

KÉO NHỎ NHẤT THẾ GIỚI

Các nhà khoa học Nhật Bản vừa chế tạo thành công một cái kéo nhỏ nhất thế giới. Đó là cái kéo phân tử mà được mở và đóng bằng ánh sáng. Các nhà nghiên cứu cho biết cái kéo này có thể giúp kiểm soát gen, protein và các phân tử khác trong cơ thể.

Các nhà khoa học Nhật Bản vừa chế tạo thành công một cái kéo nhỏ nhất thế giới. Đó là cái kéo phân tử mà được mở và đóng bằng ánh sáng. Các nhà nghiên cứu cho biết cái kéo này có thể giúp kiểm soát gen, protein và các phân tử khác trong cơ thể.

Chiếc kéo này có chiều dài là 3 nano mét (một nanomét bằng một phần tỷ của một mét). Điều này có nghĩa là nó nhỏ hơn 100 lần so với bước sóng của ánh sáng cực tím

Cũng giống như những cái kéo thông thường khác, cái kéo mà được nhà nghiên cứu Takuzo Aida của trường đại học Tokyo và các đồng nghiệp của mình thiết kế cũng gồm có một trục giữa, 2 tay cầm và 2 lưỡi kéo. Nhóm nghiên cứu đã giới thiệu phát minh của họ vào ngày 25-3 tại hội nghị thường niên của Hiệp hội hóa học Mỹ diễn ra tại Chicago.

Lưỡi kéo được làm bằng các vòng các bon và hydro có tên gọi là nhóm phenyl.

Trục giữa là một phân tử gồm một nguyên tử sắt kẹp giữa 2 tấm bản các bon. Hai tấm bản các bon này có thể quay tự do quanh nguyên tử sắt.

Tay cầm cũng là các kết cấu hóa hữu cơ. Chúng được bắt chặt vào nhau bằng phân tử azobenzen. Phân tử này có thể phản ứng lại với ánh sáng. Khi chiếu ánh sáng nhìn thấy được vào cái kéo sẽ làm cho phân tử azobenzene mở rộng ra khi đó hai tay cầm mở ra để gập 2 lưỡi kéo lại. Khi chiếu các tia cực tím lên cái kéo thì nó có tác dụng ngược lại.

Kéo có kích cỡ phân tử (mô phỏng bởi máy tính bên phải và bởi một họa sĩ bên trái) có thể giúp điều chỉnh gene và các loại thuốc vào cơ thể. (Ảnh: LiveScience)

Các nhà nghiên cứu nói rằng cái kéo của họ có thể hoạt động giống như một cái kim dùng để kẹp chặt các phân tử và vận các chúng tới hoặc lui.

Aida giải thích: “tác phẩm này là ví dụ đầu tiên về việc một chiếc máy phân tử có thể điều khiển các phân tử khác bằng ánh sáng. Nó là một bước quan trọng để phát triển các rô bốt phân tử trong tương lai.”

Nhóm nghiên cứu hiện đang tập trung thiết kế các loại kéo lớn hơn mà có thể điều khiển từ xa. Những loại kéo này có thể được sử dụng trong cơ thể người và được điều khiển bằng cách các tia sáng cận ánh sáng hồng ngoại. Theo nhà nghiên cứu Kazushi Kinbara của trường đại học Tokyo thì nói: “có thể đến được những nơi sâu thẳm nhất của cơ thể con người.”

T. An