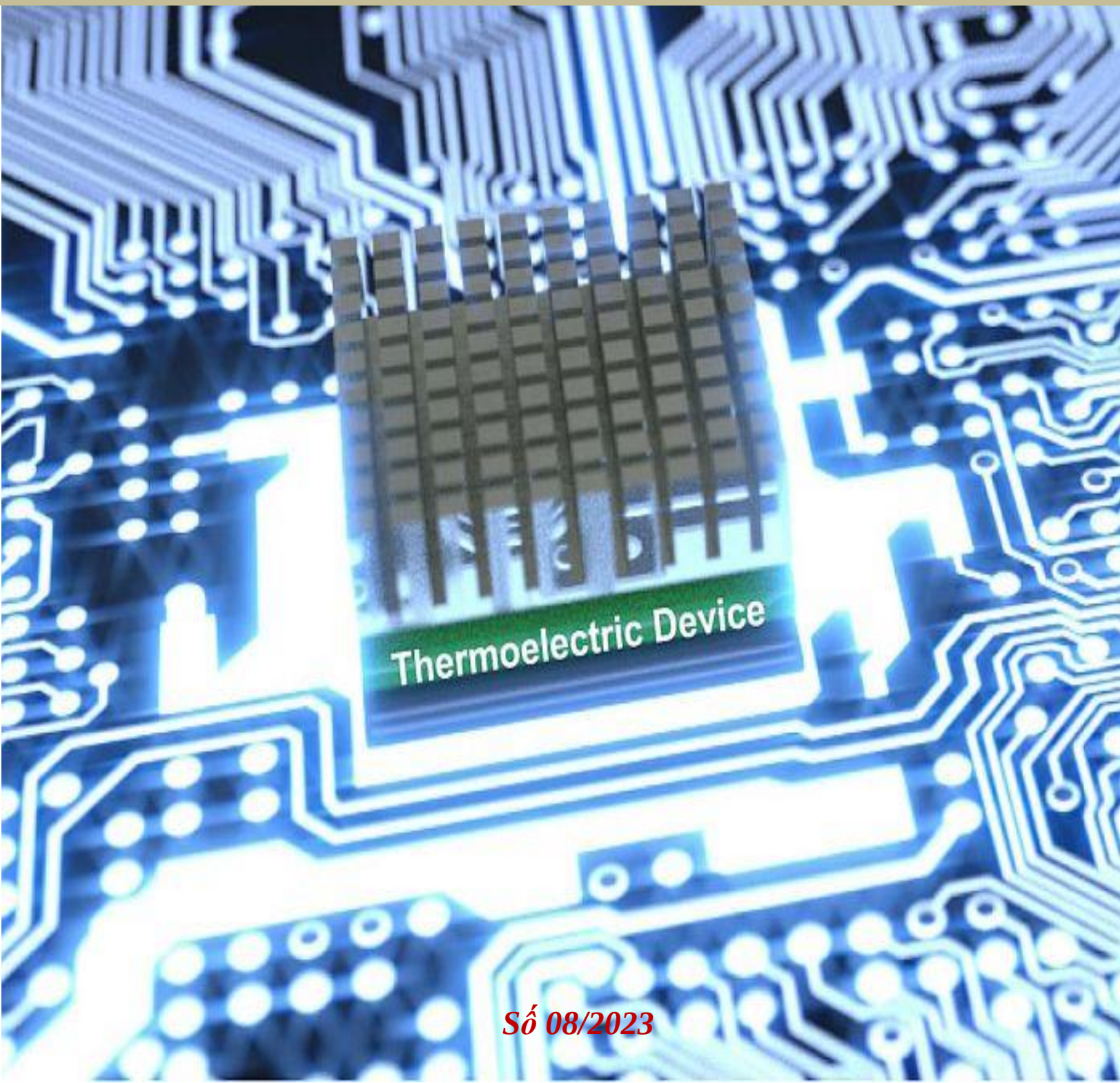




BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thống Nhất, thành phố Biên Hòa;

Webside: skhcn.dongnai.gov.vn **Email:** office@dost-dongnai.gov.vn



BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ MỚI

- Bà Phạm Thị Thanh Thúy

- Ông Nguyễn Hoài Nam

Các tổ viên:

- Ông Phạm Minh Vương

- Bà Nguyễn Xuân Tâm

- Ông Phạm Minh Trí

- Bà Lê Thị Thùy Dung

TỔNG BIÊN TẬP

Lại Thế Thông

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

Nguyễn Văn Viện

THƯ KÝ

Bùi Xuân Phong

Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.
In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023

TRONG SỐ NÀY

<i>Thu hút đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực công nghệ cao và thúc đẩy chuyển giao công nghệ.....</i>	<i>4</i>
<i>Tạo cơ hội bứt phá cho hệ sinh thái khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo</i>	<i>7</i>
<i>Cải tiến đồng hồ nước có thể cảnh báo người lạ xâm nhập.....</i>	<i>9</i>
<i>Công nghệ mới tăng tỷ lệ thành công của kỹ thuật IVF</i>	<i>12</i>
<i>Vật liệu thông minh từ nấm có thể chống cháy nhà</i>	<i>13</i>
<i>Thiết bị nhiệt điện có triển vọng làm mát các thiết bị điện tử thế hệ mới</i>	<i>14</i>
<i>Tua bin gió lớn nhất thế giới hiện đã đi vào hoạt động và kết nối với lưới điện</i>	<i>16</i>
<i>Mô hình học máy có thể cải thiện khả năng dự đoán nguy cơ tự tử ở trẻ em ..</i>	<i>17</i>
<i>Camera xe buýt giúp tối ưu hóa lưu lượng giao thông đô thị</i>	<i>18</i>
<i>Hệ thống robot kiểm soát cỏ dại và theo dõi cây trồng.....</i>	<i>19</i>
<i>Loại nhựa mới được biến đổi thành phân hữu cơ</i>	<i>21</i>
<i>Áo trùm công nghệ cao bảo vệ pin xe điện khỏi bị hỏng do thay đổi nhiệt độ.</i>	<i>22</i>
<i>Những ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống hiện nay</i>	<i>24</i>

Thu hút đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực công nghệ cao và thúc đẩy chuyển giao công nghệ

Đánh giá toàn diện thực trạng thu hút đầu tư nước ngoài (ĐTNN) trong lĩnh vực công nghệ cao (CNC) và thúc đẩy chuyển giao công nghệ (CGCN) trong khu vực doanh nghiệp có vốn ĐTNN thời gian qua; định vị vai trò của các doanh nghiệp trong nước khi tiếp nhận các công nghệ mới của doanh nghiệp FDI, những khó khăn, vướng mắc về thực thi chính sách; đề xuất, khuyến nghị những giải pháp phù hợp chuẩn bị đón dòng vốn đầu tư mới trong lĩnh vực CNC thời gian tới.

Đó là nội dung chính của Hội thảo “Thu hút đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực công nghệ cao và thúc đẩy chuyển giao công nghệ” diễn ra chiều ngày 07/9/2023, do Bộ Kế hoạch và Đầu tư (KH&ĐT), Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) phối hợp tổ chức tại Hà Nội. Thứ trưởng Bộ KH&ĐT Trần Duy Đông, Thứ trưởng Bộ KH&CN Lê Xuân Định đồng chủ trì Hội thảo.

Việt Nam đón dòng vốn đầu tư mới trong lĩnh vực CNC

Hội thảo là sự kiện quan trọng nằm trong chuỗi các hoạt động tổng kết 35 năm thu hút

ĐTNN tại Việt Nam trong năm 2023. Theo Thứ trưởng Bộ KH&ĐT Trần Duy Đông, 35 năm qua, ĐTNN luôn khẳng định được vai trò là khu vực kinh tế năng động, có đóng góp tích cực vào thành tựu tăng trưởng, phát triển và hội nhập kinh tế thế giới của Việt Nam, góp phần thúc đẩy chuyển đổi cơ bản nền kinh tế. Đồng thời, ĐTNN đã tác động tích cực đến cải cách, đổi mới thể chế kinh tế, cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh, bộ máy quản lý nhà nước, cải thiện uy tín và vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế.



Thứ trưởng Bộ KH&ĐT Trần Duy Đông phát biểu tại Hội thảo.

Hiện nay, Việt Nam có trên 38.000 dự án còn hiệu lực với tổng vốn đăng ký hơn 453 tỷ USD; vốn thực hiện lũy kế ước đạt gần 287 tỷ USD, bằng 63,3% tổng vốn đầu tư đăng ký còn hiệu lực. Riêng trong 8 tháng năm 2023, chúng ta đã thu hút được trên 1.900 dự án mới, 830 lượt dự án đăng ký điều chỉnh vốn đầu tư và 22.268 giao dịch góp vốn mua cổ

phần của nhà ĐTNN với tổng vốn đăng ký gần 18,15 tỷ USD.

Thời gian qua, việc thu hút ĐTNN trong lĩnh vực CNC và thúc đẩy CGCN tại Việt Nam đã đạt được một số kết quả tích cực. Việt Nam đã bước đầu đón dòng vốn đầu tư mới trong lĩnh vực CNC như Intel, Samsung... Việc các tập đoàn công nghệ toàn cầu đang đầu tư mạnh mẽ vào lĩnh vực sản xuất công nghệ tại Việt

Nam, khiến thị trường nội địa đang mở rộng nhanh chóng.

Cùng với đó, doanh nghiệp ĐTNN cũng là nhân tố thúc đẩy doanh nghiệp trong nước cải thiện năng suất, đổi mới công nghệ thông qua áp lực cạnh tranh, áp dụng các mô hình sản xuất mới của doanh nghiệp ĐTNN để phát triển và thích ứng với bối cảnh toàn cầu hóa.

Các doanh nghiệp trong nước đang từng bước được tham gia vào chuỗi sản xuất của các doanh nghiệp ĐTNN, ví dụ như số lượng nhà cung cấp cấp 1 và cấp 2 của Việt Nam trong chuỗi cung ứng toàn cầu của Samsung tăng gấp 10 lần, từ 25 doanh nghiệp vào năm 2014 lên 257 doanh nghiệp vào cuối năm 2022.



Thủ trưởng Bộ KH&CN Lê Xuân Định phát biểu tại Hội thảo.

Phát biểu tại Hội thảo, Thủ trưởng Bộ KH&CN Lê Xuân Định cho rằng, thu hút ĐTNN được xem là một trong những điểm sáng, là thành tựu nổi bật của Việt Nam kể từ khi thực hiện Chính sách Đổi mới theo Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng Cộng sản Việt Nam lần VI, năm 1986. Đến nay, thu hút ĐTNN đã có những đóng góp rất lớn vào sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, góp phần gia tăng năng lực cạnh tranh của nền kinh tế Việt Nam, tạo nhiều công ăn, việc làm cho người dân, đóng góp lớn vào nguồn thu ngân sách cho Nhà nước.

Những năm gần đây, Đảng và Nhà nước đã ban hành nhiều chính sách nhằm tiếp tục đẩy mạnh, thu hút hiệu quả đầu tư FDI như: Nghị quyết số 50-NQ/TW ngày 20/8/2019 của Bộ Chính trị về định hướng hoàn thiện thể chế, chính sách, nâng cao chất lượng, hiệu quả hợp tác ĐTNN đến năm 2030; Luật CGCN năm 2017; Luật Đầu tư năm 2020; Quyết định số 29/2021/QĐ-TTg ngày 06/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ quy định về ưu đãi đầu tư đặc biệt; Quyết định số 667/QĐ-TTg ngày 02/6/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược hợp tác ĐTNN giai đoạn 2021 - 2030... Các quy định của Đảng, chính sách của Nhà nước được ban hành nhằm nâng cao hiệu quả, chất lượng toàn diện trong công tác thu hút, sử dụng vốn ĐTNN; thu hút các dự án công nghệ cao, công nghệ mới, quản trị hiện đại, có giá trị gia tăng cao, có tác động lan tỏa tích cực, kết nối chuỗi sản xuất và cung ứng toàn cầu, Thủ trưởng Lê Xuân Định nhấn mạnh.

Cần có môi trường để lan tỏa chính sách, tác động đến đối tượng thụ hưởng



Ông Đặng Đình Tùng - Phó Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ, Bộ KH&CN trình bày tham luận tại Hội thảo.

Trình bày tham luận tại Hội thảo, ông Đặng Đình Tùng - Phó Vụ trưởng Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ, Bộ KH&CN cho biết, từ 01/7/2018 đến hết năm 2022, cả nước có trên 400 hợp đồng CGCN của các doanh nghiệp FDI, chủ yếu là các hợp đồng CGCN của các doanh nghiệp Nhật Bản, Hàn Quốc, EU, Mỹ, ASEAN. Các hợp đồng CGCN chủ yếu trong các lĩnh vực sản xuất điện tử, viễn thông, ô tô, xe máy, dược phẩm, thiết bị y tế, hóa dầu, mỹ phẩm, đồ uống, sinh học, chăn nuôi, khai thác chế biến khoáng sản, xây dựng.

Tuy nhiên, bên cạnh thành tựu cũng còn một số hạn chế như: việc cập nhật công nghệ, tỷ lệ

doanh nghiệp đầu tư cho R&D còn hạn chế; mục tiêu về CGCN chưa đạt được như mong đợi; sự lan tỏa công nghệ từ doanh nghiệp FDI sang doanh nghiệp trong nước còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước trong giai đoạn tới; liên kết giữa doanh nghiệp FDI và doanh nghiệp trong nước chưa chặt chẽ...

Tại Hội thảo, các đại biểu cho rằng, để tận dụng lợi thế của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư với những cơ hội chuyển đổi nền kinh tế sang mô hình tăng trưởng dựa trên năng suất, tiến bộ KHCN&ĐMST, Việt Nam đã xác định KHCN&ĐMST là một trong các đột phá chiến lược quan trọng nhất.



Ông Choi Joo Ho - Tổng Giám đốc Tổ hợp Samsung Việt Nam chia sẻ về hoạt động CGCN.

Bàn về các giải pháp thu hút ĐTNN trong lĩnh vực CNC và thúc đẩy CGCN, nhiều đại biểu cho rằng, cần nhìn nhận đầy đủ về thu hút ĐTNN nói chung và thu hút ĐTNN trong lĩnh vực CNC. ĐTNN vẫn là một bộ phận quan trọng của nền kinh tế Việt Nam và luôn được khuyến khích, tạo điều kiện lâu dài, hợp tác,

cạnh tranh bình đẳng với khu vực kinh tế khác. Đồng thời, tiếp tục hoàn thiện, xây dựng cơ chế chính sách về ĐTNN phù hợp với xu hướng phát triển, tiếp cận tiêu chuẩn tiên tiến quốc tế và hài hòa với các cam kết quốc tế. Cần có môi trường để lan tỏa chính sách, tác động đến các đối tượng thụ hưởng.



Toàn cảnh Hội thảo.

Bên cạnh đó, chủ động rà soát các chính sách ưu đãi phù hợp để thu hút ĐTNN; cần có chiến lược phát triển công nghiệp phù hợp từng giai đoạn, trong đó có quy định liên quan đến phát triển các ngành CNC, gắn với CGCN và các ưu đãi; tạo được môi trường đầu tư kinh doanh nói chung theo hướng thông thoáng, thuận lợi, tiệm cận thông lệ quốc tế. Hoàn thiện các luật chuyên ngành liên quan trực tiếp đến CNC, CGCN. Sửa đổi cơ chế chính sách để khuyến khích doanh nghiệp

thành lập các trung tâm nghiên cứu và phát triển, có cơ chế về ưu đãi đất, thuế, tiêu chí về nguồn nhân lực, dự án đầu tư... Phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, nâng cao chất lượng đào tạo, tăng cường tính liên kết giữa các viện - trường - doanh nghiệp; rà soát cơ chế chính sách để hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam nâng cao năng lực sản xuất, nghiên cứu, tiếp thu, CGCN để có chỗ đứng trong thị trường và trở thành nhà cung cấp của các doanh nghiệp CNC nước ngoài...

Nguồn: most.gov.vn

Tạo cơ hội bứt phá cho hệ sinh thái khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo

Phát triển Trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo ở các địa phương, đặc biệt tại các địa phương có hệ sinh thái mới hình thành là việc cần tập trung đẩy mạnh trong giai đoạn tới.

Đây là một số đề xuất đối với định hướng phát triển khởi nghiệp đổi mới sáng tạo thời gian tới được ông Phạm Dũng Nam, Giám đốc Văn phòng Đề án 844 (Đề án hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến

năm 2025) cho biết tại Hội thảo hướng dẫn xây dựng và đánh giá dự án triển khai thuộc khuôn khổ Đề án 844 tổ chức sáng 29/8/2023 tại Hà Nội.

Đánh giá về trình độ phát triển tương quan giữa các khu vực của Việt Nam, theo ông Phạm Dũng Nam, hiện nay đầu tàu của hệ sinh thái khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo vẫn là thủ đô Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh. Thống kê số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, Hà Nội chiếm khoảng 40%, thành phố Hồ Chí Minh chiếm khoảng 46%, Đà Nẵng khoảng 8%, còn lại là rải rác ở các tỉnh thành phố khác.

Việt Nam có tiềm năng tăng trưởng chủ yếu nhờ vào nguồn nhân lực chất lượng cũng như thị trường gần 100 triệu dân. Tuy nhiên, nếu chỉ phát triển ở 2 thành phố là chưa đủ. Thời gian qua, Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) đã thúc đẩy mạnh mẽ việc hình thành phong trào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại các địa phương như Đà Nẵng, Hải Phòng, Quảng Nam, Đồng Nai, Nghệ An, Bình Dương, Phú Thọ...



Ông Phạm Dũng Nam, Giám đốc Văn phòng Đề án 844 phát biểu tại Hội thảo.

Năm 2022, Bộ KH&CN đã bắt đầu triển khai đến những tỉnh xa hơn như Sơn La, Lai Châu. Đây là những địa phương có mức độ phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo ở mức ban đầu.

Hiện nay, hầu hết các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo thành công đều có nhà sáng lập dành thời gian nghiên cứu, tu nghiệp ở nước ngoài. Do đó, nếu muốn tạo ra một hệ sinh thái phát triển bền vững hơn nữa,

cần đẩy mạnh hoạt động đào tạo, nâng cao năng lực, chất lượng của các lực lượng trong trường đại học, trung tâm nghiên cứu ở trong nước. Các chương trình hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cần được đưa vào trong các trường đại học. Kiến thức, tư duy cần được truyền tải bài bản, từ đó, giúp nâng số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo xuất phát từ trong nước.



Toàn cảnh Hội thảo.

Chia sẻ cách thức xây dựng nội dung nhiệm vụ triển khai Đề án 844, ông Từ Minh Hiệu, Phó Trưởng phòng Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp KH&CN cho biết một số thông tin tổng quan về Đề án 844; Quyết định số 188/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 844/QĐ-TTg ngày 18/5/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc

phê duyệt Đề án Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025 và một số văn bản liên quan.

Tại Hội thảo, đại diện Văn phòng Đề án 844, Cục Phát triển thị trường và Doanh nghiệp KH&CN đã giải đáp những vướng mắc mà các đơn vị gặp phải trong quá trình triển khai nhiệm vụ./.

Nguồn: most.gov.vn

Cải tiến đồng hồ nước có thể cảnh báo người lạ xâm nhập

Sử dụng công nghệ truyền không dây, nhóm nhà khoa học ĐHBK TP HCM tích hợp module vào đồng hồ nước để nó trở nên thông minh, cảnh báo cho người dùng biết lượng nước bất thường hoặc bị đánh cắp.

Nghiên cứu do thạc sĩ Nguyễn Hoài Phong, Khoa Điện - Điện tử, thực hiện từ năm 2018, với mục tiêu tạo ra sản phẩm công nghệ cao thay thế hàng nhập ngoại.

Các nhà khoa học đã phát triển một thiết bị dạng module tích hợp vào đồng hồ nước cơ thông thường. Thiết bị có ba bộ phận chính gồm bo mạch dùng ghi nhận chỉ số nước theo cơ chế phát xung điện và lưu dữ liệu vào bộ xử lý. Cảm biến LC để phát hiện hành vi bơm nước ngược (can thiệp làm quay ngược kim đồng hồ để ăn cắp nước). Pin dùng cung cấp năng lượng cho các bộ phận điện tử.

Nhóm sử dụng hai công nghệ không dây Lora và NB-IoT truyền dẫn dữ liệu từ đồng hồ nước lên máy chủ. Một ứng dụng để quản lý toàn bộ hoạt động của đồng hồ nước cũng được nhóm xây dựng. Người dùng có thể tải ứng dụng về máy tính hoặc điện thoại. Các dữ liệu được được truyền về ứng dụng này. Khi đó người dùng có thể theo dõi quá trình sử dụng nước theo thời gian thực, phục vụ đối chiếu

với dữ liệu từ đơn vị cấp nước.

Theo nhóm nghiên cứu, ứng dụng cũng cho phép cài đặt

lượng nước sử dụng trung bình, nếu vượt ngưỡng sẽ tự cảnh báo trên màn hình. "Thiết bị cũng có thể báo

động khi có người lạ mở nắp bảo vệ module", thạc sĩ Phong nói.



Hình ảnh thiết bị gắn vào mặt đồng hồ nước cơ. Ảnh: NVCC

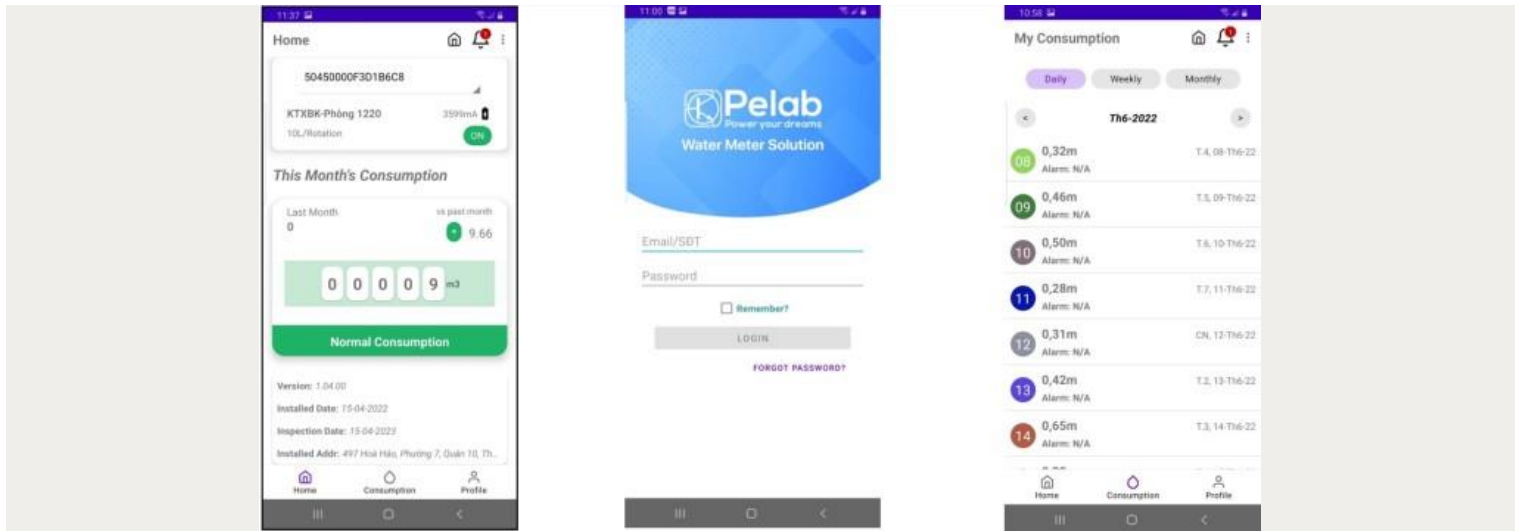
Lora và NB-IoT là hai công nghệ truyền dẫn không dây sử dụng sóng vô tuyến. Ông Phong cho biết, với công nghệ Lora sẽ không tốn phí thuê bao từ nhà mạng, nhưng người dùng phải lắp gateway điều khiển các module gắn trên đồng hồ nước. Phạm vi hoạt động của công nghệ này khoảng 2 - 5 km, phù hợp cho khu vực diện tích nhỏ không có nhiều vật cản. Còn công nghệ NB-IoT sẽ tốn chi phí thuê bao và độ phủ sóng phụ thuộc vào nhà mạng. Công nghệ này phù hợp với khu vực

phạm vi rộng, không gian bị che khuất. "Tùy vào số lượng module và điều kiện không gian từng khu vực để lựa chọn công nghệ truyền dẫn phù hợp", ông Phong nói.

Các module có khả năng chống bụi, nước, phù hợp hoạt động trong các điều kiện môi trường khắc nghiệt và có tuổi thọ pin tối đa 6 năm.

Theo tác giả, tùy theo nhu cầu của chủ đầu tư có thể nâng công suất pin với chi phí cao hơn. Với những khu vực có sẵn đồng hồ nước

việc lắp đặt hệ thống chỉ mất khoảng một buổi. Nhóm nghiên cứu cung cấp dịch vụ máy chủ cho người dùng hoặc có thể hướng dẫn các bước thiết lập nếu khách hàng có sẵn hệ thống máy chủ. Dữ liệu từ máy chủ cập nhật 24 tiếng một lần ở chế độ mặc định và có thể tăng tần suất tối đa 1 giờ mỗi lần, tùy theo cài đặt. Tần suất theo dõi lượng nước càng dày thì mức độ tiêu thụ pin càng lớn.



Giao diện sử dụng ứng dụng quản lý đồng hồ nước thông minh do nhóm thực hiện. Ảnh: NVCC

Giá cho một module tích hợp vào đồng hồ nước khoảng 1,3 - 1,8 triệu đồng bao gồm 2 năm sử dụng miễn phí phần mềm, máy chủ. Đây là mức giá cho quy mô sản xuất 100 chiếc. Nếu lượng đặt hàng lớn hơn giá sẽ rẻ hơn. Một số đồng hồ thông minh của Mỹ, châu Âu có giá 4 - 5 triệu đồng, thậm chí cao hơn, theo nhóm nghiên cứu.

Sản phẩm được lắp đặt thử nghiệm tại 60 đồng hồ nước ký túc xá Đại học Bách khoa TP HCM từ năm 2021 và một số khu dân cư, nhà máy ở Đồng Tháp, Tiền Giang. Kết quả cho thấy dữ liệu có truyền thời gian thực có độ sai số dưới 5%.

Ông Võ Nhật Tân, đại diện Công ty Cấp nước Sài Gòn (Sawaco) cho biết, TP HCM có khoảng 1,6 triệu đồng hồ nước của khách hàng do đơn vị quản lý. Trong số này có khoảng 40.000 đồng hồ thông minh nhập khẩu và có cả đơn vị trong nước cung cấp.

Với nghiên cứu của nhóm, ông Tân đánh giá, Lora sử dụng sóng vô tuyến miễn phí song phương thức truyền dẫn này đòi hỏi khu vực có không gian thông thoáng. Ở những nơi dân cư đông đúc, có nhiều thiết bị thu phát sóng khác sẽ gây ra tình trạng nhiễu ảnh hưởng truyền dữ liệu. Với công nghệ NB-IoT có ưu điểm tiết

kiệm pin, phù hợp khu dân cư đông đúc. Tuy nhiên công nghệ này phụ thuộc vào việc đầu tư đường truyền của nhà cung cấp mạng.

Theo ông Tân, ngoài công nghệ truyền dữ liệu, với các đồng hồ nước thông minh yếu tố chất lượng thiết bị bên trong cũng rất quan trọng. Bởi sau 1 - 2 năm sử dụng độ chính xác dữ liệu sẽ giảm dần. "Dữ liệu phải luôn đúng, chúng tôi mới có thể tích hợp vào công cụ chăm sóc khách hàng, để việc tính tiền nước luôn chính xác", đại diện Sawaco nói.

Theo: vnexpress.net

Công nghệ mới tăng tỷ lệ thành công của kỹ thuật IVF

Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) hiện có thể chọn phôi triển vọng nhất cho kỹ thuật thụ tinh ống nghiệm (IVF) và tăng cơ hội mang thai. Theo công ty có trụ sở tại Tel Aviv đi tiên

phong về công nghệ này ở Israel, công nghệ AI đã được sử dụng ở Châu Âu, Châu Á và Nam Mỹ và có thể sẽ sớm xuất hiện ở Hoa Kỳ.



Phần mềm phát hiện những phôi triển vọng bằng cách cho điểm dựa vào các đặc điểm tương quan với các kết quả khác nhau, chẳng hạn như bất thường về gen hoặc quá trình cấy ghép mà mắt người không thể nhìn thấy. Các phòng khám sử dụng thuật toán đã đạt tỷ lệ thành công khi làm IVF tăng 30%.

IVF liên quan đến việc lấy một quả trứng từ buồng trứng của phụ nữ và cho thụ tinh với tinh trùng của nam giới trong phòng thí nghiệm. Nếu trứng thụ tinh có dấu hiệu phát triển thành phôi, bác sĩ sẽ cấy vào tử cung của phụ nữ để dẫn đến việc thụ thai. Tuy nhiên, quy trình này rất tốn kém với chi phí trung bình hơn 12.000 USD/lần và không có sự đảm bảo với tỷ lệ thành công khoảng 24% ở tất cả các nhóm tuổi, nghĩa là phụ nữ hiếm muộn thường cần làm IVF nhiều hơn một lần.

Đây không phải là lần đầu tiên AI được sử dụng để tăng tỷ lệ mang thai. Tháng trước, các nhà khoa học ở California đã phát triển một thuật toán “kiểm tra sức khỏe tinh trùng”, quét các vận động viên bơi lội để biết hình dạng và

cách họ di chuyển nhằm chọn ra người tốt nhất thụ tinh cho trứng.

TS. Daniella Gilboa, đồng sáng lập và là Giám đốc điều hành AIVF, công ty công nghệ sinh sản đang phát triển thuật toán cho rằng: “*Hãy tưởng tượng bạn là một nhà phôi học đang xem xét nhiều phôi trong môi trường phòng thí nghiệm bạn rộn và bạn phải xác định phôi nào thụ thai sẽ cho ra đời em bé khỏe mạnh nhất. Bạn có thể có tám, mười hoặc mười hai phôi trông giống nhau và đôi khi bạn phải tự mình đưa ra quyết định quan trọng đó*”.

Các bác sĩ lâm sàng chọn phôi dựa vào hình dáng bên ngoài để xác định chất lượng phôi, nhưng TS. Gilboa cho rằng điều đó dựa vào phân tích chủ quan của con người mà không xác định cơ hội thụ thai thực sự. Tuy nhiên, EMA, phần mềm đánh giá phôi dựa vào AI của AVIF, xử lý khối lượng lớn dữ liệu mà mắt người không thể cảm nhận được để hỗ trợ quá trình lựa chọn.

TS. Gilboa cho biết: “*AI được đào tạo để phát hiện các đặc điểm phôi thai có tương quan với*

các kết quả khác nhau như bất thường về gen, cấy ghép hoặc giới tính, mà mắt người không thể nhìn thấy được”.

Thuật toán cung cấp cho mỗi phôi một điểm số và bác sĩ đưa ra quyết định cuối cùng. AI cũng hoạt động nhanh hơn nhiều so với con người và có thể đánh giá phôi trong một khoảng thời gian ngắn, nghĩa là các bác sĩ có thể khám cho nhiều bệnh nhân hơn và đáp ứng kịp thời nhu cầu. Theo TS. Gilboa, chỉ có 20%

nhu cầu IVF ở Mỹ được đáp ứng bởi các phòng khám hiện có.

Phần mềm AI đã được đào tạo bằng cách sử dụng hàng giờ cảnh quay từ các video tua nhanh về quá trình phát triển phôi để xem phôi nào thành công và không nào bị hỏng. Phần mềm cũng có thể giảm chi phí cho bệnh nhân vì họ mang thai nhanh hơn. TS. Gilboa hy vọng công nghệ mới sẽ sớm được áp dụng ở Hoa Kỳ.

Theo: vista.gov.vn

Vật liệu thông minh từ nấm có thể chống cháy nhà

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học RMIT ở Melbourne, Ôxtrâyliã đã xử lý thành phần của sợi nấm bằng phương pháp hóa học để tạo ra một loại vật liệu chống cháy mới bền vững, có thể mở rộng và an toàn. Vật liệu này có triển vọng sử dụng cách nhiệt hiệu quả cho các tòa nhà và nhiều ứng dụng khác.



Tien Huynh, chuyên gia về công nghệ sinh học và nấm học và là phó giáo sư tại Trường Khoa học thuộc Đại học RMIT cho biết “Nấm thường được tìm thấy ở dạng hỗn hợp trộn với nguyên liệu

thức ăn dư thừa, nhưng chúng tôi đã tìm cách phát triển các tấm sợi nấm tinh khiết được xếp theo lớp và điều chỉnh cho các mục đích sử dụng khác nhau từ các tấm phẳng cho ngành xây

dựng đến vật liệu giống như da cho ngành thời trang”.

Dựa vào nghiên cứu trước đây của nhóm về bản chất chống cháy của sợi nấm, được công bố trên tạp

chí *Polymer Degradation and Stability* và Báo cáo khoa học của *Nature*, các nhà khoa học đã chế tạo được vật liệu có thể xếp lớp trên các chất nền dễ cháy. Bằng cách biến đổi sinh học cho nấm, nhóm nghiên cứu đã làm cho cấu trúc sợi nấm đồng nhất trong toàn bộ vật liệu và giữ cho nó mỏng như tờ giấy.

Khi vật liệu tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt độ cao, lớp tiếp xúc của sợi nấm sẽ phân hủy thành than. Điều đó giúp bảo vệ các lớp bên dưới khỏi tác động của nhiệt. Nó hoạt động như một chất đệm không độc hại và hiệu quả, mà các nhà nghiên cứu cho rằng có tiềm năng lớn làm vật liệu chống cháy dùng làm vật liệu cách nhiệt cho các tòa nhà.

PGS. Everson Kandare, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: “Điều tuyệt vời về sợi nấm là nó tạo thành một lớp than bảo vệ khỏi nhiệt khi tiếp xúc với lửa hoặc nhiệt bức xạ. Sợi nấm than tồn tại ở nhiệt độ càng lâu và càng cao thì việc sử dụng nó làm vật liệu chống cháy càng tốt”.

Vật liệu này an toàn cho môi trường và con người, bền vững và có khả năng được sản xuất từ chất thải hữu cơ tái tạo. Không giống như nhiều tấm vật liệu truyền thống, vật liệu mới không chứa nhựa nên sẽ không tạo ra khói độc khi tiếp xúc với ngọn lửa.

Kandare cho biết: “Các chất chống cháy chứa bromit, iodua, phot pho và nitơ có hiệu quả nhưng tác động xấu đến sức khỏe và môi

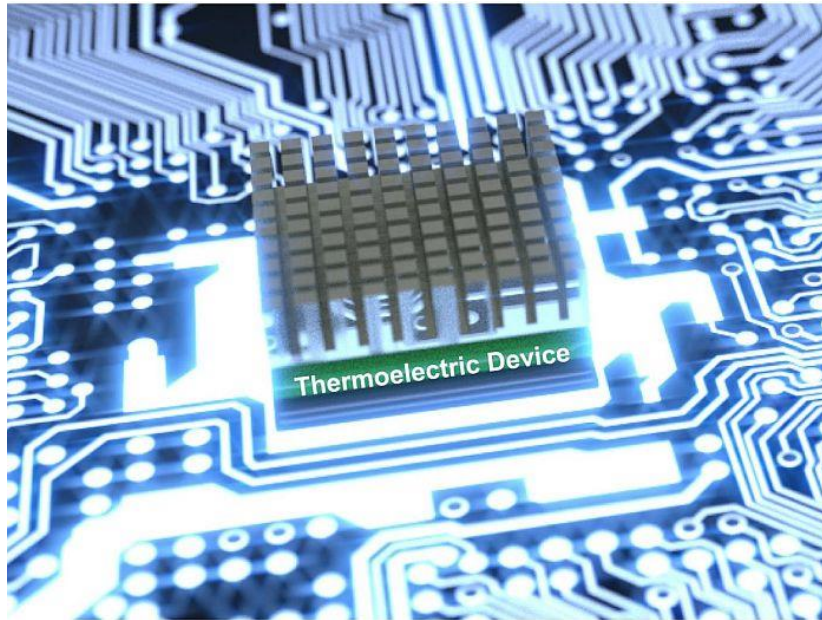
trường. Chúng gây lo ngại về sức khỏe và môi trường, vì các chất gây ung thư và chất độc thần kinh có thể thoát ra và tồn tại trong môi trường gây hại cho đời sống động, thực vật. Sợi nấm có nguồn gốc sinh học, sản sinh nước và CO_2 theo cách tự nhiên”.

Mặc dù tốc độ phát triển chậm của nấm đặt ra thách thức đối với khả năng mở rộng, đặc biệt là với sản xuất nhựa, nhưng cũng mang đến cơ hội nhất định. Các tác giả hiện đang nghiên cứu các loại thảm nấm được chế tạo bằng công nghệ sinh học, có khả năng làm giảm cường độ ngọn lửa và tăng mức độ an toàn cháy nổ cho các tòa nhà. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Polymer Degradation and Stability*.

Theo: vista.gov.vn

Thiết bị nhiệt điện có triển vọng làm mát các thiết bị điện tử thế hệ mới

Các nhà khoa học tại Đại học Penn, Hoa Kỳ đã chế tạo được thiết bị nhiệt điện mới với triển vọng cung cấp các giải pháp làm mát cho thiết bị điện tử thế hệ mới. Do các linh kiện ngày càng nhỏ và mạnh hơn, các thiết bị điện tử thế hệ mới đòi hỏi khả năng làm mát được cải thiện.



Bộ làm mát nhiệt điện mới cung cấp hiệu suất và mật độ năng lượng làm mát cao hơn các bộ làm mát thương mại hiện có, nên sẽ trở thành giải pháp tiềm năng để kiểm soát nhiệt trong các thiết bị điện tử công suất cao.

Nhóm nghiên cứu do GS. Bed Poudel dẫn đầu, đã chứng minh vật liệu mới trong thiết bị nhiệt điện vượt trội hơn các mô-đun làm mát hiện có trong khi vẫn cạnh tranh về hiệu quả chi phí. Ưu điểm này có tiềm năng lớn đối với các thiết bị điện tử tương lai. Bộ làm mát nhiệt điện hoạt động bằng cách khai thác ứng dụng của dòng điện để truyền nhiệt từ mặt này sang mặt kia của thiết bị, dẫn đến sự chênh lệch nhiệt độ.

Việc đặt mặt mát hơn của thiết bị lên trên các linh kiện điện tử sản sinh nhiệt, giúp giải phóng nhiệt dư thừa và điều chỉnh nhiệt độ. Tuy nhiên, khi các linh kiện này mạnh hơn, bộ làm mát nhiệt điện đòi hỏi phải tăng khả năng tản nhiệt.

Thiết bị nhiệt điện được phát triển gần đây, có mật độ năng lượng làm mát tăng ấn tượng lên đến 210% so với thiết bị thương mại hàng đầu.

Ngoài ra, nó có khả năng duy trì hệ số hiệu suất (COP) tương tự, đánh giá hiệu quả làm mát liên quan đến năng lượng tiêu thụ.

Thiết bị nhiệt điện mới được sản xuất từ một hợp chất bao gồm các hợp kim nửa Heusler (half-Heusler), loại vật liệu nổi tiếng với các ứng dụng trong những lĩnh vực liên quan đến năng lượng. Các vật liệu này sở hữu những thuộc tính đặc biệt như độ bền, ổn định nhiệt và hiệu quả.

Để tăng hiệu suất của vật liệu, các nhà nghiên cứu đã sử dụng quy trình ủ chuyên dụng làm thay đổi cấu trúc vi mô của vật liệu, giảm các khiếm khuyết và tăng kích thước hạt. Do đó, có ít ranh giới hạt hơn, cải thiện tính dẫn điện và nhiệt của vật liệu. Việc giảm ranh giới hạt dẫn đến làm tăng hệ số công suất của vật liệu. Đặc tính quan trọng này xác định mật độ năng lượng làm mát tối đa và đặc biệt thuận lợi để làm mát diốt laser công suất cao hoặc các tình huống yêu cầu loại bỏ nhiệt có mục tiêu từ các khu vực nhỏ. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature Communications*.

Theo: vista.gov.vn

Tua bin gió lớn nhất thế giới hiện đã đi vào hoạt động và kết nối với lưới điện

Công ty Năng lượng Tam Hiệp của Trung Quốc đã kết nối tua bin gió khổng lồ ngoài khơi đầu tiên trên thế giới với lưới điện. Tua bin khổng lồ có công suất 16 MW và đường kính rotor dài 260m, sẽ cung cấp năng lượng sạch cho khoảng 36.000 hộ gia đình ở Trung Quốc.



MingYang Smart Energy MySE 16-260 này là tua bin gió lớn nhất từng được kết nối với lưới điện. "*Phòng động cơ*" và máy phát điện được đặt ở vị trí trung tâm trên đỉnh tháp cao 152 m, nặng 385 tấn. Tua bin có ba cánh quạt, trong đó, mỗi cánh dài 123 m và nặng 54 tấn, được gắn ở một bên của trục máy phát điện.

Khi tua bin hoàn thành một vòng quay đầy đủ, nó sẽ quét khoảng 50.000 m² không khí và truyền 34,2 kWh năng lượng vào hệ thống điện của Trung Quốc. Hàng năm, dự kiến tua bin gió khổng lồ này sẽ đóng góp khoảng 66 gigawatt giờ.

Tua bin gió khổng lồ được đặt tại trang trại gió ngoài khơi Phúc Kiến ở eo biển Đài Loan (Trung Quốc), nơi nó sẽ tận dụng hiệu ứng

đường hầm gió tự nhiên. Theo Công ty Năng lượng Tam Hiệp, vị trí này trải qua điều kiện gió giật gần cấp 7 với sức gió trên 51 km/giờ trong hơn 200 ngày mỗi năm.

Khu vực này thường xuyên có bão, do đó, tua bin gió khổng lồ "*có cơ hội*" chứng minh khả năng chống lại các yếu tố thời tiết. Theo thiết kế, tua bin gió này chịu được sức gió lên tới 287 km/giờ, vượt xa các điều kiện khắc nghiệt nhất từng đo được ở Tây Bắc Thái Bình Dương. Ví dụ, bão Tip năm 1979 có sức gió duy trì ở mức 260 km/giờ. Tuy nhiên, biến đổi khí hậu tiếp tục gia tăng, nên khó dự đoán những gì sẽ xảy đến trong tương lai. Tua bin gió ngoài khơi sẽ được tiếp tục phát triển về quy mô.

Theo: vista.gov.vn

Mô hình học máy có thể cải thiện khả năng dự đoán nguy cơ tự tử ở trẻ em

Một nghiên cứu mới của Đại học California tại Los Angeles (UCLA) phát hiện ra rằng các cách điển hình mà hệ thống y tế lưu trữ và theo dõi dữ liệu về trẻ em được chăm sóc khẩn cấp đã bỏ sót một phần đáng kể những trẻ đang có suy nghĩ hoặc hành vi tự gây thương tích. Các nhà khoa học cũng phát hiện một số mô hình học máy do họ thiết kế tốt hơn đáng kể trong việc xác định những đứa trẻ có nguy cơ tự làm hại bản thân.



Trong bối cảnh khủng hoảng sức khỏe tâm thần ở thanh thiếu niên, những cơ sở cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe tâm thần đang cố gắng nâng cao hiểu biết về trẻ nào có nguy cơ tự tử hoặc tự làm hại bản thân để có thể can thiệp sớm hơn. Tuy nhiên, các hệ thống y tế thường không có hiểu biết đầy đủ về những người có suy nghĩ hoặc hành vi tự làm hại bản thân, nghĩa là nhiều mô hình dự đoán rủi ro được thiết kế để đánh dấu nguy cơ trẻ em trong tương lai dựa trên dữ liệu không đầy đủ, làm hạn chế độ chính xác của dự đoán.

Tác giả nghiên cứu Tiến sĩ Juliet Edgcomb cho biết: *"Khả năng dự đoán những đứa trẻ có ý nghĩ hoặc hành vi tự tử trong tương lai của chúng tôi chưa tốt; đó là lý do chính để chuyển sang dự đoán thay vì dừng lại để tìm hiểu xem liệu chúng tôi có thực sự phát hiện được một cách hệ thống tất cả những người có liên quan đến tự tử hay không"*.

Nhiều mô hình dự đoán nguy cơ tự tử và tự làm hại bản thân dựa vào cách các nhà cung cấp dịch vụ phân loại dịch vụ chăm sóc mà họ đã cung cấp thông qua mã chẩn đoán được gọi là Phân loại bệnh tật quốc tế, phiên bản 10

(ICD-10). Tuy nhiên, điều này có thể loại trừ nhiều trẻ em có suy nghĩ hoặc hành vi tự gây thương tích nhưng đã được mã hóa trong hồ sơ sức khỏe của chúng để chẩn đoán sức khỏe tâm thần tiềm ẩn, chẳng hạn như trầm cảm hoặc lo lắng.

Các chuyên gia đã xem xét những ghi chú lâm sàng cho 600 lần khám tại khoa cấp cứu dành cho trẻ em từ 10-17 tuổi tại một hệ thống y tế lớn để hiểu mức độ hiệu quả của mã ICD-10 và khiếu nại chính xác định trẻ em có suy nghĩ hoặc hành vi tự gây thương tích. Sau đó kiểm tra các ghi chú lâm sàng của bệnh nhân đã phát hiện ra rằng mã ICD bị bỏ sót ở 29% trẻ em đến khoa cấp cứu vì những suy nghĩ hoặc hành vi tự gây thương tích, trong khi khiếu nại chính bị bỏ sót hơn một nửa (54%) trong số những bệnh nhân đó. Sử dụng mã ICD và khiếu nại chính cùng nhau vẫn bỏ sót khoảng 22% số bệnh nhân đó.

Các phương pháp sàng lọc dựa trên mã ICD hoặc khiếu nại chính cũng có nhiều khả năng bỏ sót trẻ nam hơn trẻ nữ, cũng như trẻ sơ sinh so với trẻ vị thành niên. Cũng có một tín hiệu cho thấy thanh niên Da đen và La tinh có

nhiều khả năng bị bỏ rơi hơn, làm dấy lên lo ngại rằng các nhóm này có thể bị thiếu đại diện một cách không cân xứng trong các mô hình dự đoán rủi ro.

Nhóm tác giả tại *Đại học California tại Los Angeles (UCLA)* đã thiết kế ba mô hình học máy khác nhau để kiểm tra xem hệ thống tự động có thể thực hiện tốt hơn việc cảnh báo những đứa trẻ có suy nghĩ hoặc hành vi tự gây thương tích hay không. Mô hình toàn diện nhất kết hợp 84 điểm dữ liệu có sẵn trong hồ sơ điện tử của bệnh nhân, bao gồm chăm sóc y tế trước đây, thuốc men, thông tin nhân khẩu học và liệu đứa trẻ có sống trong khu dân cư khó khăn hay không, trong số những điểm khác.

Mô hình thứ hai sử dụng tất cả các mã chẩn đoán về sức khỏe tâm thần, thay vì chỉ những mã liên quan đến tự tử đến từ chương trình giám sát tự tử của Trung tâm kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh (CDC) và mô hình thứ ba xem xét các chỉ số khác, chẳng hạn như thuốc của bệnh nhân và xét nghiệm trong phòng thí nghiệm.

Cả ba mô hình học máy đều tốt hơn trong việc xác định những đứa trẻ có suy nghĩ và hành vi tự gây thương tích hơn là chỉ mã ICD và khiếu nại chính. Không có mô hình học máy nào hoạt động tốt hơn so với bất kỳ mô hình nào khác, cho thấy hệ thống y tế có thể cải thiện khả năng gắn cờ những bệnh nhân có nguy cơ mà không cần phải xây dựng các mô hình đặc biệt phức tạp.

Theo: vista.gov.vn

Camera xe buýt giúp tối ưu hóa lưu lượng giao thông đô thị

Công nghệ hiện có đôi khi trở thành vũ khí sắc bén để tạo ra một công cụ hoàn hảo nhằm kiểm soát luồng giao thông đô thị. Sự gia tăng ngày càng nhiều số lượng ô tô khiến cho việc lái xe trong trung tâm thành phố trở nên khó khăn hơn. Đó là lý do một số phương tiện bị hạn chế việc lưu thông và nhiều công nghệ nhận diện luồng giao thông đô thị mọi lúc đang được đẩy mạnh nghiên cứu. Giờ đây, các nhà khoa học Hoa Kỳ đã chỉ ra rằng để tối ưu hóa luồng giao thông trên đường phố, có thể sử dụng các camera cũ đã được gắn trên xe buýt để đếm ô tô và đáp ứng các yêu cầu khác.



Hầu hết xe buýt trong thành phố đều được trang bị camera hướng về phía trước để ghi lại mọi sự cố va chạm và các nhà nghiên cứu tin rằng chúng có thể được sử dụng để tối ưu hóa lưu lượng giao thông đô thị. Đây là nhận định của các nhà nghiên cứu tại Đại học Ohio, Hoa Kỳ - các tác giả đã phát triển thuật toán dựa vào trí tuệ nhân tạo để phân tích hình ảnh ghi được bởi camera.

Phần mềm mới sử dụng mô hình học sâu có tên là YOLOv4 với khả năng phát hiện và theo dõi nhiều đối tượng trong các khung hình video riêng lẻ. Nhờ vậy có thể xác định số lượng phương tiện ghi được trong mỗi cảnh quay và phương tiện nào đang di chuyển thay

vì đỗ, cùng với tốc độ hoặc hành trình của những phương tiện đang di chuyển.

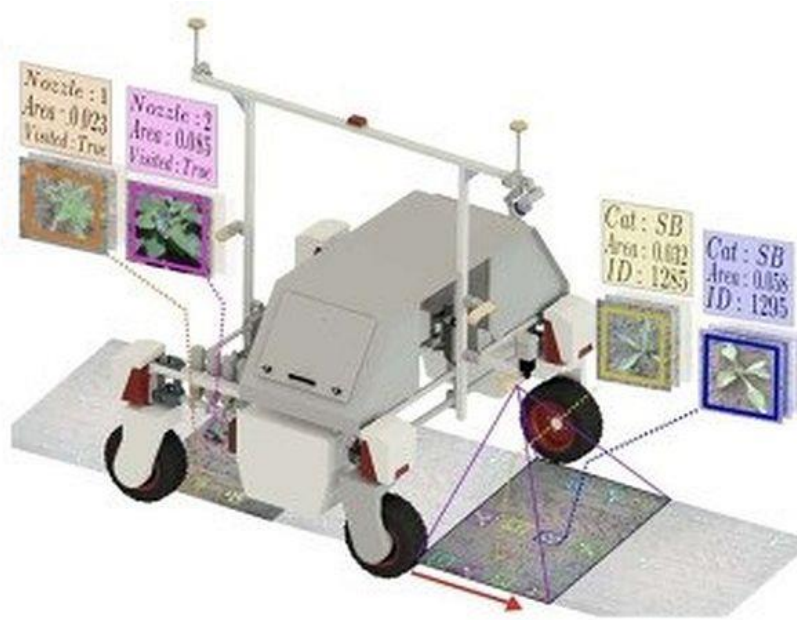
Thông qua sử dụng tất cả dữ liệu này và các bản đồ đường phố kỹ thuật số hiện có, cùng với dữ liệu vệ tinh GNSS, thuật toán cuối cùng có thể thiết lập các bản đồ trên không về các đường phố nơi xe buýt đi qua và lưu lượng giao thông được ghi lại tại mọi lúc.

Keith Redmill, người sáng tạo ra thuật toán cho biết: *“Nếu chúng tôi thu thập và xử lý thông tin không gian có độ phân giải cao toàn diện hơn về diễn biến trên đường, các nhà quy hoạch có thể hiểu rõ hơn những thay đổi về nhu cầu giao thông, từ đó cải thiện hiệu quả của hệ thống giao thông rộng lớn”*.

Theo: vista.gov.vn

Hệ thống robot kiểm soát cỏ dại và theo dõi cây trồng

Trong thập kỷ qua, các hệ thống robot đã cách mạng hóa nhiều lĩnh vực, bao gồm cả lĩnh vực nông nghiệp và trồng trọt. Nhiều nhiệm vụ trước đây được thực hiện thủ công, giờ có thể được tự động hóa, giúp nâng cao hiệu quả và giảm khối lượng công việc của nông dân và các lao động khác trong ngành nông nghiệp.



Hai khía cạnh của nông nghiệp được hưởng lợi rất nhiều từ tự động hóa, đó là kiểm soát cỏ dại và theo dõi cây trồng. Do nhu cầu về thực phẩm hữu cơ được trồng bằng lượng hóa chất và thuốc trừ sâu tối thiểu đã gia tăng đáng kể trong những năm qua, nhiều nông dân đang tìm kiếm các chiến lược khả thi và sạch hơn để kiểm soát cỏ dại, loại bỏ sâu bệnh và theo dõi tình trạng của cây trồng. Vì thế, nhóm nghiên cứu tại Đại học Bonn, Đức đã phát triển một hệ thống robot mới được gọi là BonnBot-I, giúp nông dân kiểm soát cỏ dại và theo dõi cây trồng hiệu quả hơn.

Hệ thống robot mới sử dụng một số cảm biến định vị dựa vào công nghệ GPS và đo đường. Robot có thể di chuyển qua các cánh đồng để xác định vị trí, phân loại và đếm cây trồng, đồng thời, kiểm soát cỏ dại bằng nhiều công cụ được tích hợp trong cấu trúc của robot.

Đáng chú ý, hệ thống robot hoàn toàn tương thích với ROS, hệ điều hành robot chính. Trong một nội dung nghiên cứu, các nhà khoa học cũng đã biên soạn bộ dữ liệu mới cho các thuật toán đào tạo để xác định vị trí và đếm ngô, loại cây trồng có thể khó phát hiện bằng thị giác máy tính.

Trong báo cáo nghiên cứu, các nhà nghiên cứu viết: *“Trên cơ sở các phương pháp theo dõi cây trồng có thể xác định vị trí và phân loại chính xác thực vật (cỏ dại và cây trồng), chúng tôi tiếp tục cải thiện hiệu suất của chúng bằng cách kết hợp nền tảng GNSS và bánh xe có sẵn. Điều này giúp cải thiện độ chính xác của phương pháp theo dõi cây trồng từ sai số trung bình được chuẩn hóa là 8,3% xuống còn 3,5%, được đánh giá trên bộ dữ liệu mới về ngô có sẵn công khai. Chúng tôi cũng đề cập đến cách sắp xếp mới của các công cụ làm cỏ gắn trên bộ truyền động tuyến tính được đánh giá trong môi trường mô phỏng”*.

Cho đến nay, các nhà nghiên cứu đã đánh giá robot BonnBot-I trong các cánh đồng mô phỏng phản ánh sự phân bố điển hình của các loại cây trồng trên các cánh đồng thực tế. Những phát hiện ban đầu rất triển vọng, cho thấy robot của họ cuối cùng có thể trở thành một công nghệ hữu ích cho nông dân. Trong tương lai, nhóm nghiên cứu sẽ tiến hành thêm các thử nghiệm trong môi trường thực tế bằng cách sử dụng mẫu robot BonnBot-I để xác nhận thêm tiềm năng của nó.

Loại nhựa mới được biến đổi thành phân hữu cơ

Nhựa sinh học mới do các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Washington, Hoa Kỳ tạo ra, có thể biến đổi thành phân hữu cơ nhanh như vỏ chuối và không để lại vi hạt nhựa. Loại nhựa này giải quyết được vấn đề về nhựa sinh học, thường cần được xử lý trong các cơ sở ủ phân thương mại.



Nhựa sinh học mới trông giống nhựa dùng một lần có nguồn gốc từ dầu mỏ, nhưng được sản xuất hoàn toàn từ các tế bào vi khuẩn lam dạng bột màu xanh lục, còn được gọi là tảo xoắn. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng nhiệt và áp suất để biến đổi bột tảo xoắn thành nhiều hình dạng khác nhau, kỹ thuật xử lý tương tự để sản xuất nhựa thông dụng.

Eleftheria Roumeli, phó giáo sư khoa học vật liệu và kỹ thuật và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Chúng tôi có động lực để tạo ra nhựa sinh học vừa có nguồn gốc sinh học vừa có thể phân hủy sinh học, đồng thời có thể xử lý, mở rộng và tái chế. Các loại nhựa sinh học mà chúng tôi đã phát triển, chỉ sử dụng tảo xoắn, không chỉ phân hủy tương tự như chất thải hữu cơ, mà còn chắc chắn và cứng hơn trung bình 10 lần so với nhựa sinh học tảo xoắn được tạo ra trước đây. Những đặc tính này mở ra nhiều triển vọng ứng dụng thực tế của nhựa từ tảo xoắn trong các ngành công nghiệp khác nhau, bao gồm bao bì thực phẩm*

dùng một lần hoặc nhựa gia dụng, chẳng hạn như chai hoặc khay nhựa".

Tảo xoắn được trồng dễ dàng trên quy mô lớn vì đã được sử dụng cho nhiều loại thực phẩm và mỹ phẩm. Ngoài ra, các tế bào tảo xoắn cô lập CO₂ khi chúng phát triển, làm cho loại sinh khối này trở thành nguyên liệu trung hòa cacbon.

Hareesh Iyer, nghiên cứu sinh tiến sĩ khoa học vật liệu và kỹ thuật và là một trong số các tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Tảo xoắn cũng có đặc tính chống cháy độc đáo. Khi tiếp xúc với lửa, tảo xoắn tự dập tắt ngay lập tức, không giống như nhiều loại nhựa truyền thống dễ cháy hoặc tan chảy. Đặc tính chống cháy này làm cho nhựa làm từ tảo xoắn có lợi cho các ứng dụng mà nhựa truyền thống không phù hợp. Tảo xoắn có thể được sử dụng làm giá đỡ bằng nhựa trong các trung tâm dữ liệu vì hệ thống được sử dụng để làm mát cho máy chủ có thể rơi vào tình trạng rất nóng".*

Sản xuất các sản phẩm nhựa thường liên quan đến quá trình sử dụng nhiệt và áp suất để định hình nhựa thành hình dạng như mong muốn. Nhóm nghiên cứu đã áp dụng cách tiếp cận tương tự với nhựa sinh học.

Nhựa sinh học mới chưa sẵn sàng để được nhân rộng và sử dụng trên quy mô công nghiệp. Vật liệu còn có hạn chế như vẫn khá

giòn. Hơn nữa, nhựa sinh học rất nhạy cảm với nước.

PGS. Roumeli cho biết: “*Nhựa sinh học từ tảo xoắn của chúng tôi có thể tái chế thông qua tái chế cơ học, rất dễ tiếp cận. Tuy nhiên, mọi người không thường xuyên tái chế nhựa, do đó, nhựa sinh học của chúng tôi phân hủy nhanh trong môi trường cũng là một ưu điểm bổ sung*”.

Theo: vista.gov.vn

Áo trùm công nghệ cao bảo vệ pin xe điện khỏi bị hỏng do thay đổi nhiệt độ

Sự dao động lớn về nhiệt độ ngoài trời có thể rút ngắn tuổi thọ của pin dùng trong ô tô điện nếu ô tô đỗ ở ngoài trời. Áo trùm ô tô mới thử nghiệm có thể giúp giảm thiểu thiệt hại này bằng cách giảm bớt sự thay đổi nhiệt độ.



Áo trùm giữ nhiệt Janus, được sử dụng giống như tấm phủ ô tô thông dụng, đang được phát triển bởi một nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Jiao Tong Thượng Hải. Tên của áo trùm được đặt theo tên của vị thần hai

mặt La Mã cổ đại Janus. Hai "mặt" của áo choàng bao gồm một lớp bên ngoài phản xạ nhiệt mặt trời trở lại khí quyển, cùng với một lớp bên trong phản xạ nhiệt dư thừa của ô tô trở lại phương tiện.

Lớp bên ngoài kết hợp các sợi silica mỏng được phủ trong các mảnh boron nitrit hình lục giác, là loại gốm liên quan đến than chì giúp tăng khả năng phản xạ năng lượng mặt trời. Các sợi silica được tết và dệt thành loại vải

cơ bản, được liên kết với lớp bên trong bằng hợp kim nhôm.

Trong các cuộc thử nghiệm ngoài trời được tiến hành ở Thượng Hải, chiếc ô tô điện sử dụng áo trùm có nhiệt độ mát hơn $7,8^{\circ}\text{C}$ so với nhiệt

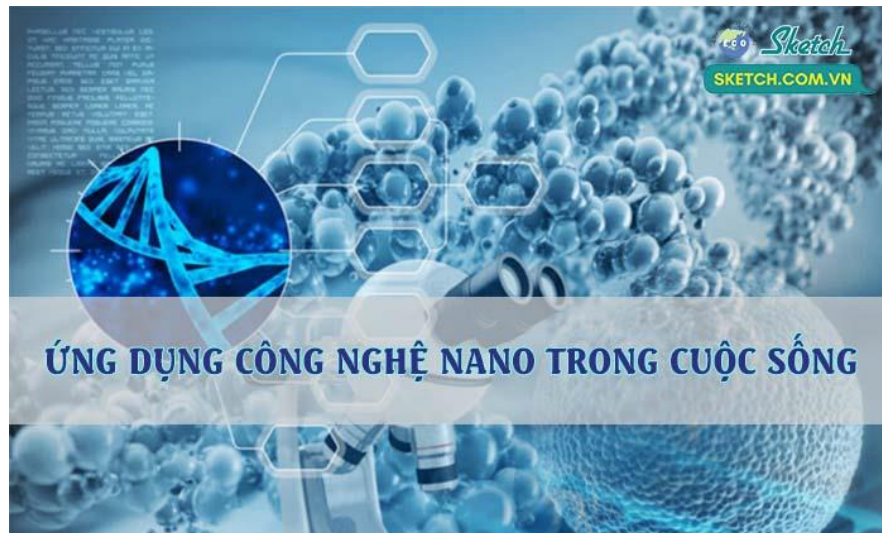
độ ban ngày ngoài trời. Vào lúc nửa đêm, sau khi nhiệt độ xung quanh đã giảm đáng kể, chiếc ô tô này vẫn có nhiệt độ ấm hơn $6,8^{\circ}\text{C}$ so với nhiệt độ ngoài trời.

Áo trùm ô tô được thiết kế với mục đích sản xuất trên

quy mô thương mại vì tất cả các vật liệu sử dụng được cho là rẻ tiền, nhẹ, bền và chống cháy. Kết quả nghiên cứu gần đây đã được công bố trên tạp chí *Device*.

Theo: vista.gov.vn

Những ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống



Khoa học công nghệ đang trên đà phát triển mạnh mẽ, nhưng nổi bật nhất là công nghệ nano. Công nghệ nano ra đời đã tạo một bước ngoặt lớn trong quá trình phát triển của loài người. Vậy công nghệ nano là gì? Ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống và sức khỏe con người như thế nào? Hãy cùng tìm hiểu ngay.

Công nghệ nano là gì?

Trước khi chúng ta tìm hiểu về ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống, bạn hãy cùng chúng tôi tìm hiểu về khái niệm công nghệ nano là gì trước nhé!

Hiểu một cách đơn giản, nano là một loại vật liệu có cấu trúc các hạt, các sợi, ống, hay các tấm mỏng,.. với

kích thước rất nhỏ khoảng từ 1 – 100 nanomet.

Công nghệ nano (Nanotechnology) là ngành công nghệ liên quan đến việc thiết kế, phân tích, chế tạo và ứng dụng các cấu trúc, thiết bị và hệ thống bằng việc điều khiển hình dáng, kích thước trên quy mô nanomet (nm, $1\text{m} = 1.000.000.000\text{ nm}$).



Nano được phát hiện và phát triển từ những năm đầu thế kỷ 21, với hàng loạt các thiết bị phân tích được sáng tạo nên. Nổi bật là kính hiển vi đầu dò quét có khả năng quan sát đến kích thước hàng nguyên tử hay phân tử.

Nhưng trên thực tế các hạt nano đã tồn tại từ hàng triệu năm trong thế giới tự nhiên, từ thế kỉ X các hạt nano đã được con người sử dụng, chế tạo ra các vật liệu nano. Nhưng lại không hề biết về nó như thủy tinh, gốm sứ với đa dạng kích thước, màu sắc khác nhau,...

Các phương thức chế tạo vật liệu nano

Hiện nay có rất nhiều các phương pháp chế tạo vật liệu nano, nhưng trong đó có 4 phương pháp phổ biến nhất:

Ứng dụng công nghệ nano hữu ích trên một số mẫu quần áo thể thao, và còn được sử dụng trong một số loại quần lót khử mùi.

Ứng dụng công nghệ nano trong thực phẩm

Không dừng ở ngành may mặc, công nghệ nano có thể khiến các loại thực phẩm này thay đổi hương vị cũng như giàu dinh dưỡng hơn.

Ngoài ra, nó còn giúp lưu trữ thực phẩm được lâu hơn nhiều lần bằng cách tạo ra những vật liệu đựng thực phẩm có khả năng diệt khuẩn.

- Phương pháp hóa ướt
- Phương pháp cơ khí nano
- Phương pháp bay hơi nhiệt
- Phương pháp pha khí

Những ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống hiện nay

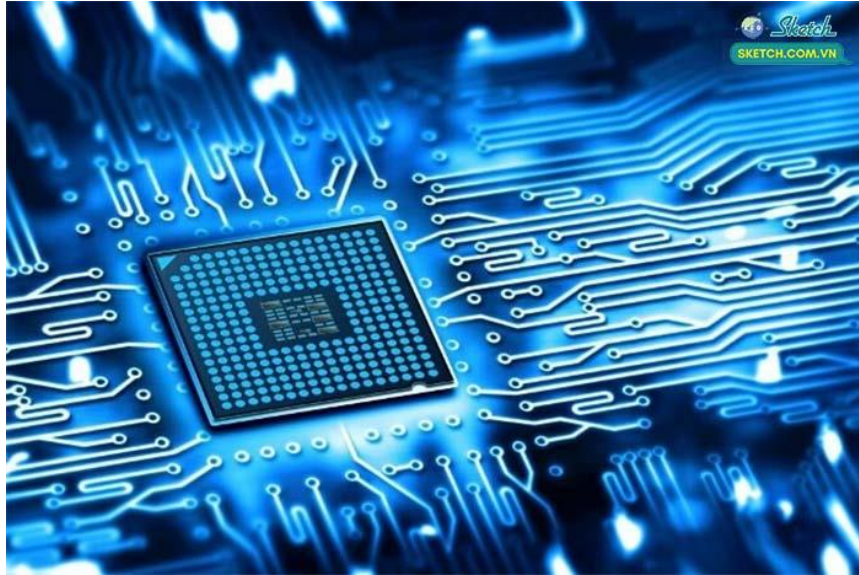
Ứng dụng của công nghệ nano trong ngành may mặc

Ngành may mặc may mặc đã bước sang trang mới khi áp dụng các hạt nano bạc. Loại nano này có khả năng thu hút và tiêu diệt vi khuẩn gây mùi hôi khó chịu trong quần áo.

Chúng ta có thể thấy nhiều loại tủ lạnh hiện nay được phủ một lớp nano bạc bên trong để tiêu diệt vi khuẩn. Thậm chí một số loại hộp thực phẩm cao cấp hiện nay cũng được phủ một lớp bạc nano bên trong.

Ứng dụng của công nghệ nano trong ngành điện tử – cơ khí

Công nghệ nano giúp chế tạo các linh kiện điện tử nano với tốc độ xử lý cực nhanh như:



- Chế tạo các thể hệ máy tính nano.
- Sử dụng vật liệu nano để làm các thiết bị ghi thông tin cực nhỏ.
- Chế tạo màn hình máy tính, điện thoại.
- Tạo ra các vật liệu nano siêu nhẹ – siêu bền.
- Sản xuất các thiết bị xe hơi, máy bay, tàu vũ trụ...

Ứng dụng công nghệ nano trong năng lượng

Nền công nghệ nano góp phần nâng cao chất lượng của pin năng lượng mặt trời, tăng tính hiệu quả và dự trữ của pin và siêu tụ điện, tạo ra chất siêu dẫn làm dây dẫn điện để vận chuyển điện đường dài...

Ứng dụng công nghệ nano trong y học

Y tế là một trong những ứng dụng của công nghệ nano. Hiện nay, con người đã chế tạo ra hạt nano có đặc tính sinh học có thể dùng để hỗ trợ chẩn đoán bệnh, dẫn truyền thuốc, tiêu diệt các tế bào ung thư...

Ứng dụng về công nghệ nano trong môi trường

Công nghệ nano giúp thay thế những hóa chất, vật liệu và quy trình sản xuất truyền thống gây ô nhiễm bằng một quy trình mới gọn nhẹ, tiết kiệm năng lượng, giảm tác động đến môi trường.

Cụ thể là đã chế tạo thành công các màng lọc nano, góp phần lọc được các phần tử gây ô nhiễm như: các chất hấp phụ, xúc tác nano dùng để xử lý chất thải nhanh chóng và hoàn toàn...

Ứng dụng công nghệ nano trong xây dựng

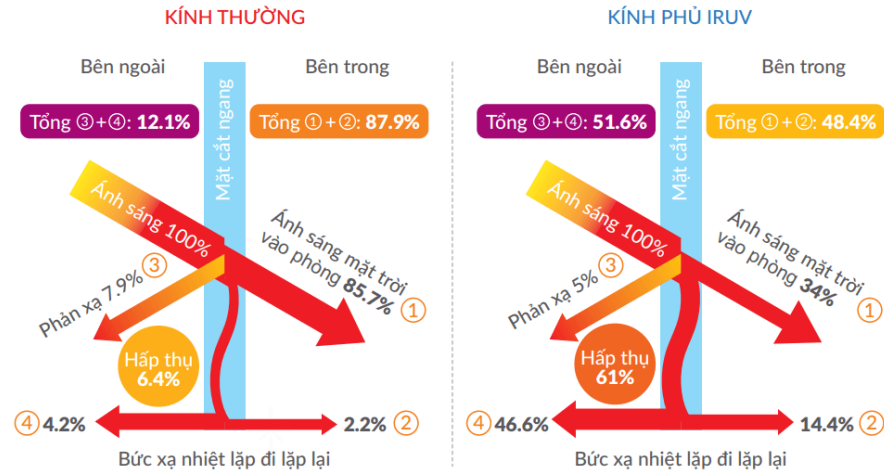
Bên cạnh những công dụng tuyệt vời trong những lĩnh vực kể trên, trên thị trường hiện nay đã xuất hiện sản phẩm ứng dụng công nghệ nano trong xây dựng.

Cụ thể là trong việc chống nóng cho nhà kính có tên gọi là sơn kính cách nhiệt, đi đầu trong lĩnh vực này có thể kể đến sản phẩm của Sketch, một thương hiệu hàng đầu chống nóng nhà kính tại Nhật Bản.

Sơn kính cách nhiệt Nano Sketch được tạo thành từ các hạt Nano Thủy tinh, có tính năng ngăn nhiệt, cắt tia UV nhưng vật cho ánh sáng truyền qua.

Đây là sản phẩm chuyên dụng trong lĩnh vực chống nóng kính xây dựng, sản phẩm được đánh giá cao tại hội nghị COP 21 về cắt giảm khí CO2 gây hiệu ứng nhà kính diễn ra ở Paris, Pháp.

Khác với các sản phẩm Nano hay sơn nước hiện có trên thị trường. **Sơn kính cách nhiệt Nano Sketch** được làm từ 100% nguyên liệu vô cơ nên rất bền, không bị ảnh hưởng các yếu tố thời làm bong mép rạn nứt,...



Mật độ các hạt Nano phủ đều trên bề mặt kính, tác dụng ngăn nắng nóng và tia UV ổn định sơn kính cách nhiệt giúp căn phòng của giảm từ 8 – 15 độ C. Nhiệt nóng từ ánh nắng bị ngăn 90% tại lớp kính có sơn phủ lớp cách nhiệt.

Do mật độ di chuyển của các phân tử bên ngoài trời hay gió cao hơn gấp khoảng 30 lần trong phòng nên hơi nóng bị cuốn đi mà không vào phòng.

Theo kết quả nghiên cứu của Sketch, khi sử dụng sơn kính cách nhiệt Nano Sketch nhiệt độ điều hòa 24 độ C sẽ cho độ mát tương đương khi điều chỉnh điều hòa 19 độ C (kính thông thường) vào mùa hè, qua đó tiền điện giảm 30 – 50%.

Mùa đông điều chỉnh điều hòa từ 25 độ C (kính đã sử dụng sơn kính cách nhiệt Nano

Sketch) sẽ cho độ ấm tương đương 28 độ C (kính thông thường) từ đó giảm ngay sẽ giảm 20 – 30% điện năng tiêu thụ.

Ngoài ra, ngăn 99% tia cực tím bảo vệ bạn và nhất là trẻ nhỏ tránh khỏi các bệnh về da như cháy nắng, sạm đen, lão hóa và ung thư da.

Tuy nhiên, sản phẩm vẫn giữ được độ truyền sáng cao nên không làm tối phòng hay che khuất tầm nhìn. Lớp phủ có màu xanh trong nhưng do độ dày chỉ 8 micromet nên gần như không phân biệt tấm kính đã phủ so với khi chưa phủ, vì vậy vẫn giữ cho không gian ngôi nhà luôn thoáng mát.

Từ những ưu điểm này, việc ứng dụng công nghệ nano trong sản phẩm sơn kính cách nhiệt đã trở thành sự lựa chọn ưu chuộng cho những công trình xây dựng hiện nay.

PV (Tổng hợp)

Tổng Biên tập: TS. Lại Thế Thông – Giám đốc Sở KH&CN

Phó Tổng biên tập: ThS. Nguyễn Văn Viện – Giám đốc Trung tâm Khoa học và Công nghệ

Thư ký: Bùi Xuân Phong

Điện thoại: (0251) 8820085/3822297 – Fax: (0251) 3949938/3825585

Giấy phép xuất bản số 46 /STTTT, ngày 24 / 7 /2023 của Sở Thông tin và Truyền thông Đồng Nai.

In tại Công ty: in xong nộp lưu chiểu quý 2 năm 2023