng các hợp chất molipden. Silic là vật liệu phổ biến dùng để sản xuất các linh kiện bán dẫn sẽ bị thay thế bởi molipden? Theo họ, việc thử nghiệm những microchip đã cho thấy rằng molipden trong ngành điện tử học có khả năng vượt qua được những giới hạn vật lý của vật liệu silic ví dụ như kích thước, tiêu thụ năng lượng và độ dẻo cơ học. Giám đốc Phòng thí nghiệm Andras Kis cho hay, vào đầu năm nay, phòng thí nghiệm của ông đã phát hiện ra rằng disulfua molipden MoS<sub>2</sub>, một loại khoáng khá phổ biến trong thiên nhiên có tên molipdenit, là một chất bán dẫn lý tưởng rất thích hợp để sản xuất các linh kiện bán dẫn (transistor). Về một số đặc trưng chúng vượt các linh kiện từ silic, thậm chí có những thông số còn hơn cả vật liệu còn "xa lạ" là graphen. Ông Kis tuyên bố ưu điểm của molipdenit là ở chỗ, các thiết bị điện tử dùng linh kiện sản xuất từ vật liệu này có khả năng thu nhỏ dễ dàng hơn so với linh kiện từ silic. Ví dụ nếu gia công silic thành lớp dưới 2 nanomet, nó bắt đầu bị oxi hoá và giảm chất lượng một cách rõ rệt. Trong khi đó những mạch tích hợp dùng molipden làm việc ổn định ngay cả khi độ dày chỉ là 3 nguyên tử nên có thể làm thành những chip nhỏ hơn nhiều. Những công tắc bằng transistor MoS<sub>2</sub> đảo mạch nhanh hơn công tắc dùng transistor silic. Về tính chất cơ học, molipden là vật liệu rất hấp dẫn để sử dụng trong các thiết bị điện tử đòi hỏi phải dẻo, có thể uốn cong ví dụ để sản xuất các máy tính có thể cuộn lại thành một chiếc ống hoặc làm những lớp phủ trực tiếp lên da người.

Theo