

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

SƠN CHỐNG NÓNG THẾ HỆ MỚI



TS. Nguyễn Quốc Hưng và cộng sự tại Trung tâm Nano và Năng lượng (Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc Gia Hà Nội) làm ra sản phẩm sơn chống nóng có tính năng ưu việt, tạo đột phá cho cả thị trường.

Thử nghiệm hiệu quả, họ sơn phủ lên một ngôi nhà bằng thép có kích thước 2x3m², trần cao 2 mét đóng kín và đặt ngoài trời. Ngôi nhà này có khả năng hấp thụ nhiệt nhưng lại khó lưu thông không khí. Thử nghiệm ba tháng liên tiếp, họ nhận thấy, dù trời nắng thế nào thì nhiệt độ trong nhà luôn cân bằng với nhiệt độ dưới bóng râm. Một chỉ số vào tháng 7/2020 cho thấy, vào 12h trưa, nếu nhiệt độ trên mái nhà lên tới hơn 60°C thì nhiệt độ trong nhà cao nhất là 40°C, luôn thấp hơn nhiệt độ trong không khí khoảng 2-5°C. Dựa trên nền tảng acrylic của sơn ngoại thất, loại sơn này có thể bám vào bề mặt của mọi vật liệu như gỗ, kim loại, nhựa, đá, bê tông..../.

ĐÈN TÁI CHẾ

Huỳnh Phan Nhung, Huỳnh Phan Đan Tú (học sinh lớp 11A2 Trường THPT Tân Phước) đã mày mò, sáng tạo ra những chiếc đèn tái chế trông xinh xắn và lạ mắt.

Để tạo ra bộ đèn chùm, hai em sử dụng niềng xe đạp cũ (cắt bớt 1 dây cãm, chà nhám, sơn bạc), xung quanh treo 6 ống vắt đũa được sơn phết, trang trí tỉ mỉ và lắp bóng đèn bên trong; một giỏ hoa cũ được treo ngược vào giữa vành xe, xung quanh có treo nhiều lọ tẩm được đính nút áo, hạt cườm với nhiều sắc màu sắc sỡ. Bộ đèn chùm có thể treo lên cao nhờ 4 đoạn dây xích và móc khóa. Bộ đèn ngũ hình bán nguyệt được làm từ chiếc vành xe đạp cũ được cắt bớt một nửa, một đầu lắp trên đế gỗ, đầu còn lại được lắp một đèn trung thu. Những vật dụng sáng tạo ra không chỉ được sử dụng để trang trí, làm đẹp, phục vụ nhu cầu sinh hoạt hàng ngày trong gia đình, mà còn góp phần giảm bớt lượng rác thải, giúp bảo vệ môi trường./.



CHẾ PHẨM PHÒNG BỆNH DỊCH TẢ HEO CHÂU PHI TỪ TẾ BÀO NẤM MEN

Sản phẩm PIG-FERON của nhóm tác giả ở Trung tâm Công nghệ sinh học Thành phố Hồ Chí Minh có khả năng phòng bệnh dịch tả heo châu Phi và một số bệnh do virus khác.

Nhóm đã tạo được dòng tế bào nấm men *P.pastoris* có khả năng biểu hiện tiết ổn định PoIFN α . Đồng thời, xây dựng quy trình lên men PoIFN α trong điều kiện nuôi cấy lắc và trên bồn lên men. Từ đó, tạo chế phẩm PoIFN α dạng tan (CHICKEN-FERON), có độ tinh sạch trên 90%. Sản phẩm PIG-FERON đã được sử dụng thử nghiệm trên heo thịt, heo nái ở các trại chăn nuôi heo trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Bến Tre, Tiền Giang cho thấy hiệu quả trong việc phòng bệnh dịch tả heo châu Phi cũng như tiềm năng phòng và trị một số bệnh do virus khác. Khi sử dụng liều tiêm 3-5 ngày/lần đối với heo trong vùng dịch, PIG-FERON



các tác dụng phòng bệnh với tỷ lệ bảo hộ 100%. So sánh với các hộ cùng xã không dùng PIG-FERON thì tỷ lệ chết là 90-100%. Từ những kết quả đó, sản phẩm PIG-FERON được khuyến nghị sử dụng cho phòng bệnh ngay từ đầu, đặc biệt với các đàn heo vừa tái đàn, nhằm tăng cường hệ miễn dịch của heo./.

LOA THÔNG MINH THUẦN VIỆT



Tạ Thanh Hải và Bùi Bách Việt - nhà sáng lập của OLLI phát triển loa thông minh với trợ lý ảo có tên gọi Maika.

Nhóm tập trung vào hai nhóm việc chính là phát triển công nghệ lõi của AI và thiết kế sản xuất phần cứng. Trong đó, việc phát triển công nghệ lõi AI bao gồm việc nhận dạng tiếng nói, hiểu ngôn ngữ và tổng hợp tiếng nói. Ở mức độ căn bản nhất, OLLI có thể nghe - hiểu - tìm kiếm - trả lời. Cụ thể nhờ microphone array (microphone đa hướng), trợ lý ảo sẽ nghe được giọng nói và chuyển thành văn bản rồi phân tích xử lý tiếng Việt để tìm ra ngữ nghĩa chính xác. Sau đó, hệ thống sẽ truy xuất vào kho dữ liệu hoặc internet để tìm kiếm thông tin phù hợp nhằm đáp ứng yêu cầu. Cuối cùng, hệ thống sử dụng tiếng nói tổng hợp để chuyển đổi thành giọng nói tự nhiên. Hoặc nếu là lệnh điều khiển các thiết bị trong nhà, sau khi phân tích và tìm kiếm, hệ thống sẽ tự động chuyển thành các lệnh được thực thi. OLLI cũng trực tiếp xây dựng kho nội dung của riêng mình. Hiện, OLLI có gần 30 nghìn tập podcast, gần 500 truyện sách thu âm, hơn 250 truyện cổ tích. Sau năm năm phát triển, khi đã có được một sản phẩm hoàn chỉnh và thị trường đón nhận, những nhà sáng lập mới tính đến chuyện gọi vốn. Trợ lý ảo Maika và chiếc loa OLLI với tính thuần Việt riêng sẽ không chỉ là một sản phẩm thuần túy mà còn có thể mang lại cảm xúc cho người dùng./.

HỆ THỐNG QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ TÍCH HỢP GIẢI PHÁP BẢO MẬT

Nhóm tác giả Trung tâm Nghiên cứu triển khai Khu Công nghệ cao thành phố Hồ Chí Minh đã chế tạo thiết bị IoT Gateway tích hợp giải pháp bảo mật, có thể ứng dụng trong quan trắc chất lượng không khí, giám sát an ninh đô thị.



Nhóm tác giả đã chế tạo các bộ thiết bị IoT Gateway, IoT node quan trắc môi trường không khí, cùng bộ phần cứng mã hóa bảo mật đường truyền. Cùng với đó là phần mềm trên máy chủ đám mây, phần mềm ứng dụng quan trắc chất lượng không khí, phục vụ lưu trữ, xử lý dữ liệu thu thập từ các thiết bị IoT. Toàn bộ các sản phẩm phần cứng và phần mềm kể trên được kết nối với nhau, tạo thành một hệ thống quan trắc chất lượng không khí. Nhóm tác giả đã lắp đặt thử nghiệm các thiết bị tại một số địa điểm trong khu vực Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh, chân cầu Phú Hữu và vòng xoay Liên Phường (thành phố Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh) để đo kiểm, đánh giá thực nghiệm hoạt động theo điều kiện môi trường và thời gian khác nhau. Kết quả thử nghiệm thực tế cho kết quả tốt, dữ liệu được truyền tải nhanh và chính xác. Đặc biệt, tổng thể giải pháp được triển khai cơ chế bảo mật dữ liệu, tuân thủ các quy định quốc gia về mã hóa dữ liệu./

SÁNG CHẾ CỦA VIETTEL ĐƯỢC CÔNG NHẬN BẰNG SÁNG CHẾ ĐỘC QUYỀN TẠI MỸ

Cơ quan Quản lý Sáng chế và Nhãn hiệu Hoa Kỳ (USPTO) vừa công nhận Bằng sáng chế độc quyền tại Mỹ đối với 2 sáng chế của Tổng Công ty Công nghiệp Công nghệ cao Viettel (VHT), Tập đoàn Viettel là Ăng ten hai phân cực dải rộng và Ống kính hồng ngoại sóng trung zoom liên tục tỷ số zoom lớn.

Sáng chế “Ăng ten hai phân cực dải rộng” đưa ra phương án ăng-ten cấu trúc nhỏ gọn, băng thông rộng đủ xử lý thông tin tốc độ cao và “Ống kính hồng ngoại sóng trung zoom liên tục tỷ số zoom lớn” mang lại các tính năng quan sát tích hợp với phạm vi hàng chục kilomet, cung cấp hình ảnh có độ tương phản cao trong nhiều điều kiện khắc nghiệt. Trong năm 2021, USPTO đã cấp cho VHT 5 bằng sáng chế độc quyền. Như vậy, với 8 văn bằng bảo hộ độc quyền tại Mỹ, đến nay theo danh sách của USPTO, VHT là doanh nghiệp công nghệ cao của Việt Nam có nhiều bằng sáng chế được bảo hộ độc quyền của Mỹ nhất, bao trùm trên cả 3

lĩnh vực quân sự, dân sự và viễn thông. Số lượng đơn đăng ký của VHT tại Mỹ hiện nay là 39 sáng chế. Các sáng chế vẫn đang được thẩm định và sẽ còn nhiều giải pháp được cấp bằng độc quyền trong thời gian tới./



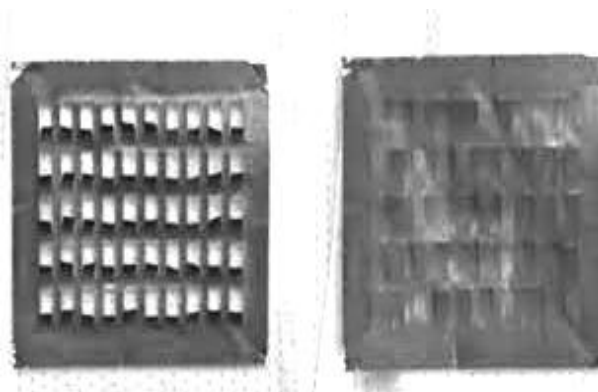
TIN KH&CN THẾ GIỚI

VẢI CÔNG NGHỆ CAO MỞ CÁC LỖ THÔNG HƠI LÀM MÁT KHI THẤM MỒ HÔI

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Duke, North Carolina do PGS. Po-Chun Hsu dẫn đầu, đã tạo ra loại vải đáp ứng mục đích kép vì vải có các lỗ thông hơi làm mát mở ra khi thấm mồ hôi.

Về cơ bản, đây là nylon với một mặt được phủ lớp bạc mỏng và có những dây nắp nhỏ được cắt. Khi bề mặt hướng vào trong, không tráng bạc hút nước như nước có trong mồ hôi, nylon sẽ phồng lên. Hiện tượng này làm cho các nắp nhỏ cong ra ngoài. Sau đó, khi vật liệu khô đi, nylon sẽ đóng các nắp và trở lại trạng thái ban đầu. Lớp bạc dày 50 nanomet đã được tráng để phản xạ nhiệt cơ thể trở lại phía người mặc, giúp giữ ấm cơ thể khi các nắp đóng lại. Để kiểm tra hiệu quả làm mát, các nhà khoa học đã

tạo ra một tấm vải hình vuông cỡ 6cm x 6cm với mỗi nắp dài vài mm. Kết quả cho thấy so với tấm vải kín được tạo ra từ hỗn hợp polyester/spandex truyền thống, tấm vải có lỗ thông hơi ấm hơn 16% khi các lỗ thông hơi được đóng lại và mát hơn 14% khi tác động của độ ẩm khiến chúng mở ra./.



NHỰA SINH HỌC TỰ LÀM SẠCH, CHỐNG BẨM BỤI VÀ CHẤT LỎNG

Nhóm nghiên cứu của TS. Mehran Ghasemlou tại trường Đại học RMIT đã tạo ra loại nhựa sinh học mới rất lý tưởng để bao gói thực phẩm tươi sống và đồ ăn mang về.



Các nhà nghiên cứu đã mô phỏng cấu trúc không thấm nước khác lạ của lá sen để tạo ra một loại nhựa sinh học độc đáo vừa bền lại dễ phân hủy. Nguyên liệu sản xuất có giá thành rẻ và phổ biến, bao gồm tinh bột và xenlulô để đảm bảo chi phí sản xuất thấp và khả năng phân hủy sinh học nhanh. Nhựa sinh học mới không cần can thiệp công nghiệp với các thử nghiệm cho thấy nhựa phân hủy nhanh theo cách tự nhiên trong đất. Các thử nghiệm cho thấy nhựa sinh học không chỉ đẩy chất lỏng và bụi bẩn một cách hiệu quả mà còn giữ được đặc tính tự làm sạch sau khi bị trầy xước do chất mài mòn và tiếp xúc với nhiệt, axit và etanol. Tinh bột là một trong những polime tự nhiên linh hoạt và triển vọng nhất, nhưng tương đối mỏng manh và rất dễ bị ẩm. Thông qua kỹ thuật sinh học mô phỏng “hiệu ứng lá sen”, nhóm nghiên cứu đã tạo ra loại nhựa phân hủy sinh học từ tinh bột hiệu quả cao./.

THIẾT BỊ CẢNH BÁO NGUY CƠ LÂY NHIỄM COVID-19 TRONG KHÔNG GIAN KÍN

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Hoàng gia London, Đại học Cambridge và Đại học Leeds (nước Anh) cùng phát triển thiết bị cảnh báo nguy cơ lây nhiễm COVID-19 trong không gian kín.

Thiết bị sử dụng dữ liệu về nồng độ CO₂ và mật độ người trong cùng một không gian để dự đoán số người có nguy cơ phơi nhiễm nếu trong phòng có 1 người mắc COVID-19 không triệu chứng. Các nhà nghiên cứu cho rằng khi hô hấp, con người thở ra khí CO₂, do đó nồng độ CO₂ trong phòng cao. Điều này cũng cho thấy mật độ người trong phòng cao và hệ thống thông gió kém hiệu quả. Vì vậy, nồng độ CO₂ có thể là một dấu hiệu phản ánh chất lượng không khí trong không gian kín có đủ thông thoáng hay không để từ đó người ta đưa ra giải pháp như cải thiện hệ thống thông khí hoặc giảm số lượng người có mặt cùng lúc trong phòng. Dữ liệu quan sát được từ thiết bị cho thấy việc giảm 50% mật độ người trong phòng có thể giảm được 4 lần nguy cơ lây truyền virus trong không khí. Việc theo dõi nồng độ CO₂ trong các



không gian chung như văn phòng và lớp học có thể đánh giá rủi ro phơi nhiễm virus SARS-CoV-2 khi số lượng người trong phòng thay đổi. Do đó, việc cải thiện hệ thống thông khí trong các không gian kín nơi công cộng là rất quan trọng./.

PHÁT HIỆN MỚI VỀ CƠ CHẾ HÌNH THÀNH DẤU VÂN TAY CỦA CON NGƯỜI

Một nhóm nhà khoa học quốc tế Các nhà nghiên cứu tại Viện Khoa học Trung Quốc (CAS), Đại học Phúc Đán, Đại học Edinburgh (Anh) cùng các viện nghiên cứu tại Mỹ, Ấn Độ và Australia tế đã phát hiện ra rằng, cơ chế hình thành dấu vân tay của con người không nằm sâu trong da mà tương quan với sự phát triển của các chi.



Các nhà nghiên cứu đã quét bộ gene của hơn 23.000 người. Qua đó, họ nhận thấy 43 locus gene (vị trí gene trên phân tử ADN) có liên quan đến dấu vân tay hoặc các gene trong nhiễm sắc thể của con người và khá nhiều trong số này chưa từng được ghi nhận trước đây. Nghiên cứu của họ đã đưa ra lời giải thích về mặt sinh học cho việc ngón trỏ, ngón giữa và ngón áp út của có những đường vân gần giống nhau. Các thí nghiệm trên chuột và mô bào thai người cho thấy yếu tố tạo điều kiện cho gene EVI1 biểu hiện ra bên ngoài là các tế bào trung mô có liên quan tới các chi hơn là các tế bào biểu mô có liên quan tới da. Các nhà nghiên cứu cũng đã phát hiện ra rằng các mẫu vân tay có tương quan về mặt di truyền với tỷ lệ bàn tay. Một số bệnh bẩm sinh được phát hiện có liên quan đến các kiểu dấu vân tay cụ thể. Do đó, các nhà nghiên cứu kỳ vọng phát hiện mới này của họ có thể được chuyển đổi thành các công cụ lâm sàng nhằm giúp chẩn đoán sớm bệnh lý ở trẻ sơ sinh./.