

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

CHẾ PHẨM SINH HỌC XỬ LÝ NƯỚC BỊ NHIỄM NH₃

Các nhà khoa học ở Viện công nghệ sinh học, Viện hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam đã nghiên cứu và xây dựng thành công quy trình sản xuất chế phẩm sinh học dùng để xử lý nước bị nhiễm amoni (NH₃), đặc biệt là nước nuôi trồng thủy sản (NTTS) như các đầm, ao nuôi tôm, cá công nghiệp.



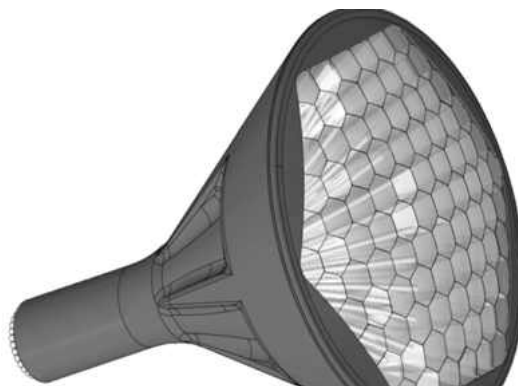
Việc sử dụng tro trấu là cơ chất cho bước lên men xộp của quy trình sản xuất là một điểm hoàn toàn mới so với các chế phẩm xử lý nước nhiễm NH₃ khác trên thị trường, vừa phù hợp cho sự phát triển của vi khuẩn, vừa tận dụng được nguyên liệu sẵn có ở Việt Nam. Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm chế phẩm sinh học để xử lý 1.000 lít nước bị ô nhiễm NH₃, với hàm lượng 5-50 g chế phẩm nitrat hóa rắc đều trên 1.000 lít nước. Kết quả cho thấy, chỉ sau 48 giờ cả hai thành phần NH₃ và NO₂- trong mẫu nước bị ô nhiễm NH₃ đã được chuyển hóa gần như hoàn toàn, hàm lượng NH₃ chỉ còn 0,05 mg N/L, đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với cơ sở nuôi trồng thủy sản thương phẩm. Chế phẩm có hiệu quả cao trong việc làm sạch môi trường nước bị ô nhiễm amoni, giúp tái sử dụng nước NTTS mà không cần thay nước, lại an toàn, đơn giản, dễ thực hiện và phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam. Chế phẩm này và quy trình sản xuất nó đã được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) cấp bằng độc quyền giải pháp hữu ích./.

ĐÈN CHIẾU SÁNG KHÔNG CẦN ĐIỆN

TS Nguyễn Trần Thuật, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội đã sáng chế thành công thiết bị chiếu sáng không cần điện ứng dụng hữu ích vào cuộc sống. Thiết bị này đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp bằng độc quyền sáng chế.

Đây là loại thiết bị có thể lắp đặt trên mái nhà, nhờ cơ chế hội tụ ánh sáng mặt trời, nó sẽ giúp chiếu sáng ngôi nhà mà không cần sử dụng điện. Đồng thời, với cơ chế truyền dẫn, ánh sáng hội tụ sẽ được đưa đến tất cả các tầng nhà thông qua các ống dẫn sáng trong cùng hệ thống. Hệ thống này có thể kết hợp với hệ thống chiếu sáng dùng điện tại nơi sử dụng, như vậy không cần thêm diện tích trần cho 2 hệ chiếu sáng riêng rẽ. Thiết bị này cũng đã được công bố đăng ký sáng chế tại Mỹ tháng 4/2018 và đang trong giai đoạn

thẩm định nội dung trước khi được cấp bằng. Bằng độc quyền sáng chế cấp tại Việt Nam có tên “Thấu kính hội tụ kết nối với sợi quang và thiết bị thu nhận ánh sáng mặt trời sử dụng thấu kính này”./.



SÁNG CHẾ TỦ SẤY TRÀ ƯỚP HƯƠNG NHÀI

KS. Phạm Thị Hạnh và các cộng sự ở Viện Khoa học năng lượng (Miền Hàn lâm KH&CN Việt Nam) đã chế tạo thiết bị sấy và đề xuất quy trình chế biến trà ướp hương giúp giảm một nửa thời gian chế biến so với phương pháp cũ nhưng vẫn đảm bảo chất lượng sản phẩm theo yêu cầu của dòng trà ướp hương truyền thống như cánh trà khô giòn, độ ẩm từ 10-12%, nước trà vàng sánh, đậm hương, vị trà chất dịu, ngọt hậu...

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo thành công tủ sấy trà ướp hương nhài (có thể áp dụng cho nhiều loại trà ướp hương hoa khác nhau) bằng hệ thống cấp nhiệt hồng ngoại và bơm nhiệt, đồng thời đề xuất quy trình trà ướp hương nhài sử dụng thiết bị này. Quy trình cụ thể gồm bốn bước: chuẩn bị nguyên liệu: ướp trà mộc (trà khô, có độ ẩm, 10%) theo tỷ lệ 3 phần hoa nhài 10 phần trà theo từng lớp liên tiếp, ủ kín trong túi nilon trong 12 giờ; sấy và ủ men ở nhiệt độ từ 87-93°C trong 10 giờ, nguồn nhiệt cấp cho giai đoạn này là nguồn cấp nhiệt hồng ngoại (từ đèn hồng ngoại); tách nước ở nhiệt độ sấy 47-53°C, độ ẩm 30% trong 2 giờ nhờ nguồn nhiệt hồng ngoại và bơm nhiệt; sấy giòn ở nhiệt độ 87-93°C trong 6 giờ, dùng



nguồn nhiệt hồng ngoại. Kết quả thử nghiệm cho thấy quy trình chế biến trà ướp hương sử dụng thiết bị sấy do nhóm nghiên cứu đề xuất đảm bảo được yêu cầu chất lượng sản phẩm tương tự phương pháp sấy cổ truyền, đồng thời rút ngắn thời gian sấy từ 24 giờ xuống còn 18 giờ. Với tính sáng tạo và giá trị ứng dụng cao, phương pháp chế biến trà ướp hương nhài của KS. Phạm Thị Hạnh và các cộng sự đã được Cục Sở hữu trí tuệ (Bộ KH&CN) cấp bằng sáng chế vào tháng 6/2020./.

CHIẾC ÁO KHOÁC CÔNG NGHỆ ĐỊNH VỊ KHI NGƯỜI DÂN GẶP SỰ CỐ TRÊN BIỂN



Nhóm sinh viên chế tạo áo khoác công nghệ này gồm: Lê Thị Nhã - Khoa Hóa, Lê Bá Thăng và Lê Thị Dạ Thảo - Khoa Điện, Trần Lê Vĩ Nhân Tâm - Khoa Quản lý dự án và Đàm Quang Tiến - Khoa Công nghệ thông tin - Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng.

Bộ áo có tên chính thức là "áo khoác công nghệ sCoat", được chế tạo với tiêu chí gọn nhẹ, dễ dàng di chuyển và thao tác. Bề ngoài nhìn vào, chiếc áo khoác công nghệ sCoat trông giống như những chiếc áo thông thường nhưng bên trong được trang bị phao nổi vùng cổ và hai cánh tay, tích hợp hệ thống chứa khí nén Co2 vừa phải nằm gọn bên trong áo, khi cần thiết có thể ấn nút mở van cho khí làm phồng phao, đưa người nổi lên mặt nước. Ngoài ra, nhóm sinh viên còn trang bị bảng phản quang ở tay và lưng, thiết kế thêm nơi đựng dụng cụ như còi, đèn, dao, thiết bị định vị... giúp người sử dụng có thể sinh tồn trong những tình huống thất lạc và hỗ trợ trong công tác tìm kiếm người bị nạn bằng hệ thống tích hợp GPS có chức năng phục vụ tìm kiếm người bị nạn khi cần thiết. Bộ áo rất thích hợp đối với những ngư dân đánh bắt xa bờ. Dự kiến, mỗi chiếc áo có giá khoảng 450.000 đồng./.

THÙNG RÁC 4.0 THÂN THIỆN GIÚP PHÂN LOẠI RÁC CHÍNH XÁC

Nguyễn Anh Thư và Nguyễn Văn Lợi (học sinh trường THCS Phú Diên, huyện Phú Vang, Thừa Thiên Huế) cùng sự hướng dẫn của thầy giáo Trần Văn Vu đã sáng chế thành công sản phẩm thùng rác thân thiện, giúp phân loại rác chính xác.

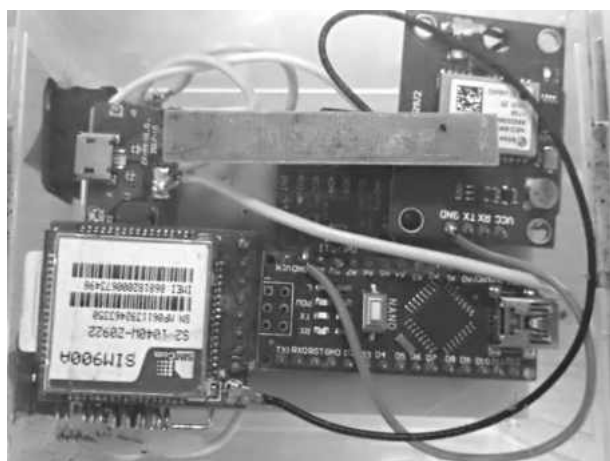
Sau khi lên ý tưởng, nhóm tiến hành tìm mua vật liệu, rồi lập trình, đấu nối và vận hành sử dụng. Thùng rác được cấu tạo bởi pin năng lượng mặt trời được cấp vào mạch sạc, sạc cho ắc quy. Nguồn lấy từ ắc quy qua mạch nguồn hạ áp 5V để cung cấp cho toàn bộ hệ thống mạch điều khiển thùng rác, hỗ trợ người bỏ rác vào đúng ngăn quy định. Khi bật công tắc nguồn, tất cả các mạch điện trong hệ thống thùng rác đều hoạt động. Khi có người đến bỏ rác khoảng cách 30cm, thùng rác sẽ tự động chào. Khi cầm kim loại bỏ vào ngăn các loại rác khác, cảm biến nhận tín hiệu kim loại nên mạch không làm việc, cửa không mở. Lúc đó, bỏ vào ngăn số 1, cảm biến kim loại nhận tín hiệu cho mạch làm việc, cửa mở ta bỏ rác vào thùng. Tương tự, khi cầm các loại rác khác bỏ



vào ngăn 1, cảm biến kim loại nhận tín hiệu rác đó không phải là kim loại nên mạch không làm việc, cửa số 1 không mở. Lúc này, bỏ vào ngăn số 2, cảm biến nhận tín hiệu mạch điều khiển mở cửa, bỏ rác vào thùng. Không chỉ vậy, khi người bỏ rác rời đi, thùng rác sẽ chào tạm biệt. Khi thùng rác đầy, cảm biến hồng ngoại nhận tín hiệu báo đầy bằng tín hiệu RF đã cài đặt trong nhà hoặc phòng trực cờ đỏ khoảng cách 100 mét. Sản phẩm này đã đạt giải Nhì cuộc thi Sáng tạo Thanh thiếu niên, Nhi đồng cấp tỉnh năm 2019./.

THIẾT BỊ PHÁT HIỆN VÀ CẢNH BÁO NGÃ CHO NGƯỜI CAO TUỔI

Thiết bị phát hiện và cảnh báo ngã cho người cao tuổi và có thể mở rộng sang các đối tượng có nguy cơ ngã cao như người tiền sử đột quỵ, người làm việc nơi cao, người hay bị ngã được thiết kế chế tạo mới đây bởi các nhà khoa học thuộc Trường Đại học Thái Bình.



Thiết bị phát hiện và cảnh báo ngã với tính năng cảnh báo tại chỗ và cảnh báo về điện thoại, định vị chính xác vị trí người ngã là một giải pháp hữu hiệu nhằm giảm những nguy cơ do việc phát hiện ngã muộn. Thiết bị này sử dụng linh kiện: Arduino UNO R3 SMD, cảm biến gia tốc MPU 6050, Module Sim 900A, Module GP-SNEO-6M 7N APM2.5, điện thoại, nguồn pin. Thiết bị có kích thước khá nhỏ (khoảng 5x8cm) và có khối lượng khoảng 150g, có thể đeo bên người. Thiết bị này được thiết kế nhỏ gọn, chắc chắn; mạch in, cắt mạch bằng CNC nên sản phẩm đẹp và đạt được sự ổn định cao. Bên cạnh đó, thiết bị có thể được gắn vào thắt lưng của người sử dụng rất tiện lợi và gọn nhẹ khi hoạt động. Sau một thời gian chế tạo và ứng dụng, hệ thống hoạt động ổn định, độ phản hồi lại thông tin tốt, độ trễ thấp nên hầu như các lần thử nghiệm thiết bị thu được kết quả tích cực./.

TIN KH&CN THẾ GIỚI

CỬA SỔ CHỐNG ỒN GIẢM MỘT NỬA ÂM THANH GIAO THÔNG KHI MỞ

Các nhà khoa học Anh, Nhật Bản và Singapore đã phát triển một hệ thống điều khiển âm thanh gắn vào cửa sổ khi mở, cho phép gió vẫn lọt vào nhà, trong khi âm thanh từ bên ngoài được chặn bớt lại.

Trong phần mở cửa của cửa sổ, nhóm đã gắn một mảng hình chữ nhật gồm 24 loa, đường

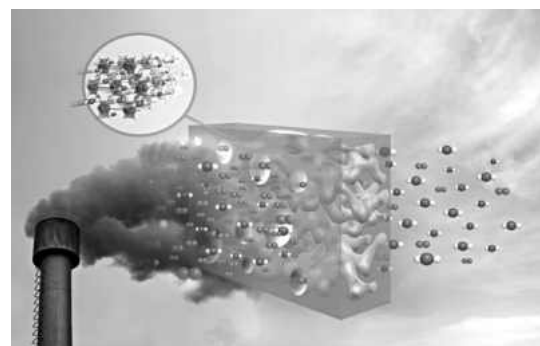


kính 4,5 cm/chiếc, cùng với một micro để thu âm thanh từ bên ngoài phòng. Sau đó, đặt một chiếc loa khác cách cửa sổ 2m và phát ra âm thanh tiếng ồn giao thông được ghi lại. Họ đặt thêm 18 micro trong phòng để phát hiện mức độ âm thanh truyền qua cửa sổ. Tần số của hầu hết tiếng ồn từ phương tiện giao thông và máy bay dao động từ 200-1000Hz. Xe tải và xe máy lớn có xu hướng tạo ra âm thanh thấp, trong khi phần lớn âm thanh từ đường cao tốc là khoảng 1000Hz. Thiết bị này thành công nhất trong việc loại bỏ nhiễu giữa các tần số 300 và 1000Hz, với mức giảm lên tới 50% cho âm thanh trong phạm vi này. Nó không được tối ưu hóa cho tiếng ồn từ giọng nói của con người vì có tần số cao hơn. Nhóm nghiên cứu đã chỉ ra tác động bất lợi của ô nhiễm tiếng ồn đối với sức khỏe, mức độ cao của tiếng ồn có thể gây ra các cơn đau tim. Một tác dụng khác khi sử dụng hệ thống này là giúp căn phòng được thông gió tự nhiên, tiết kiệm năng lượng./.

BIẾN NHỰA TRONG SUỐT TỪ VẬT LIỆU CÁCH ĐIỆN THÀNH DẪN ĐIỆN

Một nhóm các kỹ sư điện và máy tính tại Đại học Michigan, Mỹ đã tìm ra cách để biến nhựa trong suốt vốn đang được sử dụng làm vật liệu cách điện trở thành vật liệu dẫn điện.

Thông qua sự pha trộn cẩn thận của kim loại và vật liệu nhiều lớp, các nhà nghiên cứu tin rằng họ có thể đã giải quyết được vấn đề này. Nhựa dẫn điện trong suốt mới bao gồm lớp bạc và nhựa rất mịn, cũng có một lượng nhỏ đồng và có độ dày chỉ 6,5 nanomet. Lớp dẫn điện này được kẹp giữa hai vật liệu "điện môi", một lớp làm bằng oxit nhôm và lớp kia là oxit kẽm. Những thứ này đã giúp vật liệu mới sự truyền ánh sáng hiệu quả hơn cả nhựa, ở mức 88,4% so với 88,1% đối với nhựa. Từ đây, nhóm nghiên cứu đang tìm hiểu làm thế nào vật liệu có thể

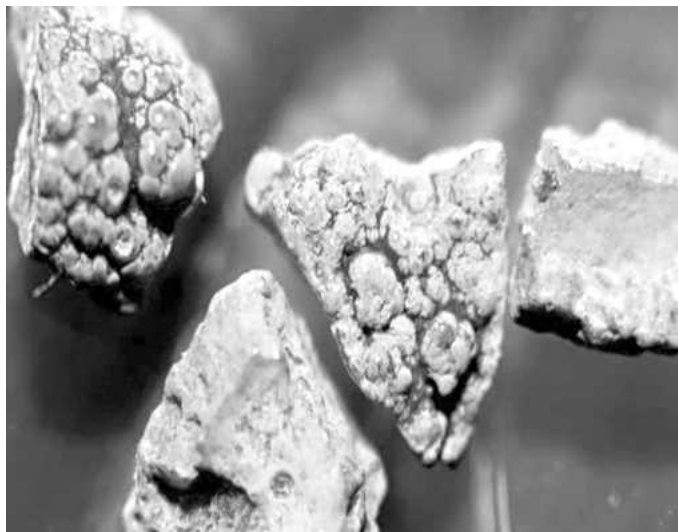


được sử dụng làm dây dẫn nhìn xuyên thấu trong pin mặt trời dán lên cửa sổ. Tiếp đó, họ có dự định sử dụng nhựa dẫn điện để chế tạo trong màn hình tương tác lớn và kính chắn gió xe hơi làm tan băng./.

SÓNG SIÊU ÂM GIÚP LOẠI BỎ SỎI THẬN KHÔNG CẦN PHẪU THUẬT

Nhóm nhà khoa học tại trường Đại học Washington, Mỹ dẫn đầu đã tiếp cận, sử dụng sóng siêu âm nhẹ nhàng hơn để giải phóng sỏi từ nơi chúng bị mắc kẹt.

Ý tưởng đầu tiên mà nhóm thử nghiệm là với những viên sỏi nhỏ, để tăng cơ hội di chuyển tự nhiên. Các thử nghiệm với 15 người đầu tiên cho thấy phương pháp này có thể di chuyển các viên sỏi nhỏ trong cơ thể họ. Nhóm đã tìm ra cách kiểm soát tốt hơn viên sỏi. Họ sử dụng sóng siêu âm nhằm mục tiêu để tạo ra một vòng áp suất cao xung quanh viên sỏi, nhốt nó tại chỗ. Nếu vòng áp suất này được di chuyển, nó sẽ kéo viên sỏi đi cùng. Ngay cả việc di chuyển mới chỉ được một khoảng cách nhỏ, nhưng phương pháp này cho thấy có tác dụng. Sau đó, nhóm nghiên cứu



đã thử nghiệm phương pháp tiếp cận trên ba con lợn bị gây mê, sử dụng các hạt thủy tinh được đặt bên trong bàng quang của chúng để thay thế cho sỏi thận. Các hạt đã được điều khiển thành công dọc theo các tuyến được chọn trước với độ chính xác hơn 90%./

VẢI LÀM MÁT KHI NÓNG VÀ ẤM LÊN KHI LẠNH

Các nhà khoa học tại Đại học Manchester, Anh đã phát triển một loại vải dệt thông minh có thể xâm nhập vào quần áo thích ứng để giữ cho người mặc mát mẻ trong thời tiết ấm áp và ngược lại.

Vật liệu này sử dụng graphene để có thể điều chỉnh được thay đổi bức xạ nhiệt của vải. Graphene là một kiểu tấm cấu tạo từ các nguyên tử cacbon liên kết với nhau theo kiểu hình lục giác tuần hoàn. Đây là chất liệu hai chiều đầu tiên từng được chế



tạo, được giải Nobel vật lý năm 2010. Vật liệu đó hoạt động thông qua một dòng điện nhỏ cung cấp cho các lớp graphene được nhúng trong vật liệu. Khi cơ thể con người càng ấm, càng phát ra nhiều bức xạ hồng ngoại, vì vậy một số quần áo được thiết kế để cho phép bức xạ này tự do đi qua để giúp giữ nhiệt độ cơ thể thấp. Ngược lại, khi lạnh, nó sẽ khóa nhiệt để giữ ấm cho người mặc. Nhóm nghiên cứu hiện đã điều chỉnh công nghệ này để thực hiện được cả hai vai trò, với khả năng chuyển đổi linh hoạt giữa hai trạng thái này thông qua điều chỉnh điện. Nhóm nghiên cứu đã chứng minh điều khiển bức xạ nhiệt động này bằng cách tạo ra một mẫu quần áo với thiết bị được gắn như một miếng vá trên ngực có thể bật và tắt theo ý muốn. Nhóm nghiên cứu hy vọng công nghệ mới có thể ứng dụng trong nhiều mục đích khác như thiết kế màn hình tương tác và thậm chí cả bộ đồ không gian. Trong thời gian tới, nhóm nghiên cứu hy vọng khám phá tiềm năng của nó trong việc giải quyết các biến động nhiệt độ cực đoan phải đối mặt với các vệ tinh trên quỹ đạo./

SỬ DỤNG TÓC NGƯỜI ĐỂ TÁI TẠO MÀN HÌNH OLED MỚI

Các nhà khoa học tại trường Đại học Công nghệ Queensland (QUT) đã nghiên cứu một nguồn năng lượng mới, đó là tóc người - một loại vật liệu phế thải nhưng theo nhóm nhóm nghiên cứu là rất hữu ích. Theo đó, nghiên cứu đã chỉ ra rằng có thể tận dụng tóc người đã cắt bỏ từ các cửa hàng cắt tóc để chế tạo màn hình Điốt phát quang hữu cơ (OLED).

Phần lớn lượng tóc thừa sau khi cắt sẽ bị đem vứt bỏ. Vì vậy, các nhà nghiên cứu



của QUT đã quyết định thu gom loại vật liệu phế thải này từ một cửa hàng cắt tóc địa phương và kết hợp nó vào các thiết bị điện tử. Tóc là một nguồn các-bon và nitơ tự nhiên phong phú và rất hữu ích trong chế tạo các hạt nano phát quang. Trong thử nghiệm, các nhà khoa học tiến hành xử lý và sau đó, đốt cháy những sợi tóc ở nhiệt độ 240°C để tạo ra các nanodot có chứa các-bon và nitơ trong cấu trúc phân tử. Tiếp đến, nhóm nghiên cứu biến vật liệu này thành các ống nano các-bon có kích thước đường kính dưới 10 nanomet. Các nanodots sau đó được phân tán đồng đều trên vật liệu polymer, ở đó, chúng kết lại thành một khối, gọi là “đảo nano”. Các đảo nano có thể được sử dụng làm lớp chất động (active layer) trong thiết bị OLED. Bên cạnh đó, với ưu điểm không độc hại, các thiết bị dùng điốt phát quang hữu cơ có thể được áp dụng trong một số ứng dụng như bao bì thông minh hay trong các thiết bị cần nguồn sáng yếu như vòng đeo tay thông minh (smart bands), biển báo giao thông, các thiết bị y tế... Các nhà nghiên cứu cho biết trong tương lai, khả năng sản xuất màn hình OLED bằng cách sử dụng lông động vật từ các tiệm chăm sóc thú cưng hoặc thậm chí là những sợi lông cừu là rất khả thi./.

CÔNG NGHỆ SẠC KHÔNG DÂY DÀNH CHO Ô TÔ ĐIỆN

Công ty Lumen Freedom của Australia vừa trở thành công ty đầu tiên thế giới được cấp chứng nhận triển khai công nghệ sạc pin không dây cho xe điện tại nơi công cộng.

Hệ thống sạc không dây của Lumen Freedom bao gồm một nguồn năng lượng chính, một miếng cảm ứng được lắp ráp trên mặt đất và bộ phận tích hợp được gắn trên xe. Công ty cho biết hệ thống sạc không dây của mình có thể sạc 60 kW chỉ trong vòng 5 giờ, nhanh hơn rất nhiều so với sạc có dây hiện nay. Bên cạnh đó, công nghệ sạc không dây còn cho phép người dùng trao đổi năng lượng thông qua Wifi. Lumen Freedom hiện cũng đang phát triển thêm các tấm thảm sạc, giúp lái xe có thể dễ dàng mang theo và sạc điện khi cần. Lumen Freedom tin rằng công nghệ sạc xe điện không dây sẽ thay đổi hoàn toàn ngành công nghiệp xe điện bởi những lợi ích mà nó mang lại, như không yêu cầu dây cáp hay tiêu tốn ít thời gian sạc hơn. Công ty không chỉ phát



triển nguồn sạc và các thành phần cần thiết cho cơ sở mặt đất mà còn cung cấp các thành phần gắn trên ô tô điện, giúp tiết kiệm chi phí phát triển cho các hãng xe. Lumen Freedom thậm chí còn nghiên cứu cách thức cho phép ô tô điện có thể sạc pin khi đang di chuyển, khiến cho việc sử dụng xe điện trong tương lai ngày càng phổ biến hơn lúc nào hết./.

GĂNG TAY CÔNG NGHỆ DỊCH NGÔN NGỮ KÝ HIỆU THÀNH LỜI NÓI

Các nhà sinh học thuộc Đại học California tại Los Angeles (UCLA), Mỹ đã thiết kế một đôi găng tay có thể dịch ngôn ngữ ký hiệu sang lời nói bằng tiếng Anh trong thời gian thực, qua một ứng dụng điện thoại thông minh.

Hệ thống này gồm một đôi găng tay gắn các cảm biến mỏng, có thể kéo giãn theo chiều dài của các ngón tay. Những cảm biến này được chế tạo từ các sợi dẫn điện, thu nhận chuyển động của bàn tay và vị trí ngón tay đại diện cho các chữ cái, số, từ và cụm từ riêng lẻ. Thiết bị này sau đó biến chuyển động của ngón tay thành tín hiệu điện, gửi đến một bảng mạch có kích thước bằng đồng xu đeo trên cổ tay. Bảng mạch truyền các tín hiệu không dây đến điện thoại thông minh để chuyển chúng thành các từ được nói



với tốc độ khoảng một từ/giây. Các nhà nghiên cứu cũng đã thêm các cảm biến gắn vào khuôn mặt của người thử nghiệm - ở giữa lông mày và khoe miệng - để ghi lại biểu cảm khuôn mặt, vì đó cũng là một phần của ngôn ngữ ký hiệu. Các hệ thống dịch ngôn ngữ ký hiệu trước đây được thiết kế công kênh và nặng, hoặc không thoải mái khi mang theo. Thiết bị của nhóm các nhà nghiên cứu UCLA được chế tạo từ polyme nhẹ và rẻ tiền, có thể co giãn. Các cảm biến điện tử cũng rất linh hoạt và không tốn kém. Khi thử nghiệm thiết bị, các nhà nghiên cứu đã làm việc với bốn người điếc và sử dụng ngôn ngữ ký hiệu của Mỹ. Người đeo lặp lại mỗi động tác tay 15 lần. Một thuật toán học máy tùy chỉnh đã biến những cử chỉ này thành các chữ cái, số và từ mà chúng đại diện. Hệ thống nhận ra 660 dấu hiệu, bao gồm cả bảng chữ cái và các số từ 0-9. Được biết, ngôn ngữ ký hiệu của Mỹ (ASL) có từ thế kỷ 19, là ngôn ngữ tự nhiên, đóng vai trò là ngôn ngữ ký hiệu chiếm ưu thế của các cộng đồng người điếc Mỹ và Canada. Ngoài Bắc Mỹ, ASL được sử dụng ở nhiều nước trên thế giới, bao gồm phần lớn Tây Phi và một phần của khu vực Đông Nam Á./.

Nguồn: Khoa học phổ thông, Báo Xây dựng, Tạp chí Hoạt động khoa học, Báo Đất Việt, NASATI...

Tổng hợp tin: Huyền Trang, Trần Hoa

HỘP THƯ TÒA SOẠN

Trong tháng này, Tòa soạn Tạp chí KH&CN Nghệ An đã nhận được tin, bài, ảnh của các Vị: Lê Kim Anh, Nguyễn Tâm Cảnh, Tạ Hùng Cường, Trần Mạnh Cường, Bùi Minh Hào, Hồ Sỹ Hùng, Phạm Thị Mai Hương, Nguyễn Xuân Khoa, Nguyễn Thị Lan, Vũ Văn Nam, Nguyễn Thị Quỳnh Nga, Chu Thị Nguyệt, Thảo Nguyễn, Nguyễn Thị Trang Thanh, Phan Xuân Thành, Phan Xuân Thành, Doãn Trí Tuệ.

HĐBT và Tòa soạn xin trân trọng cảm ơn và mong tiếp tục nhận được sự cộng tác của Quý vị!
Tạp chí KH&CN Nghệ An