

SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐỒNG NAI
TRUNG TÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ



BẢN TIN ĐIỆN TỬ
VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

Số 02/2021

MỤC LỤC

Kỹ thuật mới làm tăng độ cứng kim loại gấp 4 lần	3
Nhẫn đeo tay chuyển thân nhiệt thành điện	5
Ứng dụng di động giúp kết nối hệ sinh thái bệnh nhân ung thư tại Việt Nam .	7
Biến nhựa thành graphene siêu bền.....	9
Thùng rác thông minh chạy bằng năng lượng mặt trời.....	11
Chế tạo vật liệu mềm và đàn hồi như mô người.....	13
Ba lô tạo ra điện trong lúc người đeo đi bộ	15
Ảnh chụp bông tuyết có độ phân giải cao nhất	17
Công ty Nhật Bản chế tạo kính chữa cận thị.....	20
Cảm biến sinh học mới giúp phát hiện nhanh SARS-CoV-2.....	22

Kỹ thuật mới làm tăng độ cứng kim loại gấp 4 lần

Nhóm nghiên cứu từ Đại học Brown của Mỹ đã thành công trong việc tạo ra kim loại siêu cứng bằng cách đập các hạt nano siêu nhỏ vào nhau.

Có nhiều cách để làm cho một khối kim loại cứng hơn. Các nhà luyện kim có thể xoắn nó, uốn cong, ép bằng máy cán hoặc đơn giản là đập bệt bằng búa. Những phương pháp này có một điểm chung là hoạt động bằng cách phá vỡ cấu trúc hạt của kim loại. Hạt nhỏ hơn sẽ tạo ra kim loại cứng hơn.

Giờ đây, các nhà nghiên cứu từ Đại học Brown do Phó giáo sư Ou Chen dẫn đầu đã tìm ra một cơ chế khác để tạo ra kim loại siêu cứng. Thay vì phá vỡ cấu trúc khối kim loại "từ trên xuống", phương pháp mới tùy chỉnh cấu trúc hạt nano của kim loại "từ dưới lên", theo mô tả trên tạp chí Chem hôm 22/1.

Cụ thể, nhóm của Chen đã đập và nén các hạt nano kim loại siêu nhỏ với nhau để tạo thành một khối rắn lớn hơn, có thể đạt kích thước bằng đồng xu. Thử nghiệm cơ học cho thấy vật thể kim loại được sản xuất bằng kỹ thuật này cứng hơn gấp bốn lần so với cấu trúc tự nhiên của nó.



Một "đồng tiền vàng" được cấu thành từ các khối xây dựng hạt nano.

Ảnh: Đại học Brown.

"Các phương pháp làm cứng kim loại 'từ trên xuống' như dùng búa đập rất khó để kiểm soát kích thước hạt mà bạn muốn đạt được. Những gì chúng tôi làm là tạo ra các khối xây dựng từ hạt nano bằng cách ép chúng. Phương pháp này cho phép điều chỉnh kích thước hạt đồng đều nhất có thể để tăng cường các đặc tính của kim loại", Chen cho biết.

Chìa khóa của quá trình còn nằm ở cách xử lý các khối xây dựng hạt nano về mặt hóa học. Hạt kim loại thường bị bao phủ bởi các ion hay phân tử liên kết, được gọi là phối tử, thứ cản trở sự hình thành liên kết kim loại - kim loại giữa các hạt. Nhóm của Chen đã tìm ra cách loại bỏ những phối tử đó, cho phép các hạt kim loại hợp nhất với nhau dễ dàng hơn.

Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học đã thử nghiệm kỹ thuật mới với nhiều kim loại khác nhau như vàng, bạc, đồng, hay paladi, và về mặt lý thuyết, nó có thể áp dụng với mọi loại kim loại, kể cả kim loại vô định hình.

Chen hy vọng một ngày nào đó kỹ thuật sản xuất kim loại siêu cứng của họ có thể được ứng dụng rộng rãi cho các sản phẩm thương mại. Công trình của nhóm hiện đã được cấp bằng sáng chế.

Theo: Đoàn Dương (vnexpress.net)

Nhẫn đeo tay chuyển thân nhiệt thành điện

MỸ - Nhóm nghiên cứu tại Đại học Colorado phát triển loại nhẫn có thể tạo ra điện nhờ chênh lệch giữa thân nhiệt của người đeo với không khí xung quanh.



Nhẫn nhiệt điện lấy năng lượng từ cơ thể người. Ảnh: Xiao Lab.

Các hệ thống nhiệt điện dựa vào công nghệ dùng sự chênh lệch nhiệt độ để tạo ra điện. Nhóm nhà khoa học tại Đại học Colorado áp dụng công nghệ này để phát triển nhẫn thu năng lượng từ nhiệt độ cơ thể người và có thể tự chữa lành khi hư hại, New Atlas hôm 12/2 đưa tin. Nghiên cứu mới đăng trên tạp chí Science Advances.

Nhẫn nhiệt điện mới được phát triển từ nghiên cứu năm 2018 của các kỹ sư cơ khí tại Đại học Colorado. Nghiên cứu này tạo ra một loại da điện tử có thể bẻ cong, vặn xoắn và điều chỉnh theo da thật của người dùng. Nó được gắn các cảm biến và hoạt động giống như một máy tính kín đáo đeo trên người.

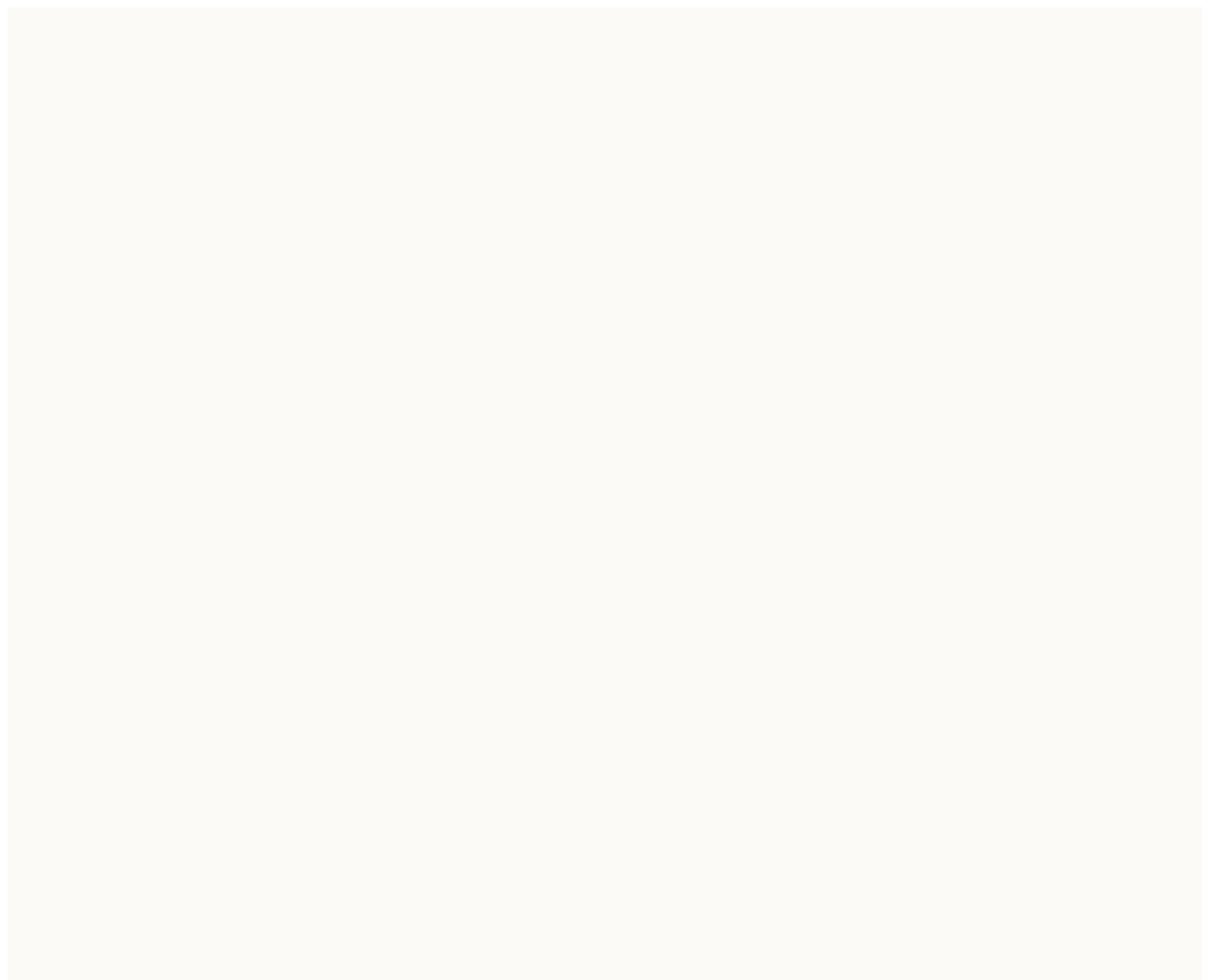
Tính năng thú vị nhất của da điện tử là tự chữa lành. Đó là nhờ cấu trúc gồm một lớp polymer đặc biệt có tên polyimine trộn thêm hạt nano bạc, tạo ra liên kết hóa học có thể tự vá lại khi rách. Đây cũng là tính năng quan trọng của nhẫn nhiệt điện mới.

Không giống da điện tử, nhẫn nhiệt điện không cần kết nối với nguồn năng lượng bên ngoài. Thay vào đó, nó biến cơ thể người thành một khối pin, dùng bộ phát nhiệt điện để chuyển đổi sự chênh lệch giữa thân nhiệt tự nhiên của người đeo với không khí xung quanh và tạo ra điện.

Bộ phát này gồm những chip nhiệt điện tí hon gắn vào đế polyimide, kết nối với các dây kim loại lỏng. Nó có thể tạo ra điện áp 1 V với mỗi cm^2 da được che phủ, đủ cung cấp năng lượng cho đồ điện tử như đồng hồ hay thiết bị theo dõi sức khỏe cá nhân. Nhóm nghiên cứu cho biết, các bộ phát này có thể nối với nhau như lắp ghép khối lego để tăng công suất. Họ tính toán rằng nếu phiên bản hiện nay tăng kích thước lên bằng vòng tay thì có thể tạo ra điện áp khoảng 5 V.

Bên cạnh đó, mọi bộ phận của nhẫn nhiệt điện đều có thể phân hủy hoặc tách ra để tái sử dụng bằng cách ngâm vào một dung dịch đặc biệt. "Chúng tôi đang cố gắng biến thiết bị của mình trở nên rẻ và đáng tin cậy, đồng thời ít ảnh hưởng tới môi trường nhất có thể", Jianliang Xiao, thành viên nhóm nghiên cứu, cho biết.

Theo: Thu Thảo (vnexpress.net)



Ứng dụng di động giúp kết nối hệ sinh thái bệnh nhân ung thư tại Việt Nam

Ứng dụng cho phép bệnh nhân ung thư tham gia cộng đồng hỗ trợ, các lớp học và các khoá trị liệu.

Tổ chức Salt Cancer Initiative (SCI) vừa cho biết sẽ phát triển ứng dụng tạo hệ sinh thái dành cho bệnh nhân ung thư. Tổ chức này do Trương Thanh Thủy (Thủy Muối) - người được mệnh danh là nữ hoàng khởi nghiệp, đã qua đời vì ung thư phổi đầu năm 2020 - sáng lập.



Bà Nguyễn Thị Hồng Nhung, CEO của SCI, công bố dự án phát triển ứng dụng hệ sinh thái bệnh nhân ung thư.

Hệ sinh thái SCI do Thủy Muối công bố năm 2018 là nền tảng hỗ trợ bệnh nhân ung thư thông qua việc kết nối với các tổ chức, doanh nghiệp để hỗ trợ bệnh nhân bằng chính các sản phẩm, dịch vụ của doanh nghiệp đó. Hệ sinh thái hướng đến mục tiêu 24 giờ của bệnh nhân ung thư là 24 giờ với những nhu cầu và khó khăn khác nhau đều được hỗ trợ và đồng hành, chia sẻ. SCI đã từng hợp tác cùng Grab cung cấp các mã giảm giá cho bệnh nhân đặt xe đi khám bệnh, kết hợp với Edoctor

cung cấp dịch vụ xét nghiệm tại nhà, Elite Fitness cung cấp lớp học yoga hàng tuần, Topsy Art cung cấp lớp vẽ miễn phí,...

Ứng dụng điện thoại hệ sinh thái SCI kế thừa và phát triển từ ý tưởng trên, giúp kết nối hệ sinh thái dành riêng cho bệnh nhân ung thư.

Thông qua ứng dụng này, bệnh nhân có thể đăng ký các hoạt động, dùng QR code khi tham dự sự kiện, nhận gói ưu đãi từ các đối tác của SCI cũng như thuận tiện trong việc phản hồi ý kiến đóng góp về cho tổ chức.

SCI sẽ quy tụ tất cả các hoạt động hiện có như lớp yoga, lớp vẽ, hội thảo y khoa, các buổi trị liệu tâm lý tại trung tâm, đồng thời tại đây SCI cũng nghiên cứu và phát triển thêm các dự án mới để tạo thành thời khoá biểu cố định hàng ngày, giúp bệnh nhân có một cộng đồng kết nối và những sự lựa chọn đa dạng hơn.

Theo: H.Đ (vietnamnet.vn)

Biến nhựa thành graphene siêu bền

Vật liệu graphene chế tạo từ nhựa giúp giảm chi phí sản xuất và ô nhiễm môi trường, ứng dụng trong nghiên cứu, xây dựng.

Với mục đích giảm thiểu rác thải nhựa, nhóm nghiên cứu Đại học Rice University (Mỹ) tìm ra phương pháp biến rác thải nhựa thành vật liệu graphene chất lượng cao. Nhóm nghiên cứu áp dụng kỹ thuật gia nhiệt Joule, bao gồm quá trình đưa dòng điện lớn chạy qua các vật liệu nhựa. Trong điều kiện thích hợp, nhiệt độ cao này có thể gây ra các biến đổi hóa học và tạo thành vật liệu mới khác.



Những mảnh nhựa trong quá trình tạp graphene. Ảnh: Massive Science.

Để tạo ra vật liệu graphene, rác thải nhựa được cắt thành những mảnh đủ nhỏ. Thông thường nhựa có tính điện trở, nghĩa là không thể dẫn điện. Tuy nhiên, việc cắt thành mảnh nhỏ khoảng 50 micromet có thể tăng khả năng dẫn điện của nhựa. Nhóm nghiên cứu đưa dòng điện cực cao được vào nhựa để làm nóng nhanh và biến đổi chất dẻo về mặt hóa học. Vật liệu graphene chất lượng cao được tạo ra bằng cách sử dụng kết hợp dòng điện xoay chiều và một chiều. Đầu tiên, một dòng điện xoay chiều được đưa vào chất dẻo trong 8 giây. Dòng điện xoay chiều cho

phép nhựa đạt đến nhiệt độ ban đầu đủ cao để tạo thành graphene và tạo điều kiện làm mát nhanh các xung điện .

Tuy nhiên, dòng điện xoay chiều này mới chỉ tạo ra graphene có độ tinh khiết thấp. Tại thời điểm này, dòng điện một chiều được áp dụng trong 500 mili giây. Dòng điện một chiều đạt đến nhiệt độ cao hơn dòng điện xoay chiều. Vật liệu dần được biến đổi và có tính chất giống graphene.

Graphene bền hơn thép 200 lần, là một dạng đơn lớp của graphite, một khoáng chất có nguồn gốc carbon tự nhiên. Thông thường, graphite được khai thác, sau đó được xử lý cơ học để tách thành graphene. Tuy nhiên quá trình này cần mức chi phí lớn và có thể gây ảnh hưởng môi trường.

Việc trực tiếp tạo ra graphene từ chất thải nhựa có thể giảm chi phí sản xuất và dễ dàng ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu, xây dựng, có thể kết hợp với bê tông, cao su hoặc nhựa đường để cải thiện độ bền và hiệu suất. Ngoài ra, graphene tạo ra từ nhựa có thể giảm ô nhiễm thay vì graphene được khai thác từ than chì. Nhóm nghiên cứu cho biết, khả năng phân hủy sinh học của loại graphene mới này đang trong quá trình nghiên cứu. Graphene mới có thể phân hủy trong vòng vài tháng, nhanh hơn nhiều so với các loại nhựa thông thường khác.

Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)

Thùng rác thông minh chạy bằng năng lượng mặt trời

ANH - Mẫu thùng mới có sức chứa gấp 7 lần loại truyền thống nhờ ép và nén rác vài lần mỗi ngày, giúp giảm số lần phải đổ rác.



Thùng rác thông minh biết nén rác và hoạt động bằng năng lượng mặt trời. Ảnh: BBC.

Hội đồng quận North Devon, hạt Devon, nộp đơn xin chính phủ tài trợ 25.000 bảng Anh cho dự án thùng rác thông minh, BBC hôm 4/2 đưa tin. Dự án nằm trong chuỗi biện pháp xử lý rác thải mới của quận này.

Thùng rác thông minh có thể chứa lượng rác nhiều gấp 7 lần loại thùng thông thường do rác được nén và ép vài lần mỗi ngày. Thùng rác nhận và tích trữ năng lượng mặt trời nên vẫn hoạt động kể cả khi không có ánh nắng trực tiếp. Chúng cũng được đóng kín để ngăn chim và động vật nhỏ chui vào. Người dân có thể mở thùng rác bằng bàn đạp chân hoặc tay nắm.

Thùng rác năng lượng mặt trời có thể lắp đặt ở vùng nông thôn để giúp nơi này không "ngập" trong rác, theo Hội đồng quận North Devon. Các thùng sẽ gửi tín hiệu điện tử khi gần đầy. Với sức chứa lớn, số lần phải đổ thùng rác cũng ít đi. Nhờ đó, chính quyền có thể tiết kiệm tài nguyên để xử lý rác trong thành thị, nơi đối mặt với vấn đề rác thải nghiêm trọng hơn.

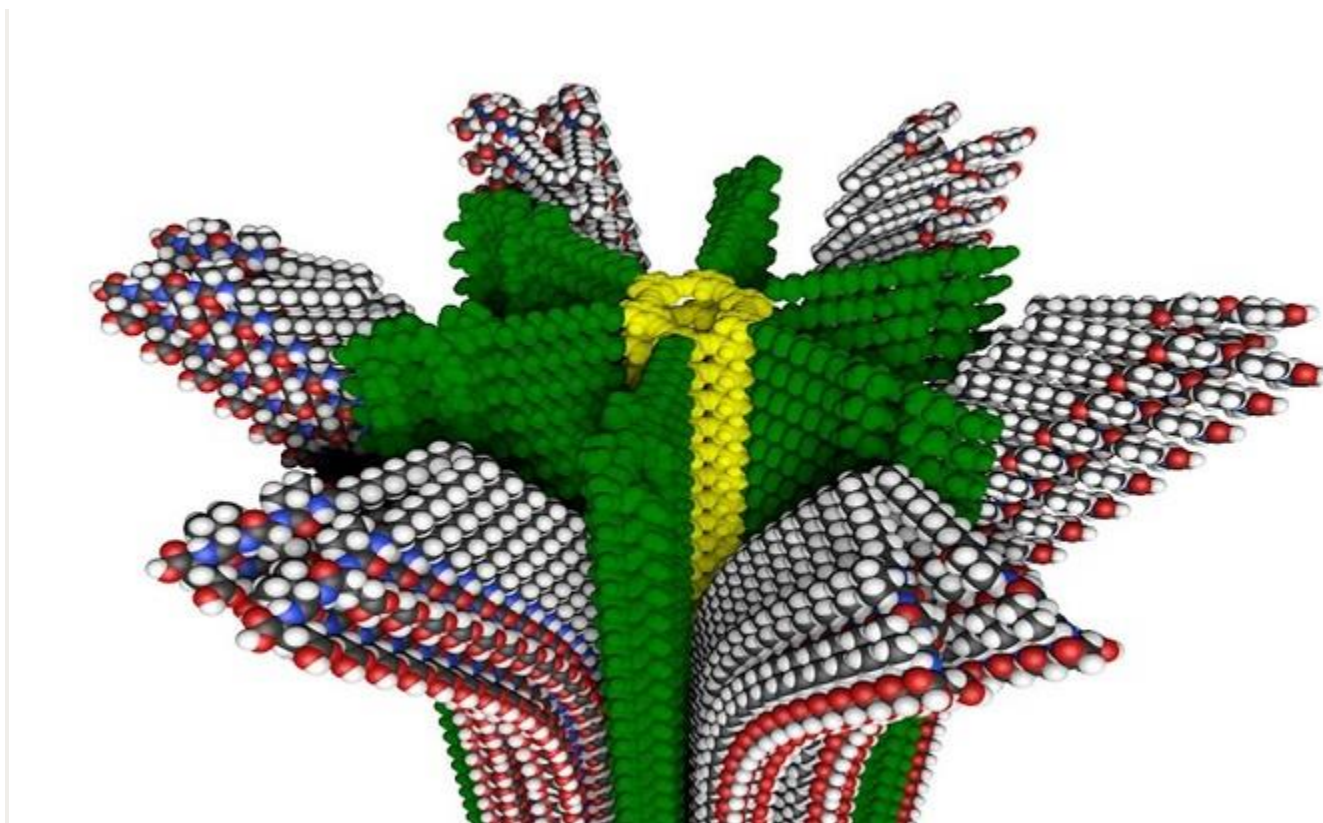
"Thùng rác thông minh mang đến nhiều lợi ích, ví dụ như giảm lượng phát thải carbon. Lý do là chúng không cần đồ thường xuyên, giúp giảm số chuyến xe thu gom mỗi ngày. Lợi ích của chúng rất rõ ràng, giảm số lượng rác thải bị vớt bờ bãi, tiết kiệm thời gian và chi phí thu gom, ngăn động vật nhỏ chui vào, đặc biệt là sử dụng năng lượng tái tạo - năng lượng mặt trời", Netti Pearson, thành viên Hội đồng quận North Devon, cho biết.

Theo: Thu Thảo (vnexpress.net)

Chế tạo vật liệu mềm và đàn hồi như mô người

Vật liệu polymer tinh khiết được nhóm nghiên cứu Mỹ phát triển dựa trên công nghệ in 3D, có cấu trúc nano nhỏ gấp 1.000 lần polymer thông thường.

Nhóm nghiên cứu của Trợ lý Giáo sư Vật liệu Christopher Bates tại Đại học California ở Santa Barbara (Mỹ) phát triển loại chất đàn hồi in 3D với độ mềm và đàn hồi có đặc tính cơ học giống mô người. Kết quả nghiên cứu được đăng trên tạp chí quốc tế Science Advance.



Vật liệu polymer tinh khiết có tính mềm và đàn hồi như mô người. Ảnh: Phys.

Chất đàn hồi thông thường (cao su) thường cứng do kích thước và hình dạng của các polyme cấu thành là phân tử dài, tuyến tính. Điều khiến vật liệu này mềm và đàn hồi như mô người không phải do chứa nước và dung môi bên trong, mà yếu tố quan trọng bởi đây là vật liệu polymer tinh khiết có ưu điểm dễ dàng duy trì cấu trúc các phân tử, đem lại độ đàn hồi vật lý giống mô người.

Về cấu trúc nano, vật liệu có thêm các sợi polyme nhỏ, gắn xung quanh trục phân tử polyme dài, tạo nên độ đàn hồi mềm mại cho vật liệu. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu sử dụng công nghệ in 3D để xếp các lớp vật liệu polyme, sao cho cấu trúc của

vật liệu mới này nhỏ hơn 1.000 lần so với cấu trúc của cao su và các loại polyme thông thường.

Christopher Bates cho biết, khả năng đàn hồi của vật liệu mới có thể được ứng dụng để mô phỏng sinh học hoặc tích hợp trong các thiết bị cảm ứng điện tử, đặc biệt phát triển vật liệu cấy ghép ứng dụng trong y học.

Theo: Nguyễn Xuân (vnexpress.net)

Ba lô tạo ra điện trong lúc người đeo đi bộ

TRUNG QUỐC - Mẫu ba lô mới giúp giảm tác động lên người đeo, đồng thời tạo ra điện để cung cấp cho đèn LED hoặc thiết bị khác.



Bản thử nghiệm của mẫu ba lô có thể tạo ra điện. Ảnh: ACS Nano.

Các chuyên gia tại Đại học Thanh Hoa phát triển mẫu ba lô trang bị bộ giảm xóc giúp người đeo cảm thấy nhẹ nhàng hơn, đồng thời có thể tạo ra điện cung cấp, *New Scientist* hôm 4/2 đưa tin. Nghiên cứu mới xuất bản trên tạp chí ACS Nano.

Ba lô được treo bằng các thanh trượt, có thể chuyển động lên xuống nhờ một cặp dây cao su của hệ thống ròng rọc. Hệ thống này hoạt động tương tự hệ thống treo của ô tô, giúp giảm tác động của ba lô lên người đeo khi đi bộ. Điều này làm giảm khoảng 21% lực tác động sinh ra khi đồ vật đựng trong ba lô xóc nảy.

"Khi chúng ta đi bộ, khối tâm của cơ thể dịch chuyển lên xuống", chuyên gia Jia Cheng tại Đại học Thanh Hoa, thành viên nhóm nghiên cứu, cho biết. Ba lô thông thường sẽ di chuyển cùng khối tâm, nhưng hệ thống ròng rọc của mẫu ba lô mới triệt tiêu chuyển động này. Sau đó, sự dịch chuyển tương đối giữa ba lô với cơ thể người làm chạy máy phát điện ma sát nano (TENG), biến cơ năng thành điện.

Khi người dùng đeo ba lô trên vai và đi bộ, TENG có thể biến 14% chuyển động của ba lô thành điện năng, tạo ra khoảng 118 microjoule (μJ). Trong nghiên cứu, các chuyên gia dùng lượng điện này để làm sáng đèn LED, đèn huỳnh quang hoặc đồng hồ điện tử.

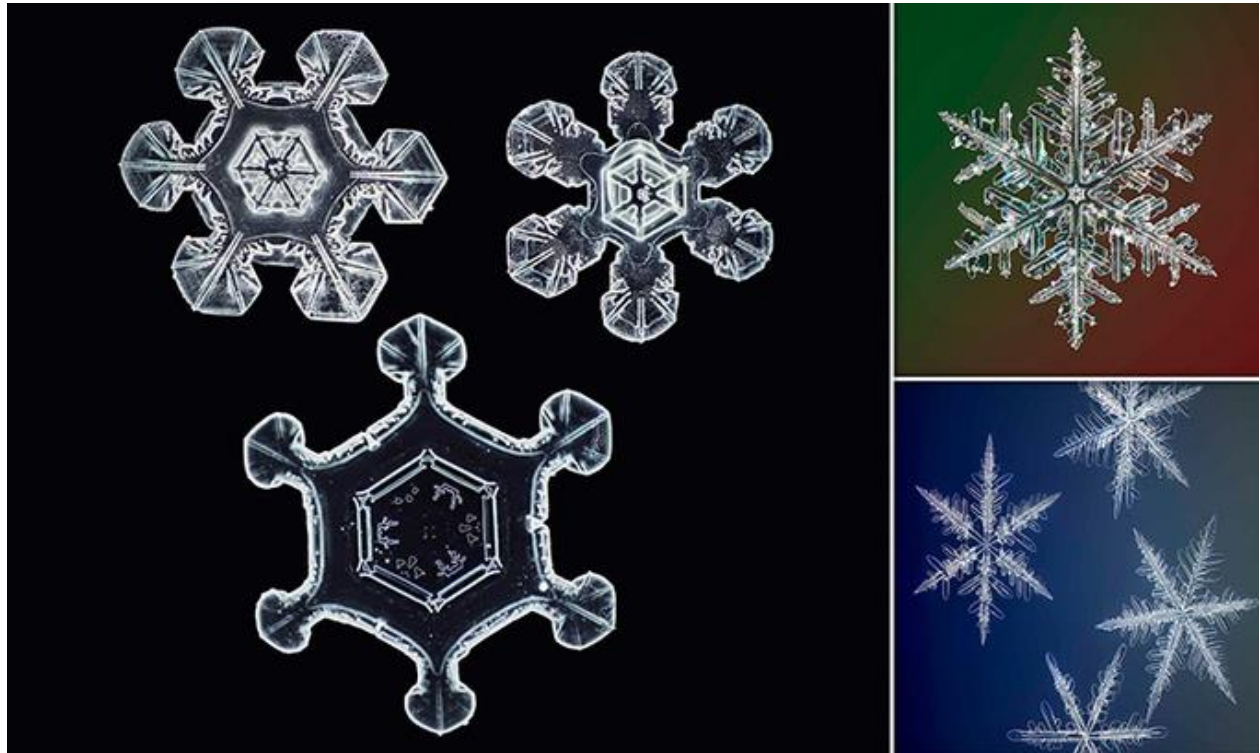
"Đây là nghiên cứu thú vị về thiết bị điện tử và là một bước tiến của thiết bị điện tử xanh", Chan Hwang See, chuyên gia tại Đại học Edinburgh Napier, nhận xét. Ông hy vọng nhóm nghiên cứu sẽ tăng tính hiệu quả năng lượng cho TENG, giúp nó trở nên nhẹ hơn. Phiên bản hiện tại nặng tới 3 kg nên rất khó để sử dụng rộng rãi.

Cheng cũng đồng ý với mục tiêu này. "Bản thử nghiệm vẫn hơi nặng, nhưng tôi nghĩ chúng tôi sẽ giảm được trọng lượng và giúp nó trở nên thiết thực hơn trong tương lai, đồng thời tăng tính hiệu quả năng lượng", ông nói. Cheng hy vọng phiên bản tiếp theo sẽ chỉ còn 1 kg

Theo: Thu Thảo (vnexpress.net)

Ảnh chụp bông tuyết có độ phân giải cao nhất

Cựu Giám đốc công nghệ Microsoft Nathan Myhrvold chế tạo thành công hệ thống máy ảnh cho phép chụp hình bông tuyết với mức độ chi tiết chưa từng có.



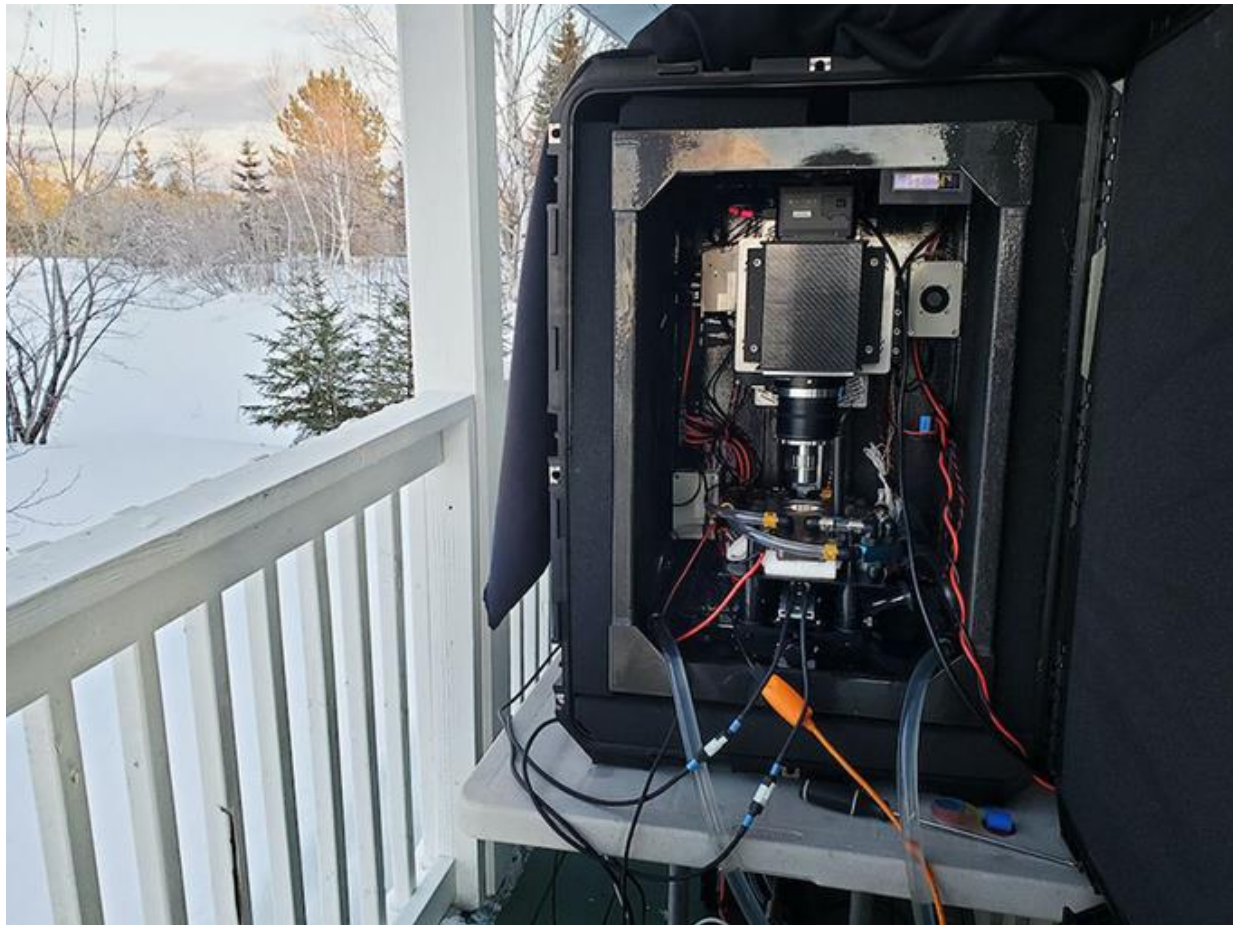
Những bức ảnh chụp bông tuyết có độ phân giải cao nhất của Myhrvold. Ảnh: LLC.

Cái lạnh của cơn bão mùa đông khiến hầu hết mọi người chỉ muốn ở trong nhà nhưng Nathan Myhrvold thì ngược lại, bởi trời càng lạnh, ông càng có cơ hội để chụp những bông tuyết hoàn hảo nhất. Sau gần hai năm mày mò nghiên cứu, nhà khoa học kiêm nhiếp ảnh gia 62 tuổi này gần đây đã phát hành một loạt hình ảnh cho thấy cấu trúc "hiển vi" tuyệt đẹp của những bông tuyết rơi ở Alaska và Canada.

Chụp ảnh bông tuyết không phải điều gì mới mẻ. Một nông dân tên Wilson Bentley ở Vermont, Mỹ, đã bắt đầu chụp những bông tuyết ở cấp độ siêu nhỏ trong trang trại của mình vào cuối những năm 1880. Ngày nay, ông được coi là người tiên phong cho lĩnh vực này. Tuy nhiên, trong hơn một thế kỷ qua, chụp ảnh bông tuyết vẫn là một thách thức đối với các nhiếp ảnh gia do kích thước nhỏ bé và xu hướng tan chảy nhanh của chúng.

Với bằng tiến sĩ vật lý và toán lý thuyết tại Đại học Princeton, cùng kinh nghiệm 14 năm làm việc tại Microsoft, Myhrvold đã dựa trên nền tảng của mình để tạo ra một hệ thống máy ảnh đặc biệt cho phép chụp hình bông tuyết với độ phân giải lên

tới 100 megapixel. Nó được mô tả là "máy ảnh bông tuyết có độ phân giải cao nhất trên thế giới".



Máy ảnh bông tuyết 100 megapixel do Myhrvold chế tạo. Ảnh: LLC.

Hệ thống này nói một cách dễ hiểu là sự kết hợp giữa một chiếc kính hiển vi với máy ảnh thông thường, trong đó có một số bộ phận hoạt động song song, cho phép chụp liên tiếp 100 bức ảnh của mỗi bông tuyết trước khi nó tan chảy. Những khung hình sau đó được xếp chồng lên nhau để toàn bộ vật thể được lấy nét rõ nhất, giúp tăng độ sâu của trường ảnh.

Để làm chậm quá trình tan rã của bông tuyết, máy ảnh Myhrvold được trang bị một hệ thống làm mát bằng nhiệt điện. Bên cạnh đó, nó có khung làm bằng sợi carbon và đèn LED thay cho đèn tiêu chuẩn, cho phép tỏa ít nhiệt hơn.

"Ánh sáng có thể làm tan chảy bông tuyết, vì vậy tôi đã tìm đến một công ty chuyên sản xuất đèn LED cho mục đích công nghiệp ở Nhật Bản. Đèn flash trong máy ảnh của tôi không chỉ tỏa ít nhiệt hơn mà còn nhanh hơn một nghìn lần so với máy ảnh thông thường", Myhrvold cho biết.

Việc thu thập mẫu để chụp ảnh cũng không hề dễ dàng. "Chỉ một trong số hàng nghìn bông tuyết là đủ hoàn hảo để chụp ảnh", Myhrvold chia sẻ thêm. "Thông thường, chúng sẽ dính vào nhau, vì vậy bạn phải nhanh chóng xử lý và chọn ra một cái tốt nhất để đặt lên kính hiển vi".



Myhrvold dùng một miếng xốp đen để thu thập bông tuyết. Ảnh: LLC.

Nhận thấy mặt thủy tinh trên kính hiển vi không phải vật liệu hoàn hảo để giữ nhiệt, nhà nghiên cứu đã sử dụng vật liệu sapphire nhân tạo có tỷ lệ dẫn nhiệt thấp hơn - tương tự như mặt đồng hồ cao cấp - để thay thế.

Myhrvold vẫn đang nâng cấp máy ảnh bông tuyết của mình và hy vọng một ngày nào đó nó có thể kết nối với máy in 3D để tạo ra những mô hình bông tuyết giống với thực tế nhất.

Theo: Đoàn Dương (vnexpres.net)

Công ty Nhật Bản chế tạo kính chữa cận thị

Đeo kính thông minh Kubota 60-90 phút mỗi ngày có thể giúp chữa cận thị, công ty sản xuất cho biết.



Nguyên mẫu kính thông minh Kubota chữa cận thị.

Ảnh: Kubota Pharmaceutical Holdings.

Kubota Pharmaceutical Holdings phát triển thiết bị có thể chữa cận thị và dự định bán ở châu Á trước tiên, nơi có số lượng người cận thị lớn, *Nikkei Asia* hôm 23/1 đưa tin. Sản phẩm mới được gọi là kính thông minh hay kính Kubota, vẫn đang trong giai đoạn thử nghiệm.

Kính thông minh chiếu hình ảnh từ thấu kính của nó lên võng mạc người đeo để chữa tật khúc xạ gây cận thị. Đeo kính 60-90 phút mỗi ngày sẽ giúp chữa cận thị, Kubota cho biết. Công ty này có trụ sở tại Tokyo, chuyên phát triển thuốc và thiết bị giúp hỗ trợ xử lý những vấn đề về thị lực.

Kubota chưa công bố thêm thông tin chi tiết về cách hoạt động của kính thông minh. Qua các thử nghiệm lâm sàng kỹ lưỡng hơn, hãng này sẽ xác định xem hiệu quả kéo dài bao lâu sau khi người dùng đeo kính, họ cần đeo tổng cộng bao nhiêu ngày để chữa được cận thị hoàn toàn.

Cận thị thường do giác mạc và võng mạc trong mắt cách nhau quá xa. Điều này cản trở ánh sáng hội tụ đúng cách khi đi vào mắt và khiến những vật thể ở xa trông mờ đi. Rất nhiều người châu Á mắc cận thị. Ở độ tuổi 20 trở xuống, 96% người Hàn Quốc, 95% người Nhật Bản, 87% người Hong Kong, 85% người Đài Loan và 82% người Singapore bị cận thị ảnh hưởng, Kubota cho biết.

Để đánh giá hiệu quả của kính thông minh, Kubota đang tiến hành các thử nghiệm lâm sàng trên khoảng 25 người ở Mỹ. "Chúng tôi dự định bán kính ở châu Á đầu tiên. Khu vực này có tỷ lệ người cận thị cao", Ryo Kubota, chủ tịch công ty, chia sẻ.

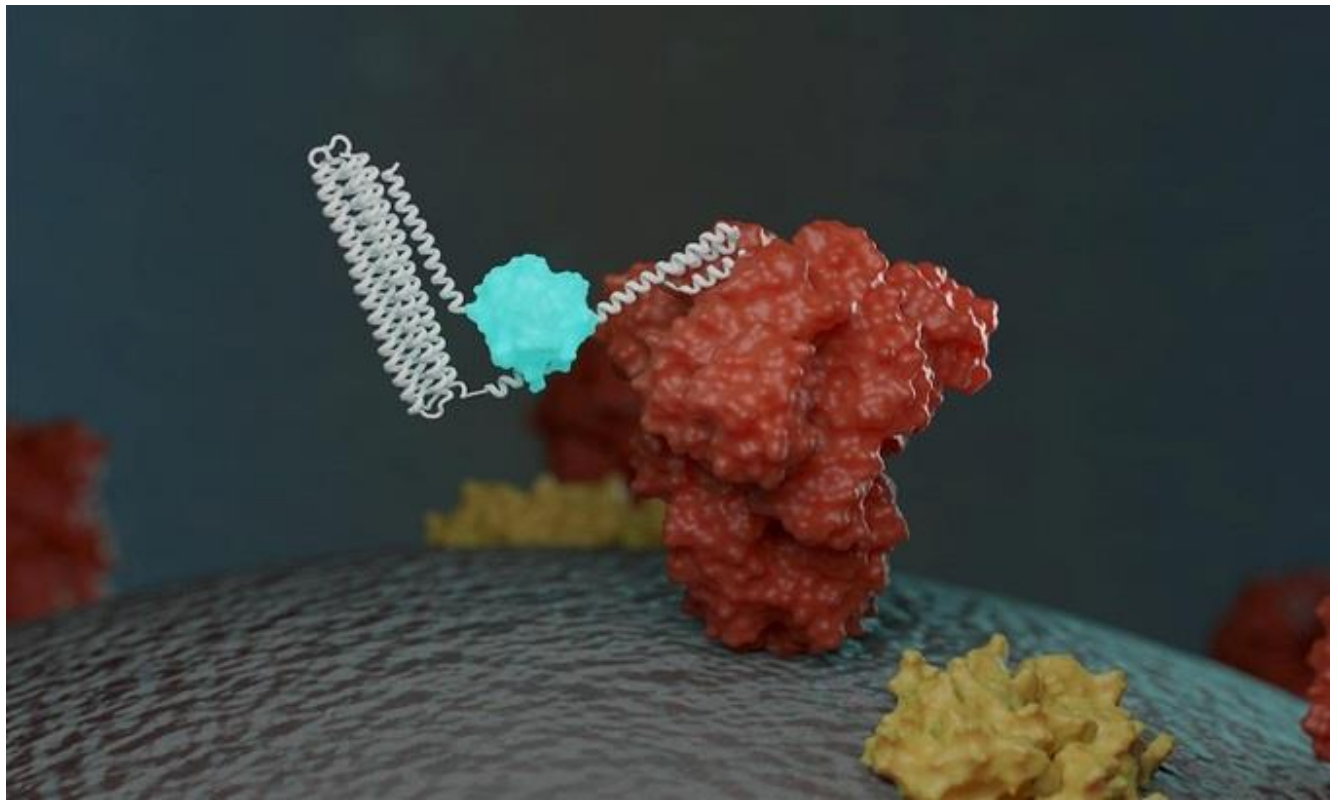
Kubota dự định bắt đầu bán thiết bị ở các thị trường châu Á, trong đó có Đài Loan, Singapore, Hong Kong, Thái Lan và Malaysia, vào nửa cuối năm nay. Công ty đang cân nhắc bán qua các đại lý địa phương hay bán online.

Kubota bắt đầu thử nghiệm lâm sàng kính thông minh từ tháng 7 năm ngoái, sau khi xác nhận hiệu quả chữa bệnh của cơ chế này nhờ sử dụng một hệ thống máy tính. Công ty cũng đang phát triển thiết bị chữa cận thị dạng kính áp tròng.

Theo: Thu Thảo (vnexpress.net)

Cảm biến sinh học mới giúp phát hiện nhanh SARS-CoV-2

MỸ - Khi trộn lẫn với dịch nhầy từ mũi hoặc mẫu máu chứa SARS-CoV-2, các cảm biến protein do Đại học Washington thiết kế sẽ phát sáng trong vòng vài phút.



Mô phỏng cảm biến sinh học mới gắn vào mục tiêu. Ảnh: Ian Haydon/UW.

Các nhà khoa học tạo ra cách mới để phát hiện protein cấu thành SARS-CoV-2 cũng như kháng thể đi kèm. Họ thiết kế cảm biến sinh học dựa trên protein phát sáng khi trộn lẫn với các thành phần của virus hoặc kháng thể chuyên dụng với Covid-19. Bước đột phá này có thể góp phần giúp xét nghiệm nhanh và rộng khắp hơn trong tương lai gần. Nhóm nghiên cứu đến từ Đại học Washington công bố kết quả nghiên cứu hôm 27/1 trên tạp chí Nature.

Hiện nay, để chẩn đoán ca nhiễm SARS-CoV-2, phần lớn phòng thí nghiệm y khoa dựa vào kỹ thuật phản ứng chuỗi polymerase (RT-PCR), phóng đại vật chất di truyền từ virus để quan sát. Kỹ thuật này đòi hỏi đội ngũ kỹ thuật viên và thiết bị chuyên dụng, đồng thời cần sử dụng nhiều vật tư thí nghiệm đang khan hiếm trên khắp thế giới.

Trong nỗ lực phát hiện trực tiếp SARS-CoV-2 ở mẫu vật của bệnh nhân mà không cần phóng đại vật liệu di truyền, nhóm nghiên cứu đứng đầu là David Baker, giáo sư hóa sinh kiêm giám đốc Viện Thiết kế Protein thuộc Đại học Washington, sử dụng máy tính để thiết kế cảm biến sinh học mới. Những thiết bị hoạt động dựa trên protein này nhận dạng các phân tử chuyên biệt trên bề mặt virus, liên kết với chúng, sau đó phát sáng nhờ phản ứng sinh hóa.

Nhóm nghiên cứu cũng tạo ra cảm biến sinh học phát sáng khi trộn lẫn với kháng thể Covid-19. Họ cho biết các cảm biến đó không phản ứng với kháng thể khác trong máu, bao gồm kháng thể nhắm vào SARS-CoV-2. Độ nhạy như vậy có ý nghĩa quan trọng nhằm tránh kết quả dương tính giả.

"Chúng tôi chứng minh trong phòng thí nghiệm những cảm biến mới có thể phát hiện protein của virus hoặc kháng thể trong huyết thanh hiến tặng hoặc dịch nhầy mũi. Mục tiêu tiếp theo của chúng tôi là đảm bảo có thể sử dụng chúng trong công tác chẩn đoán. Công trình này cho thấy sức mạnh của thiết kế protein nhằm tạo ra thiết bị phân tử với chức năng mới và hữu ích", Baker chia sẻ.

Theo: An Khang (vnexpress.net)