

TẠO RA ĐIỆN TỪ NHIỆT CỦA CƠ THỂ

Gọi điện từ điện thoại di động mà không cần Pin, chỉ cần sử dụng hơi ấm của tay bạn? Điều đó không còn là một giấc mơ viễn vông nữa. Các mạch mới hoàn toàn có thể lấy nhiệt của cơ thể để sản xuất ra điện.

Có rất nhiều thiết bị y tế được gắn vào cơ thể bệnh nhân nằm ở khu chăm sóc đặc biệt. Các thiết bị này kiểm tra nhịp tim, huyết áp, nhiệt độ cơ thể, mạch và nhịp thở. Điều này thường tạo ra một mớ lộn xộn dây vì tất cả những thiết bị này đều cần được cung cấp điện. Trong tương lai, các cảm biến y khoa sẽ có thể hoạt động mà không cần điện từ ổ cắm trên tường. Thay vào đó, chúng sẽ thu tất cả năng lượng chúng cần từ hơi ấm của cơ thể người.

Các nhà khoa học tại viện Fraunhofer đã phát triển được cách thu nhiệt tự nhiên trong cơ thể để sản xuất ra điện hoạt động theo nguyên tắc của máy phát điện nhiệt điện hay nói ngắn gọn là TEG, được làm từ các nguyên tố bán dẫn. TEG lấy năng lượng điện từ hiệu số nhiệt giữa môi trường nóng và môi trường lạnh.

Các mạch mới biến đổi nhiệt của cơ thể - như là nhiệt của bàn tay – thành điện. (Ảnh: Fraunhofer IIS)

Bình thường, cần có một hiệu số vài chục độ để có thể sản xuất đủ năng lượng, nhưng hiệu số giữa nhiệt độ bề mặt cơ thể và nhiệt độ của môi trường thì chỉ có vài độ.

“Chỉ có thể sản xuất ra được điện áp thấp từ những hiệu số như thế này,” ông Peter Spies, giám đốc của dự án cho biết. Một máy TEG bình thường sẽ phát một điện áp khoảng 200 millivolt, nhưng các thiết bị điện tử lại cần ít nhất một hoặc hai volt.

Các kỹ sư đã tìm ra một giải pháp cho vấn đề này: “Chúng tôi kết hợp nhiều thành phần theo một cách hoàn toàn mới để tạo ra các mạch có khả năng vận hành với điện áp 200 millivolt,” ông Spies nói. “Điều này giúp chúng tôi tạo ra được toàn bộ hệ thống điện tử không cần phải có pin bên trong mà chỉ lấy năng lượng từ nhiệt độ của cơ thể.”

Các nhà khoa học đang cải thiện hệ thống nhiều hơn nữa: đã có các vi mạch hoạt động với điện áp 50 millivolt.

Ông Peter Pies tin rằng trong tương lai khi thực hiện được những cải thiện đáng kể cho các hệ thống bật tắt, thì chỉ cần có hiệu số nhiệt độ 0,5 độ cũng đủ để tạo ra điện.

Các nhà khoa học đã tập trung vào những ứng dụng khác nhau: “Có thể tạo ra điện từ nhiệt ở bất cứ nơi nào mà có hiệu số nhiệt độ xuất hiện,” Ông Spies tuyên bố. “Nơi đó có thể trên cơ thể, trên

bộ tản nhiệt để đo sự hao phí nhiệt khi giám sát dây chuyền làm nguội trong quá trình vận chuyển hàng hóa ướp lạnh hoặc trong những hệ thống điều hòa không khí.”

Thanh Vân