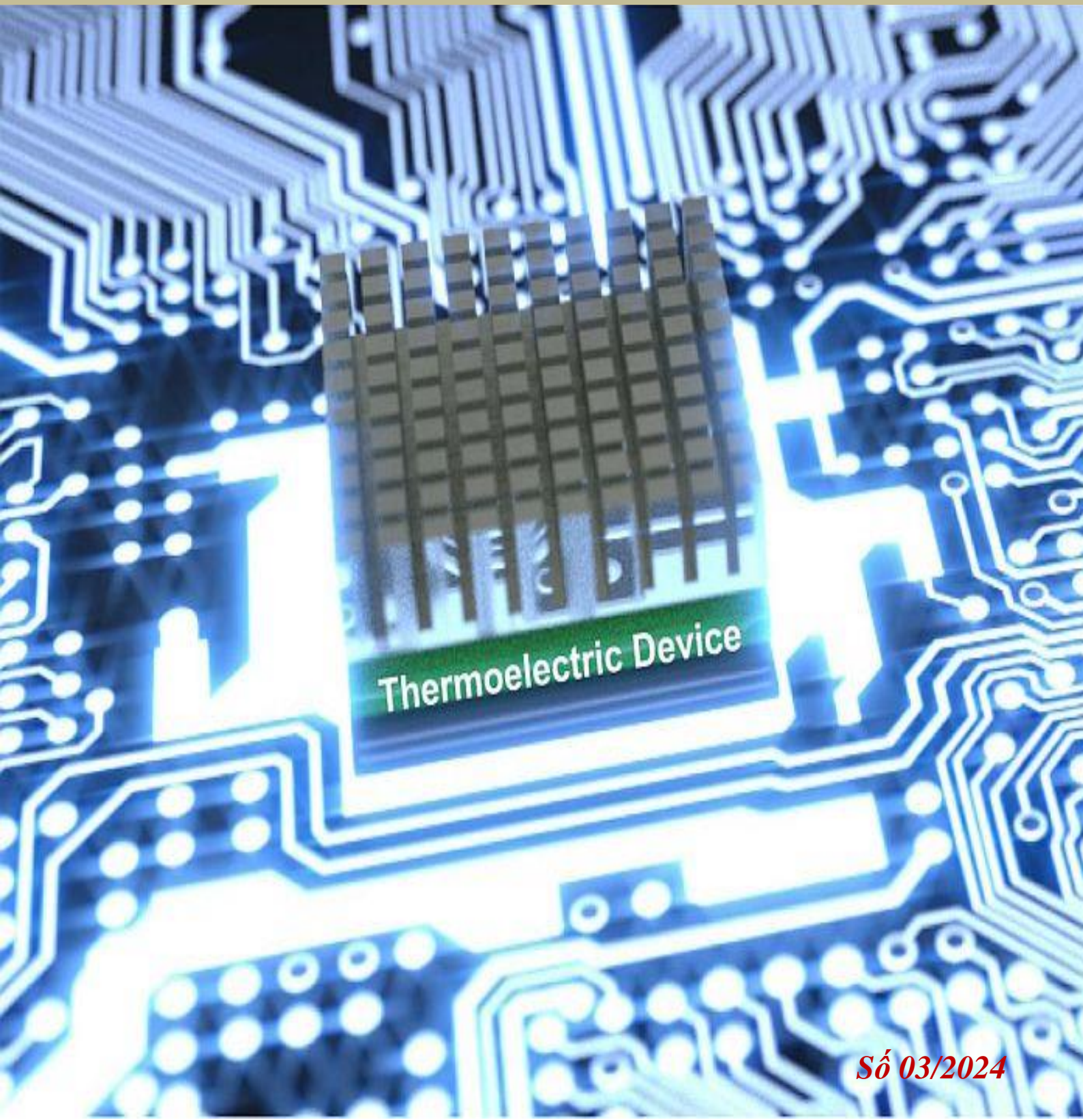


SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH ĐỒNG NAI



BẢN TIN ĐIỆN TỬ VỀ CÔNG NGHỆ THIẾT BỊ

1597, đường Phạm Văn Thuận, phường Thống Nhất, thành phố Biên Hòa;
Website: skhcn.dongnai.gov.vn Email: office@dost-dongnai.gov.vn



Số 03/2024

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 Huỳnh Thanh Giàu

- Bà Lê Thị Thùy Dung

TỔNG BIÊN TẬP

Lại Thế Thông

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP

Nguyễn Văn Viện

THƯ KÝ

Bùi Xuân Phong

TRONG SỐ NÀY

1. Khoa học công nghệ nâng đà tăng trưởng ở nhiều địa phương
2. Cần chính sách đặc thù thúc đẩy hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia
3. Nữ giáo sư nghiên cứu vật liệu dẫn thuốc tiêu diệt tế bào ung thư
4. Nhà khoa học Việt làm khung xương robot cho người đột quỵ
5. Tiến sĩ trồng nấm vân chi đỏ bằng vỏ trấu
6. Nghiên cứu ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới
7. Nghiên cứu chế tạo thành công Chế phẩm sinh học phòng trị bệnh đốm nâu trên cây thanh long
8. Nghiên cứu mô hình liên hoàn xử lý rác để trồng rau tại gia đình
9. Công nghệ màn hình cảm ứng thay kim loại bằng graphene, không suy giảm hiệu năng
10. Nhựa tái chế mới có thể phá vỡ liên kết phân tử và bắt đầu lại từ đầu
11. Bê tông thông minh có thể sản xuất điện
12. Những ứng dụng công nghệ nano trong cuộc sống

Khoa học công nghệ nâng đà tăng trưởng ở nhiều địa phương

Kết quả ứng dụng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo đóng góp vào đà tăng trưởng của nhiều địa phương, trong đó GRDP Quảng Ninh tăng 11,03%, Hải Phòng 10,34%.

Thông tin được nêu tại hội nghị Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ toàn quốc tổ chức chiều 15/3 tại Hà Nội.



Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt phát biểu tại hội nghị. Ảnh: TTTT

Phát biểu khai mạc, Thứ trưởng Khoa học và Công nghệ Nguyễn Hoàng Giang cho biết năm 2023 hoạt động khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo tại các địa phương đạt nhiều kết quả đáng ghi nhận. Nhiều địa phương quan tâm tăng kinh phí, nhân lực cho khoa học, công nghệ, trong đó gần 40 tỉnh thành bố trí kinh phí cao hơn mức thông báo của trung ương. Nguồn lực xã hội đầu tư cho khoa học và công nghệ phát triển hơn, có thêm nhiều tập đoàn kinh tế lớn trích lập quỹ đầu tư cho nghiên cứu và phát triển công nghệ với số kinh phí huy động được hơn 3000 tỷ đồng.

Theo Thứ trưởng các hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ góp phần

nâng giá trị sản phẩm chủ lực, nâng hạng sao cho sản phẩm OCOP của các địa phương, bảo hộ nhãn hiệu, truy xuất nguồn gốc cho sản phẩm hàng hóa phục vụ xuất khẩu chính ngạch. Năm 2023 chỉ số đóng góp của năng suất các nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng kinh tế tăng, đạt 44,8% (năm 2022 đạt 43,8%); Tỷ trọng giá trị xuất khẩu sản phẩm công nghệ cao trong tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa tăng lên 47,45%. Chỉ số đổi mới sáng tạo (GII) của Việt Nam năm 2023 tăng 2 bậc, xếp thứ 46/132 quốc gia/nền kinh tế... Theo Thứ trưởng, kết quả này có sự đóng góp của khoa học và công nghệ trong các ngành, lĩnh vực.



Thứ trưởng Nguyễn Hoàng Giang phát biểu khai mạc. Ảnh: TTTT

Báo cáo của Vụ Ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và công nghệ cũng dẫn thêm nhiều kết quả từ các địa phương, cho thấy năm 2023 có khoảng gần 300 nhiệm vụ cấp quốc gia được triển khai thực hiện. Các nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng giúp từng bước làm chủ được công nghệ chọn tạo các giống cây trồng, vật nuôi có năng suất cao, chất lượng tốt, kháng bệnh và chống chịu với điều kiện bất thuận được ứng dụng vào sản xuất.

Tại Bắc Giang, Phú Thọ, Thái Nguyên, Sơn La, Lào Cai... nghiên cứu khoa học, ứng dụng, đổi mới công nghệ đã góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, tạo việc làm cho bà con các dân tộc trong vùng. Bắc Giang vẫn giữ vững vị trí dẫn đầu cả nước năm 2023 với tốc độ tăng tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh (GRDP) 13,45%.

Quảng Ninh, Hải Phòng tiếp tục duy trì đà tăng trưởng khá, GRDP tăng lần lượt là 11,03% và 10,34%, đứng thứ 3 và thứ 5 cả nước. Nam Định, Hưng Yên, Hà Nam đều nằm trong top 10 địa phương có tăng trưởng GRDP 2023 cao nhất cả nước.

Nhiều địa phương tiếp tục khẳng định thế mạnh trong xuất khẩu nông, thủy sản như: Đồng Tháp, Cà Mau, An Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu đang dẫn đầu về tốc độ tăng trưởng xuất khẩu của cả vùng.

Bên cạnh chia sẻ kết quả, tại hội nghị đại diện nhiều Sở Khoa học và Công nghệ cũng kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ tháo gỡ những khó khăn về cơ chế tài chính, xây dựng mạng lưới khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và các giải pháp cải thiện chỉ số đổi mới sáng tạo địa phương PII.



Ông Nguyễn Việt Dũng, giám đốc Sở KH&CN TP HCM phát biểu tại hội nghị. Ảnh: TTTT

Lắng nghe các kiến nghị từ địa phương, các thứ trưởng Bùi Thế Duy, Lê Xuân Định, Trần Hồng Thái, Hoàng Minh cũng chia sẻ góc nhìn từ lĩnh vực mình quản lý, sẵn sàng cùng với địa phương tháo gỡ khó khăn để thúc đẩy ngành phát triển.

Đánh giá cao các kết quả đạt được, Bộ trưởng Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt đề nghị các địa phương tiếp tục đẩy mạnh hoạt động ứng dụng, chuyển giao công nghệ và tiến bộ kỹ thuật, nhất là trong phát triển sản phẩm trọng điểm, chủ lực của địa phương.

Bộ trưởng cũng lưu ý tập trung phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia; kết nối cung - cầu công nghệ và triển khai Bộ Chỉ số đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII)... đóng góp hiệu quả hơn nữa vào phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

Bộ trưởng cũng yêu cầu các đơn vị trực thuộc Bộ ghi nhận các ý kiến và khẩn trương có phương án giải quyết. Trước mắt cần hoàn thiện ngay thông tư quy định việc triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp tỉnh. Theo Bộ trưởng, việc này đã được "nâng lên, đặt xuống" từ năm 2020, nhưng còn một số vướng mắc nên chưa ban hành. Bộ trưởng giao Vụ Ứng dụng công nghệ và tiến bộ kỹ thuật hoàn thiện trong quý II/2024 trên cơ sở xin ý

kiến 63 tỉnh, thành phố về dự thảo này trước khi trình lãnh đạo Bộ xem xét, ban hành.

Bộ trưởng cũng yêu cầu đưa vào vận hành Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc quốc gia, trong quý II. Đây là việc nhiều địa phương rất quan tâm, phục vụ trực tiếp cho hoạt động sản xuất, kinh doanh, thương mại của hàng hóa và cũng là lời hứa của Bộ trưởng với Quốc hội.

Nêu "3 trọng tâm" của ngành khoa học công nghệ trong năm 2024 Bộ trưởng Huỳnh Thành Đạt cho biết, một trong số đó là sửa Luật Khoa học công nghệ năm 2013. Tiếp đến rà soát, phối hợp với các bộ, ngành liên quan để sửa đổi, bổ sung các quy định ở cấp Nghị định của Chính phủ đối với các vấn đề cơ chế đầu tư, tài chính, tài sản trang bị và hình thành trong quá trình triển khai các nhiệm vụ khoa học công nghệ.

Thứ ba, Bộ Khoa học và Công nghệ đang tập trung làm rõ nội dung về quản lý nhà nước đối với hoạt động đổi mới sáng tạo. Đây là chức năng quản lý nhà nước Chính phủ đã giao cho Bộ. Bộ đang đề xuất với Chính phủ việc cùng phối hợp với các bộ, ngành xây dựng nghị định của Chính phủ về hoạt động đổi mới sáng tạo. Đây sẽ là hành lang pháp lý quan trọng hỗ trợ cho các địa phương triển khai hoạt động đổi mới sáng tạo, đẩy mạnh hoạt động ứng dụng công nghệ vào cuộc sống.

Theo: Bảo Chi (vnexpress.net)

Cần chính sách đặc thù thúc đẩy hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia

Các chuyên gia, nhà quản lý nêu nhiều khó khăn trong việc thúc đẩy các trung tâm đổi mới sáng tạo và hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo, cho rằng cần thiết ban hành Nghị định của Chính phủ để có cơ sở pháp lý cho hoạt động này.

Thông tin được nêu tại kỳ họp Ban Điều hành Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025" (Đề án 844) do Bộ Khoa học và Công nghệ tổ chức sáng 28/3. Tại sự kiện các ý kiến từ các bộ ngành, viện nghiên cứu, địa phương, doanh nghiệp... cho thấy từ năm 2016 đến nay Đề án 844 được ban hành và triển khai, đã đạt nhiều kết quả đáng ghi nhận. Hiện có 60/63 tỉnh thành đã ban hành quyết định phê duyệt kế hoạch triển khai Đề án 844; khoảng 20 địa phương hình thành các trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo; 84 vườn ươm và 35 tổ chức thúc đẩy kinh doanh đang hoạt động trên toàn quốc. Những con số cho thấy hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo

(KNST) Việt Nam đã hình thành với đầy đủ các thành phần là các cá nhân/tổ chức KNST, nhà đầu tư thiên thần, quỹ đầu tư mạo hiểm, tổ chức hỗ trợ (cơ sở ươm tạo, tổ chức thúc đẩy kinh doanh), công viên nghiên cứu, trường đại học, mạng lưới các huấn luyện viên/tư vấn, các cơ sở hỗ trợ nghiên cứu KNST tại các trường đại học, viện nghiên cứu.

Tuy nhiên, hệ sinh thái hiện vẫn cần thúc đẩy hơn nữa việc kết nối chặt chẽ với khối doanh nghiệp, tập đoàn và khối giáo dục viện trường.

Thứ trưởng Khoa học và công nghệ Hoàng Minh cũng chỉ ra hai vấn đề lớn là việc hình thành, quản lý các tổ chức đổi mới sáng tạo và cơ chế chính sách để thúc đẩy hoạt động

khởi nghiệp sáng tạo còn vướng mắc, ở cả khối công lập và tư nhân. Hiện chưa có quy định về hỗ trợ cho các tổ chức khởi nghiệp sáng tạo; các địa phương chưa sử dụng được cơ sở vật chất. Bên cạnh đó thời gian qua nhiều khái niệm đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo được sử dụng chưa chuẩn xác đôi khi gây sự hiểu nhầm, lúng túng trong quản lý, đặc biệt trong xây dựng thực thi chính sách.

Ông cho hay, theo thống kê có trên 30 thuật ngữ được sử dụng nói về khởi nghiệp sáng tạo, đổi mới sáng tạo. Do đó cần quy định chính thức, định danh tổ chức, quy định chức năng nhiệm vụ và xây dựng chính sách ưu đãi hỗ trợ.



Thứ trưởng Hoàng Minh phát biểu tại sự kiện sáng 28/3. Ảnh: TTTT

Thực tế đổi mới sáng tạo hoạt động việc ứng dụng công nghệ vào cuộc sống, sản xuất, kinh doanh. Hiện luật chưa có hành lang pháp lý cho đổi mới sáng tạo, do đó dẫn tới hiệu chưa đúng về doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Đây cũng chính là lý do dẫn tới nhầm lẫn khởi nghiệp sáng tạo với doanh nghiệp vừa và nhỏ (SME). "Do đó việc xây dựng hành lang pháp lý cho đổi mới sáng tạo vô cùng cần thiết và quan trọng", Thứ trưởng lý giải.

Cùng quan điểm nguyên Thứ trưởng Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng cho hay, hiện không dùng cụm từ "khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" mà sử dụng "khởi nghiệp sáng tạo", do đó cần làm rõ khái niệm, phân công giữa các bộ ngành.

Ông Tùng đề xuất có sự phối hợp giữa các Bộ Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư cùng

thống nhất xây dựng cơ chế chính sách phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia. Để có cơ sở pháp lý vững chắc, việc cấp thiết xây dựng Nghị định hướng dẫn nhằm thúc đẩy phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia đồng thời với hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia. Theo ông Tùng, khi có hành lang pháp lý rõ ràng sẽ thúc đẩy phát triển doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo, ứng dụng công nghệ vào thực tiễn đời sống, ứng dụng chuyển giao khoa học công nghệ.

Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học, Giáo dục, Tài nguyên và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư Nguyễn Tuấn Anh cho biết đơn vị ông từng đề nghị xây dựng sử dụng vốn đầu tư công nhà nước để xây dựng trung tâm có cả khởi nghiệp và sáng tạo. Tuy nhiên khi rà

soát và trình Quốc hội lại không có văn bản căn cứ. Ông tin rằng việc xây dựng hành lang pháp lý, xây dựng Nghị định nhằm tạo hành lang pháp lý để các đơn vị triển khai có căn cứ, gốc để dựa vào.

Tại sự kiện nhiều ý kiến đại diện Sở Khoa học và Công nghệ Cần Thơ, Đà Nẵng, Hà Nội, TP HCM, các doanh nghiệp như Viettel, Tổng công ty đầu tư và kinh doanh vốn nhà nước... đồng tình và làm rõ hơn những khó khăn khi thiếu cơ sở pháp lý trong việc triển khai các hoạt động thúc đẩy các trung tâm đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo. Các ý kiến cho thấy cần thiết đề xuất Chính phủ xây dựng Nghị định quy định một số nội dung về đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp sáng tạo.



**Ông Nguyễn Hồng Sơn, Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ nêu ý kiến tại sự kiện.
Ảnh: TTTT**

Thủ tướng Hoàng Minh cho biết các đề xuất, kiến nghị sẽ được Bộ Khoa học và Công nghệ tổng hợp, tham mưu Chính phủ để xây dựng hành lang pháp lý, chính sách ưu đãi và quản lý thống nhất. Trong giai đoạn tiếp theo, để xây dựng và triển khai các chính sách hỗ trợ hiệu quả, việc hoàn thiện hành lang pháp lý trong đó đặc biệt hướng tới làm rõ nội hàm đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, ban hành các quy định về loại hình tổ chức, chức năng nhiệm vụ cũng như hoạt động liên quan là ưu tiên của xây dựng chính sách.

Tại sự kiện Ban Điều hành cũng thảo luận và thống nhất đánh giá kết quả triển khai Đề án 844 trong năm 2024-2025 để trình Thủ tướng chương trình quốc gia phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo giai đoạn 2026-2035.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Nữ giáo sư nghiên cứu vật liệu dẫn thuốc tiêu diệt tế bào ung thư

GS.TS Đinh Thị Mai Thanh cùng cộng sự tổng hợp thành công vật liệu mới mang thuốc, có khả năng tiêu diệt 75% tế bào ung thư bằng quang.



GS.TS Đinh Thị Mai Thanh nghiên cứu tại phòng thí nghiệm. Ảnh: VAST

GS Mai Thanh và cộng sự tại Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam,

tạo ra vật liệu composite mới từ các hạt nano oxit sắt siêu thuận từ (SPIONs) và hydroxyapatit (HAP). Nhờ khả năng tăng nhiệt

từ tính và dẫn thuốc được, vật liệu khi mang thuốc chống ung thư 5-FU có thể tiêu diệt các tế bào ung thư bằng quang.

Vật liệu được gọi là "lai siêu thuận từ" gồm lõi SPIONs và bao bọc bởi HAp với các lỗ xốp được mang thuốc bằng phương pháp hấp phụ. Chúng được sử dụng như vật liệu nền để cố định các loại thuốc chống ung thư sẽ được giải phóng cục bộ. Khi kết hợp với đồng (Cu) và 5-FU rồi đưa vào cơ thể, dưới tác dụng của từ trường ngoài, các hạt nano SPIONs sẽ tăng nhiệt từ tính, vật liệu nhả thuốc điều trị và tiêu diệt tế bào ung thư.

GS Đinh Thị Mai Thanh, 50 tuổi, cho hay thành công của nghiên cứu ở chỗ chứng minh được tác dụng hiệp đồng của kỹ thuật tăng thân nhiệt từ tính, kết hợp với các tác nhân chống ung thư trong việc phá hủy các tế bào ung thư. "Sự kết hợp của SPIONs với các tác nhân chống ung thư mang lại hiệu quả hiệp lực lớn hơn trên các tế bào ung thư thay vì chỉ điều trị hóa trị", GS Thanh nói với *VnExpress*. Vật liệu có tác dụng tiêu diệt tế bào ung thư lên tới 75%.

Vật liệu lai siêu thuận từ là thành công nổi bật trong hành trình nghiên cứu công nghệ mới tiên tiến để tìm ra vật liệu mới ứng dụng trong y khoa của GS Đinh Thị Mai Thanh. Ngay từ năm 2010, nhóm theo đuổi nghiên cứu tạo ra vật liệu trên nền vật liệu y sinh truyền thống với ưu điểm có khả năng tương thích sinh học HAp, dạng bột dùng làm thực phẩm bổ sung canxi, dạng màng HAp phủ trên các hợp kim y sinh làm nẹp vít và tạo composite với poly axit lactic (PLA) để làm nẹp tự tiêu. Đến năm 2020,

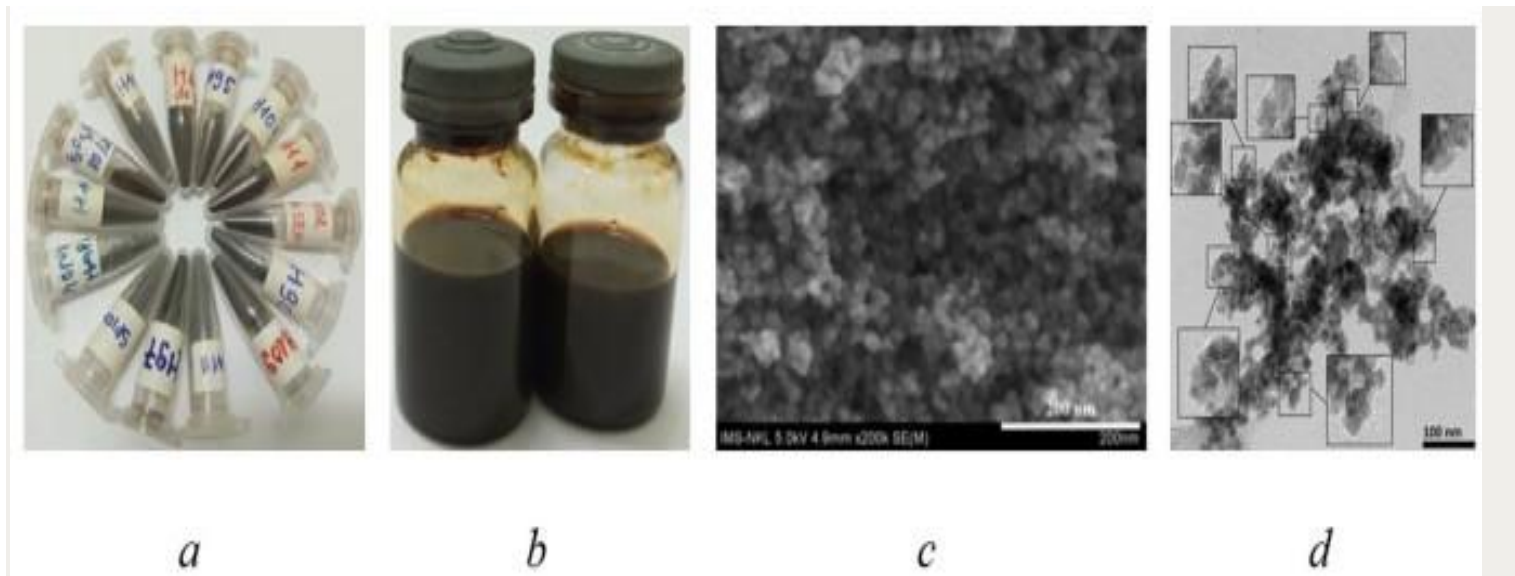
ý tưởng về tạo composite bằng việc kết hợp HAp và nano oxit siêu thuận từ SPIONs nảy ra trong quá trình nghiên cứu và trao đổi với các đối tác Ba Lan.

Đầu tiên, nhóm nghiên cứu tổng hợp hạt nano siêu thuận từ, sau đó tổng hợp HAp bao bọc lên SPION rồi đem hấp phụ thuốc ung thư. Nhược điểm của nano oxit sắt siêu thuận từ là dễ bị kết tụ, khó đi vào cơ thể, nhưng khi kết hợp với HAp để tạo composite lại có khả năng dẫn truyền tốt hơn.

Nhóm nghiên cứu thử nghiệm trên tế bào bằng phương pháp xét nghiệm đo màu, kiểm tra khả năng nhả thuốc, tỉ lệ tế bào sống và chết. Kết quả cho thấy tỷ lệ tiêu diệt tế bào ung thư đạt tới 75% sau 2.000 giây dưới tác dụng của từ trường ngoài với nhiệt độ tăng lên 45 độ C. Các hạt nano SPIONs được ứng dụng trong điều trị ngay cả đối với các tế bào khối u kháng hóa trị và kháng xạ.

Hiện nhóm nghiên cứu tiếp tục phối hợp với Ba Lan để thực hiện nghiên cứu sâu trên động vật, thử trên dòng thuốc điều trị các loại ung thư khác như ung thư buồng trứng, ung thư gan theo cơ chế này.

Theo GS Thanh, nghiên cứu điều trị ung thư tại Việt Nam vẫn còn nhiều khó khăn. Trong đó đến từ quy trình rất nghiêm ngặt trong nghiên cứu từ thử nghiệm trên động vật, lâm sàng, rồi trên người và qua hội đồng y đức sản phẩm mới có thể đưa vào sử dụng. "Đây là khó khăn cho các nhà khoa học nghiên cứu theo hướng ứng dụng y sinh, chưa kể chi phí ở các giai đoạn sau khá đắt đỏ, đặc biệt là chi phí thử nghiệm trên động vật và người", bà cho hay.



Hình ảnh vật liệu mới tổng hợp ở các dạng rắn (hình a), dạng huyền phù (hình b), hình ảnh kính hiển vi điện tử quét SEM của vật liệu (hình c) và ảnh kính hiển vi điện tử truyền qua TEM của vật liệu (hình d). Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Với chuyên môn về hóa học, GS Mai Thanh có nhiều năm theo đuổi các nghiên cứu về vật liệu mới. Trước đây bà các nghiên cứu của bà xoay quanh chế tạo điện cực chì dioxit trên nền kim loại titan ứng dụng làm cực dương trong ắc quy chì dùng trong xe máy, ô tô. Từ năm 2010, GS Thanh tập trung phát triển vật liệu ứng dụng trong y sinh HAp, gồm chế tạo bột, màng và composite, bên cạnh đó vật liệu HAp dạng bột còn ứng dụng trong xử lý môi trường như nước thải từ các bãi rác chứa rác thải điện tử, thu hồi ion kim loại, nhất kim loại đất hiếm.

Nói về hành trình nghiên cứu, bà cho hay các định hướng chuyên môn được hình thành và

phát triển trong quá trình làm nghiên cứu và trao đổi với các đối tác, đồng thời phù hợp với vấn đề đặt ra của Việt Nam. "Công nghệ mới đặt đầu bài gần như không có, chủ yếu kiên trì theo đuổi hướng nghiên cứu và kết hợp với các nhóm cùng phát triển", GS Thanh nói và cho hay ngành y sinh cần có sự tham gia liên ngành từ khoa học vật liệu, hóa học đến công nghệ sinh học. Tuy nhiên, việc đưa sản phẩm nghiên cứu từ cơ bản sang ứng dụng có khi mất cả cuộc đời. Do đó bà cho rằng trước tiên phải phát triển nghiên cứu cơ bản để định hướng, khi đã phát triển tốt sẽ là cơ sở tiến tới ứng dụng.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Nhà khoa học Việt làm khung xương robot cho người đột quỵ

Khung xương robot được nhóm nghiên cứu ở SHTP Labs chế tạo có cơ chế hoạt động gần giống chân người, phục vụ tập vật lý trị liệu cho người bị đột quỵ, chấn thương chân.

Sản phẩm do 5 nhà khoa học phòng thí nghiệm cơ khí chính xác và tự động hóa, Trung tâm nghiên cứu triển khai, Khu công nghệ cao TP HCM (SHTP Labs) hợp tác với một số trường đại học thực hiện trong 3 năm qua. Theo thạc sĩ Bùi Quang Vinh, Trưởng phòng thí nghiệm cơ khí chính xác và tự động hóa, SHTP Labs, khung xương robot (Exoskeleton) nhằm hỗ trợ người đứng lên, ngồi xuống và giữ thăng bằng trong quá trình di chuyển trên mặt đất thuận lợi. Sản phẩm phù hợp với người bị chấn thương chân, người bị đột quỵ tập luyện phục hồi chức năng. Với khả năng trợ lực, khung xương cũng có thể giúp người mang vác vật nặng, hỗ trợ bộ đội trong những chuyến hành quân xa. Ý tưởng của nhóm đến từ việc các sản phẩm trên thị trường chủ yếu tập cho các khớp khác nhau trên chân không mang tính tổng thể cho cả đôi chân. Ngoài ra, khi tập, người dùng phải ở một chỗ, không được trải nghiệm tự đi lại thực tế, dễ gây cảm giác nhàm chán và kém hiệu quả. Với khung xương robot, người bệnh được trải nghiệm đi trên đôi chân mình, giúp các khối cơ chân hoạt động, làm khả năng hồi phục tốt hơn.

<https://vnexpress.net/nha-khoa-hoc-viet-lam-khung-xuong-robot-cho-nguoi-dot-quy-4725474.html#:~:text=Nh%C3%A0%20khoa%20h%E1%BB%8Dc,H%C3%A0%20An>
Link video: Thử nghiệm phục hồi chức năng chân bằng khung xương ngoài robot của nhóm.

Khung xương robot được làm chủ yếu bằng vật liệu nhôm, trọng lượng khoảng 20 kg, có khả năng tăng giảm độ cao để phù hợp chiều cao của chân người ở các lứa tuổi, thể chất khác nhau. Ở các khớp khung xương được bố trí 4 động cơ điện, công suất 400W, có hộp số giúp tăng giảm tốc độ, phù hợp cho từng cường độ tập khác nhau.

Theo thạc sĩ Vinh, động cơ đóng vai trò rất quan trọng vì phải đáp ứng yếu tố nhỏ gọn không bị vướng trong quá trình tập luyện cũng như tính thẩm mỹ nhưng cần có công suất lớn để đảm bảo sức tải của chân. "Khác với các thiết bị tập phục hồi chức năng tay, khung xương robot tập chân phải đảm bảo giữ trọng tâm tốt, không bị ngã trong quá trình sử dụng", ông nói. Để giữ trọng tâm, nhóm thực hiện các phân tích nhằm giữ thăng bằng kết hợp phát triển hệ thống nâng đỡ đứng lên ngồi xuống sử dụng khung bê

tì tay với các xi lanh điện. Khi sử dụng, người bệnh sẽ sử dụng khung bê tê tay như một phương án tập luyện đứng lên, ngồi xuống và giữ thăng bằng khi tập chân.

Nguồn điện sử dụng cho hệ thống gồm 2 pin lithium 20Ah, một pin cấp cho khung xương robot, một cấp cho khung bê tê tay và mạch điều khiển. Hai hệ thống có thể hoạt động cùng lúc bằng dây cáp kết nối hay độc lập tùy vào mục đích sử dụng. Sản phẩm có nút bấm khẩn cấp, dừng toàn bộ hoạt động của hệ thống khi xảy ra lỗi có thể gây nguy hiểm cho người dùng trong quá trình tập.

Nhóm xây dựng phần mềm quản lý việc tập luyện bằng việc sử dụng công cụ mô phỏng. Thông qua quá trình tập luyện, dữ liệu về sự thay đổi góc nghiêng của khớp chân, khoảng cách mỗi bước chân... được cung cấp để bác sĩ thiết lập các bài tập với cường độ phù hợp với bệnh nhân.

Sắp tới nhóm nghiên cứu hợp tác với một bệnh viện phục hồi chức năng đưa hệ thống vào thử nghiệm cho một số bệnh nhân để đánh giá hiệu quả, làm cơ sở tối ưu sản phẩm, hướng đến thương mại hóa. Nhóm cũng dự kiến thiết kế cảm biến gắn ở bàn chân để đo lực tập và ứng dụng trí

tuệ nhân tạo phân tích dữ liệu từ chế độ tập của bệnh nhân để xây dựng bài tập tối ưu hơn. "Đây là hướng nghiên

cứu mang tính liên ngành nên cần sự tham gia của nhiều chuyên gia, đặc biệt là các cơ quan y tế để hoàn thiện và

đưa sản phẩm đến với cuộc sống", thạc sĩ Vinh nói.



Thiết kế khung xương ngoài phục hồi chức năng của nhóm. Ảnh: Nhóm nghiên cứu

PGS.TS Lê Hoài Quốc, Chủ tịch Hội tự động hóa TP HCM, nhận định thực tế các nghiên cứu khung xương ngoài cho chân tại Việt Nam chủ yếu mới dừng lại các ở các đề tài khoa học, chưa có nhiều sản phẩm thương mại ứng dụng thực tế. Ông đánh giá, khung xương ngoài phục hồi chức năng cho tay và chân có những điểm khác biệt và phức tạp khác nhau. Tuy nhiên, hệ thống tập luyện cho

chân phải tải được trọng lượng cơ thể bệnh nhân từ tư thế ngồi, đứng, bước đi... Điều này phụ thuộc vào thể trạng và tình trạng phục hồi mỗi bệnh nhân nên cần tính toán một cách chính xác. Ông cho biết hiện nghiên cứu của nhóm mới dừng ở giai đoạn đầu. Để thương mại hóa cần thử nghiệm trên nhiều bệnh nhân, đánh giá trải nghiệm của họ và tối ưu hóa thiết kế cũng như chi phí để

hoàn thiện sản phẩm về công nghệ cũng như giá thành phù hợp. "Chúng tôi sẽ hỗ trợ nhóm kết nối với bác sĩ chuyên ngành phục hồi chức năng và các bệnh viện để thử nghiệm. Để sản phẩm ứng dụng, nhà khoa học chỉ là người cung cấp thiết bị tập, còn bác sĩ mới là người chỉ định chế độ, điều kiện tập với từng bệnh nhân", PGS Quốc nói.

Theo: Hà An (vnexpress.net)

Tiến sĩ trồng nấm vân chi đỏ bằng vỏ trấu

Từ lõi ngô và vỏ trấu, TS Trần Đức Tường nghiên cứu trồng nấm vân chi đỏ thay vì mùn cưa cao su, cho năng suất cao hơn và hoạt chất sinh học tốt hơn.



Nấm Vân Chi đỏ. Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Từ năm 2015, TS Trần Đức Tường, 53 tuổi, Trường Đại học Đồng Tháp, bắt đầu nghiên cứu tận dụng lõi ngô, vỏ trấu để trồng nấm vân chi đỏ. Trước đây người trồng nấm thường sử dụng mùn cưa cao su nhưng thử nghiệm nghiên cứu cho thấy hàm lượng dinh dưỡng của nguyên liệu lõi ngô cao hơn, giúp tăng năng suất và hiệu quả kinh tế.

Ông Tường cho hay, các phụ phế phẩm lõi ngô và vỏ trấu luôn sẵn có và dồi dào tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, do vậy sẽ giảm được chi phí vận chuyển và luôn chủ động về nguồn nguyên liệu so với mùn cưa cao su phải lấy từ miền Đông Nam Bộ. Hai phụ phẩm này có hàm lượng cellulose và dinh dưỡng cao nên rất thích hợp cho sản xuất nấm vân chi đỏ chất lượng cao. Theo ông, trước đây chưa từng có nghiên cứu nào tận dụng hiệu quả của các phụ phế phẩm nông nghiệp này.

Nấm vân chi đỏ (*Pycnoporus sanguineus*) thuộc 25 loài nấm dược liệu chính có giá trị dược tính cao, nấm giàu các hợp chất thiên nhiên có ích cho sức khỏe. TS Tường cho biết, giống gốc nấm vân chi đỏ được thu thập từ tỉnh Tây Ninh.

Theo chủ nhiệm đề tài, thành công nhất của nghiên cứu là tìm ra được giá thể thích hợp (lõi ngô) và điều kiện tối ưu giúp tăng năng suất so với giá thể truyền thống. Thử nghiệm xác định được cơ chất trồng có tỷ lệ phối trộn gồm 60% lõi ngô và 40% vỏ trấu thích hợp nhất cho hệ sợi nấm phát triển tốt và lan kín bịch phối nhanh nhất. Năng suất nấm thu hoạch cao, đạt hiệu suất sinh học lên đến 20,52% (205,2 kg nấm tươi/tấn cơ chất khô).

Mô hình sản xuất thử nghiệm (2.000 phôi) ứng dụng quy trình công nghệ từ kết quả nghiên cứu đạt được hiệu quả cao, hiệu suất sinh học 20,71% vượt trội so với trồng trên mùn cưa cao su (16,62%). Ông cho biết, thời gian một vụ sản xuất từ khâu nhân giống đến nuôi trồng sản xuất quả thể nấm sấy khô trung bình từ khoảng 4 - 5 tháng.

Nhóm nghiên cứu đã thiết kế quy trình công nghệ sản xuất với kỹ thuật đơn giản dễ thực hiện, khả thi, có thể triển khai ứng dụng phù hợp với trình độ kỹ thuật và điều kiện tại địa phương. Hiện quy trình công nghệ đã được ứng dụng tại Trung tâm Ứng dụng Nông nghiệp Công nghệ cao tỉnh Đồng Tháp và một số cơ sở

sản xuất kinh doanh tại nhà, đồng thời sẵn sàng chuyển giao công nghệ cho nông dân, doanh nghiệp nhằm thương mại hóa sản phẩm. Ông Tường cho biết thêm, việc sử dụng lõi ngô và

vỏ trấu cho thấy hiệu quả kinh tế (mô hình trên quy mô 2.000 phôi) là 964,87%, cao hơn so với trồng trên mùn cưa cao su là 727,68%.



Cơ sở sản xuất nấm vân chi đỏ. Ảnh: Nhóm nghiên cứu

Các nghiên cứu về độc tính, tác dụng sinh học cho thấy nấm vân chi đỏ có tác dụng bồi bổ sức khỏe, tăng cường miễn dịch, kháng huyết khối, giảm mỡ máu, ổn định glucose huyết, kháng oxy hóa, bảo vệ gan, kháng khuẩn, kháng ung thư và an toàn sử dụng. Nấm vân chi đỏ có giá trị dược tính và giá trị kinh tế cao, thành phẩm sấy khô hiện có giá khoảng hơn 2 triệu/kg, song chi phí đầu tư cho sản xuất không cao, có thể sản xuất quanh năm từ nguồn nguyên liệu luôn sẵn có và dồi dào.

Công trình nghiên cứu của ông đạt giải nhất Hội thi Sáng tạo kỹ thuật tỉnh Đồng Tháp lần

thứ 16 năm 2020 - 2021. Năm 2023, công trình của TS Tường được vinh danh trong Sách vàng Sáng tạo Việt Nam.

TS Trần Đức Tường hiện là giảng viên Khoa Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp. Ông tốt nghiệp đại học ngành Sư phạm Sinh học, sau đó tiếp tục theo học chương trình thạc sĩ và tiến sĩ ngành Công nghệ sinh học tại Trường Đại học Cần Thơ. Ông đã công bố 21 công trình khoa học, chủ nhiệm và tham gia gần 20 đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ cấp bộ, cấp tỉnh và cấp cơ sở, xuất bản 5 giáo trình và bài giảng.

Theo: Như Quỳnh (vnexpress.net)

Nghiên cứu ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới

Ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới là đưa mạng lưới thiết bị kết nối Internet vào quá trình điều khiển tưới. Thông qua các cảm biến mà hệ thống ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới tự phân tích, đưa ra quyết định theo những lập trình được cài đặt, qua đó giúp người sử dụng có thể quản lý và vận hành theo mong muốn thông qua các thiết bị, như: Điện thoại thông minh, máy tính có kết nối Internet. Việc ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới được xem là bước đột phá để hình thành nền nông nghiệp thông minh.



Hệ thống tưới nhỏ giọt ứng dụng van điện từ cho diện tích trồng dưa Kim Hoàng hậu của Công ty CP Ứng dụng và Phát triển nông nghiệp công nghệ cao Điện Trạch, xã Thọ Lâm (Thọ Xuân).

Điểm nhân của công nghệ tưới này là thông qua các cảm biến sẽ thu thập các chỉ số của môi trường như nhiệt độ, độ ẩm, độ PH... một cách liên tục và gửi dữ liệu đó về các bộ vi xử lý để vận hành hệ thống tưới, làm mát, chiếu sáng, từ đó tự điều chỉnh chế độ tưới phù hợp cho cây trồng. Với nhiều đặc điểm ưu việt, thông minh, nên một số mô hình sản xuất nông nghiệp theo hướng công nghệ cao trên địa bàn tỉnh đã đưa mô hình ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới vào sản xuất.

Đầu năm 2020, cùng với việc đầu tư xây dựng hạ tầng khu sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, Công ty CP Ứng dụng và Phát triển nông nghiệp công nghệ cao Điện Trạch, xã Thọ

Lâm, huyện Thọ Xuân đã lắp đặt hệ thống tưới nhỏ giọt ứng dụng van điện từ cho toàn bộ khu trồng dưa Kim Hoàng hậu theo hướng công nghệ cao, quy mô 12.000m². Tại đây, doanh nghiệp sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt hiện đại theo công nghệ Israel kết hợp với thiết bị cảm biến điện tử sử dụng năng lượng mặt trời. Quá trình tưới nước được cung cấp trực tiếp tới gốc cây, giúp cây dễ dàng thấm sâu và hấp thụ, không bị thất thoát, bốc hơi, nhờ đó tiết kiệm được nguồn nước tưới. Ngoài ra, phân bón được hòa lẫn vào nước và cho vào bình chứa, sau đó tưới trực tiếp cho cây thông qua hệ thống tưới, nên hạn chế được tình trạng phân bón rơi vãi, lãng phí, giúp tăng năng suất, chất

lượng, hiệu quả kinh tế trên một đơn vị diện tích.

Điểm nổi bật ở đây là mô hình sử dụng hệ thống cảm biến độ ẩm có độ chính xác cao để thu nhập dữ liệu trong đất và truyền sóng thông qua bộ thu phát dữ liệu. Thiết bị cảm biến độ ẩm đất, thu phát dữ liệu được tích hợp bộ năng lượng mặt trời để cấp nguồn nên sử dụng rất linh hoạt không phụ thuộc vào khoảng cách và dễ dàng cho việc phát triển trên diện tích lớn. Dữ liệu độ ẩm do bộ cảm biến thu thập sẽ quyết định thời điểm tưới, lượng nước tưới. Khi được tích hợp, theo cài đặt ban đầu, bộ điều khiển trung tâm sẽ phân tích dữ liệu thu thập được từ cảm biến và tự động khởi động máy bơm cấp nước tưới khi độ ẩm đất đến ngưỡng cần tưới. Trong quá trình vận hành, dữ liệu độ ẩm tiếp tục được thu thập và xử lý đến khi đất đạt ngưỡng độ ẩm cài đặt thì hệ thống sẽ tự động dừng tưới. Việc vận hành hệ thống rất linh hoạt do có thể hoạt động theo chế độ tự động, chế độ bán tự động hoặc chế độ thủ công. Phần mềm vận hành sẽ hiển thị các dữ liệu về độ ẩm mà các cảm biến độ ẩm gửi về, dữ liệu độ ẩm thu thập và dữ liệu làm việc của hệ thống được lưu lại trong bộ nhớ, nên toàn bộ quá trình điều khiển, vận hành được giám sát. Đồng thời, cho phép người dùng điều khiển

trực tiếp hệ thống tưới trên màn hình điện thoại thông minh chạy trên nền tảng IOS và Android. Đánh giá về hiệu quả khi ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới của quá trình sản xuất, ông Đỗ Văn Tùng, Giám đốc Công ty CP Ứng dụng và Phát triển nông nghiệp công nghệ cao Điền Trạch, cho biết: Việc ứng dụng công nghệ tưới thông minh, cùng với việc chủ động xây dựng được công thức tưới dinh dưỡng phù hợp với điều kiện sản xuất, kết hợp với bộ châm phân chính xác, nên diện tích trồng dưa Kim Hoàng hậu của công ty luôn được hấp thu vừa đủ các chất dinh dưỡng cần thiết, giúp cây phát triển khỏe mạnh, loại bỏ tồn dư trong sản phẩm. Hơn nữa, do hệ thống tưới được gắn điều khiển với các thiết bị thông minh, nên người quản lý có thể điều khiển tại chỗ hoặc ở bất kỳ đâu chỉ bằng một chiếc Smart phone hoặc một máy tính có kết nối Internet. Nhờ đó, giảm tới 90% chi phí sử dụng nhân công, diện tích trồng dưa Kim Hoàng hậu đạt năng suất ổn định từ 27 đến 29 tấn/ha/vụ, cao hơn 5 đến 7 tấn/ha/vụ so với diện tích không ứng dụng van điện từ trong công nghệ tưới. Ngoài ra, do đã được lập trình sẵn, nên chỉ số cung cấp dinh dưỡng được thực hiện chính xác, vì vậy sản phẩm luôn bảo đảm được độ ngọt, giòn, mọng nước, tạo được thương hiệu riêng cho sản phẩm của công ty.

Theo: NASATI

Nghiên cứu chế tạo thành công Chế phẩm sinh học phòng trị bệnh đốm nâu trên cây thanh long

Sản phẩm sinh học phòng trị bệnh đốm nâu trên cây thanh long của ông Lê Tấn Hưng - Công ty TNHH Sinh học Phương Nam được xem là cứu cánh cho người nông dân ở những vùng trồng thanh long lớn.



Hình ảnh trái thanh long bị bệnh đốm nâu. Ảnh: nghanong.com

Vào khoảng tháng 6 đến tháng 12 hằng năm, người dân ở những vùng chuyên canh thanh long như Ninh Thuận, Bình Thuận, Vĩnh Long lại lo nơm nớp bệnh đốm nâu. Thời tiết nóng ẩm trong điều kiện mùa mưa, khiến nấm *Neoscytalidium dimidiatum* (Penz) Crous & Slipper - hai loại nấm chính gây ra bệnh dễ dàng theo nước mưa đi vào mô cây gây hoại tử trên thân cành và quả thanh long, làm cho thân cây và quả sần sùi, khô thối từng mảng. Bệnh đốm nâu do nấm *Neoscytalidium* làm giảm chất lượng quả thanh long

cũng như làm sụt giảm năng suất nghiêm trọng.

“Ước chừng những vườn bị bệnh giảm năng suất từ 20-50%. Đó là chưa kể trái thanh long thu hoạch được cũng xấu mã, chỉ bán được giá rẻ” - ông Lê Tấn Hưng cho biết. Tình trạng này đã là vấn đề đau đầu với người nông dân và ngành nông nghiệp ở các tỉnh chuyên canh thanh long nhiều năm nay. Đơn cử, năm 2016, tỉnh Bình Thuận có tới 6000 ha thanh long nhiễm bệnh, đỉnh điểm có năm tỉ lệ nhiễm bệnh lên tới 50% trong số tổng diện tích trồng thanh long ở

tỉnh này (khoảng hơn 25.000 ha). Do không có thuốc đặc trị, người nông dân thường phải chặt bỏ, kể cả khi sử dụng thuốc hóa học nhưng vẫn không trị được tận gốc. Nhiều lần UBND hoặc riêng ngành nông nghiệp ở các tỉnh này họp thường chủ yếu đưa ra phương án làm vệ sinh và tiêu hủy chứ chưa có loại thuốc nào thực sự hữu hiệu.

Nhận thấy vấn đề này nên năm 2016 ông Hưng đã thực hiện các nghiên cứu về một hoạt chất sinh học có thể diệt trừ nấm *Neoscytalidium dimidiatum* (Penz) Crous & Slipper dưới sự tài trợ của

Quý Newton (trong chương trình hợp tác KHCN giữa Anh và Việt Nam). Ông nhận thấy rằng, chỉ có một số báo cáo về việc dùng dịch chiết từ vài loài thảo mộc có thể giúp diệt nấm nhưng chưa có sản phẩm nào được thương mại.

Trong khi đó, quy trình kỹ thuật phòng chống bệnh đốm nâu trên cây thanh long mà Cục Bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành chủ yếu dựa trên biện pháp canh tác, cắt tỉa cành gây bệnh, sử dụng vôi để sát khuẩn,... Ông xác định nếu có thể nghiên cứu thành công chế phẩm sinh học để trị bệnh đốm nâu thì tiềm năng thị trường sẽ rất lớn.

Trên nền tảng nghiên cứu về các loại xạ khuẩn kháng nấm cây trồng đã được nhóm nghiên cứu của Công ty Sinh học Phương Nam thực hiện từ năm 2000, cùng với nền tảng nghiên cứu từ khi còn là cán bộ nghiên cứu thuộc Viện Sinh học Nhiệt đới, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, ông Lê Tấn Hưng cùng nhóm nghiên cứu của công ty bắt tay vào đi tìm các chủng vi sinh vật hữu ích mới có hoạt tính mạnh hơn, có thể “đổi đầu” với loại nấm gây bệnh đốm nâu cứng đầu này.

“Chúng tôi đã tiến hành phân lập mẫu nấm bệnh trên cây và thực hiện các thí nghiệm chọn lọc vi sinh vật đối kháng đã được lưu trữ từ trước tới nay trong bộ sưu tập giống đã

có của công ty. Từ đó, nhóm đã chọn lọc được các chủng xạ khuẩn *Streptomyces spp.*, vi khuẩn *Bacillus spp*, vi nấm *Trichoderma* có khả năng sinh ra hoạt chất đối kháng nấm bệnh” - ông Lê Tấn Hưng chia sẻ thêm.

Từ nghiên cứu này, nhóm sản xuất thành công hai chế phẩm sinh học ở dạng lỏng và dạng rắn. Trong đó, chế phẩm sinh học BIO-FDL dạng lỏng có thành phần gồm chủng vi khuẩn *Bacillus* ≥ 108 CFU/g, acid amin hữu cơ và các hoạt chất sinh học vừa làm tăng sức đề kháng bệnh vừa cung cấp thêm dinh dưỡng để cây hồi phục. Nguồn dinh dưỡng bổ sung vào chế phẩm dạng lỏng này là protein từ trùn quế được thủy phân.

Chế phẩm sinh học BIO-FDS ở dạng rắn (nay được đăng ký thương mại với thương hiệu BIO-FTN) chứa các loài vi sinh vật sống có lợi bao gồm xạ khuẩn *Streptomyces* ≥ 107 CFU/g, vi nấm *Trichoderma* ≥ 107 CFU/g và vi khuẩn *Bacillus* ≥ 108 CFU/g có khả năng đối kháng với nấm bệnh cây trồng. Chế phẩm được sản xuất bằng công nghệ nuôi cấy thu nhận sinh khối hoạt tính và phối trộn với phụ gia tạo thành dạng bột.

Để chế phẩm sinh học đạt hiệu quả, ông Lê Tấn Hưng khuyến cáo người dân cần phải kết hợp giữa chế phẩm dạng rắn và dạng lỏng như một loại thuốc phòng và một

loại thuốc trị bệnh để vừa nâng cao sức đề kháng cho cây vừa diệt trừ nấm.

“Vi sinh vật hữu ích trong chế phẩm dạng rắn sẽ ức chế sự sinh sôi và phát tán của nấm bệnh tồn tại trong đất. Cây khi đã bị bệnh, nấm bệnh tồn tại không những trong đất mà còn trên thân, hoa, quả, nên chế phẩm dạng lỏng chứa các hoạt chất ức chế nấm bệnh cần được phun lên phần thân của cây, ngoài ức chế nấm bệnh nó còn có tác dụng cung cấp dinh dưỡng giúp cây tăng đề kháng và phục hồi nhanh” - ông Hưng cho biết.

Tuy nhiên, khi chế phẩm sinh học được thử nghiệm thực tế ngoài đồng ruộng bị ảnh hưởng không nhỏ bởi yếu tố môi trường nên cần kiên trì sử dụng lâu dài để duy trì sự hiện diện của các vi sinh vật có lợi trong đất, giúp giảm thiểu mật độ nấm bệnh. Theo khuyến cáo của nhóm nghiên cứu, người trồng thanh long nên phun và tưới trung bình khoảng 1 - 2 lần/ tháng.

Mặc dù đã chứng minh được hiệu quả nhưng việc thương mại hóa sản phẩm dưới dạng phân bón vẫn đang là một thách thức với sản phẩm này. Theo ông Hưng, khi đưa ra thị trường dùng cho cây trồng, sản phẩm chịu sự điều chỉnh của Luật trồng trọt và cần giấy phép (con) đủ điều kiện sản xuất và giấy phép

(con) để lưu hành sản phẩm dưới dạng phân bón tại Cục Bảo vệ thực vật, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Đề xin lưu hành ngoài thị trường, theo Luật Trồng trọt, sản phẩm phải khảo nghiệm tối thiểu 2 năm. Vì vậy, song song với quá trình này, sản phẩm được Công ty TNHH Phương Nam cung cấp cho

các trang trại lớn sử dụng trực tiếp theo hình thức bán nguyên liệu. Trung bình trong 2 năm 2018 và 2019, tổng sản phẩm hai chế phẩm được đưa ra thị trường là 50 tấn/năm.

Trong thời gian qua, từ hai phẩm này, công ty TNHH Phương Nam đã tiếp tục nghiên cứu và phối hợp nhiều chủng vi sinh vật khác

nhau để tạo ra sáu sản phẩm gồm BIO-F, BIO-FA, BIO-FTN dạng rắn và BIO-BL, BIO-LT, BIO-PBS dạng lỏng dùng được cho các loại cây trồng khác như rau màu, cây ăn quả, cây công nghiệp... Hiện các sản phẩm đang được khảo nghiệm, dự kiến đầu năm 2021 sẽ hoàn thành và đăng ký lưu hành.

Theo: NASATI

Nghiên cứu mô hình liên hoàn xử lý rác để trồng rau tại gia đình

Trên cơ sở nguyên lý của hệ thống Chickenponics và kết quả kiểm nghiệm vi sinh vật an toàn đối với sản phẩm rau thu hoạch từ hệ thống (E.Coli, Salmonella, Coliform), Trung tâm Sinh thái Nông nghiệp, Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã thử nghiệm và phát triển thành công hệ thống xử lý rác thải, tưới tự động và trồng rau/cây cảnh tại gia đình. Thay vì ủ tạo phân hữu cơ, tất cả rác thải sẽ được đổ trực tiếp vào thùng nước ủ. Hệ thống sẽ tự vận hành, phân hủy rác hữu cơ thành dinh dưỡng và không có mùi hôi thối.



Nguyên lý vận hành liên hoàn

Hệ thống xử lý rác thải sinh hoạt gồm ba hợp phần chính: (1) bể chứa nước và thùng chứa

rác hữu cơ; (2) hệ thống vận hành kiểu thủy canh; (3) bơm nước và sục khí.

Bể chứa nước có thể tích khoảng 0.5 – 0.7m³. Rác sinh hoạt hữu cơ (như cơm thừa, canh, thịt, cá, bã tôm cua...) thu gom được đổ trực tiếp vào thùng chứa, hằng ngày hoặc 2-3 ngày một lần tùy lượng rác thải của gia đình. Trong bể thả 5-10 cá rô để kiểm soát ấu trùng muỗi.

Hợp phần vận hành tương tự thủy canh được lắp đặt nhằm: (1) tăng cường oxy giúp tăng cường quá trình phân hủy tự nhiên đối với rác thải; (2) là môi trường để vi sinh vật cư trú và phân hủy hữu cơ; (3) tạo các giao động vật lý giúp kiểm soát tảo phát triển trong nước ủ phân; và (4) trồng bổ sung thêm rau theo cơ chế thủy canh.

Song song với hợp phần vận hành kiểu thủy canh, bể chứa phân cũng được bổ sung hạt/lưới nhựa nhằm cung cấp nơi trú ngụ cho vi sinh vật. Sục khí cung cấp oxy để thúc đẩy quá trình phân hủy hữu cơ tự nhiên. Với sự vận hành song song của các hợp phần này, mùi hôi và vi sinh vật gây hại được kiểm soát.

Nước ủ sẽ được sử dụng để tưới trực tiếp cho rau, cây cảnh các tầng nhà khác nhau thông qua hệ thống được thiết kế tự động (được đặt tên là: “bán nhỏ giọt” do Trung tâm Sinh thái phát triển, vật liệu ống PVC, lỗ phun 3-5 mm để hạn chế tắc).

Tiết kiệm công sức và nước tưới

Hệ thống vận hành hoàn toàn tự nhiên. Không cần bổ sung vi sinh hoặc bất kỳ hóa chất nào khác. Do sử dụng môi trường nước ủ và dùng nước tưới trực tiếp, thất thoát dinh dưỡng do tưới hoặc mưa lớn sẽ nhỏ hơn so với cách ủ phân compost để sử dụng như cách thức áp dụng phổ biến hiện nay của các gia đình trồng rau. Bên cạnh đó, hệ thống giúp tiết kiệm rất nhiều công và nước tưới so với việc ủ compost và tưới thủ công.

Theo nhu cầu thu hoạch, rau trồng trên nền đất được bón bổ sung thêm NPK thông qua thùng tưới nhỏ (chứa nước và siphon).

Với công suất bơm 150w, trong điều kiện nắng nóng ở Hà Nội, mỗi ngày hệ thống bơm hai lần, mỗi lần 70-80 giây (khoảng 70-80 lít nước cho mỗi lần tưới: cho tổng 6 m² trồng rau trên tầng thượng và 25 chậu cây cảnh các tầng).

Việc điều tiết chế độ bơm tự động và dinh dưỡng hữu cơ được cấp thường xuyên giúp cây phát triển tốt trong điều kiện tầng đất trồng mỏng (10-12 cm, trên tầng thượng), và điều kiện nắng nóng ở Hà Nội mà không cần mái che.

Hệ thống vận hành đơn giản, dễ làm vệ sinh khi cần thiết, không mùi, nước ủ phân tương đối trong (cá sống khỏe), và giúp tiết kiệm nước tưới rất nhiều so với cách tưới vòi thông thường, đặc biệt đối với nhà cao tầng.

Sau 10-12 tháng vận hành, dùng đồ rác hữu cơ vào hệ thống trong 2-3 ngày. Sau đó làm vệ sinh thùng nhận rác. Cặn/rác xả ra dùng trực tiếp cho cây cảnh hoặc rau. Nếu thiết kế hai thùng nhận rác thì có thể đổ rác sang thùng chứa thứ hai. Sau một vài tuần thì làm vệ sinh thùng một để tránh mùi hôi.

Hệ thống xử lý rác thải hữu cơ và tưới bán tự động phù hợp với các gia đình đô thị giúp tiết kiệm nước tưới và chất thải, bảo vệ môi trường, cung cấp các loại rau sạch cho gia đình và tăng cường cảnh quan cho gia đình và đô thị nói chung.

Cơ chế vận hành của hệ thống cũng có thể áp dụng cho sản xuất rau/quả, xử lý chất thải chăn nuôi ở qui mô nhỏ và vừa.

Các hệ thống aquaponics ở miền Bắc, nơi có mùa đông lạnh và không thuận lợi để nuôi cá trong khoảng thời gian này, có thể sử dụng rác thải sinh hoạt trực tiếp như hệ thống này để cung cấp dinh dưỡng cho cây rau/quả. Sang xuân khi thời tiết ấm lên và có thể thả cá, gia đình chỉ cần vận hành hệ thống bằng nước sạch (trong thời gian 3-5 ngày), hai lần thay nước, để làm vệ sinh hệ thống là có thể thả cá.

Theo: vista.gov

Công nghệ màn hình cảm ứng thay kim loại bằng graphene, không suy giảm hiệu năng
Indi là một trong những kim loại hiếm nhất trên trái đất nhưng nó là thành phần chính trong các thiết bị điện tử phổ biến. Các kỹ sư hiện đã chứng minh một cách để hoán đổi indium bằng graphene, để tạo ra các thiết bị có cùng đặc tính điện tử.



Graphene có thể giảm sự lệ thuộc của chúng ta vào nguyên tố hiếm indium cho các thiết bị màn hình cảm ứng (Ảnh: SergeyNivens/Depositphotos)

Màng mỏng ôxít thiếc indium (ITO) có tính dẫn điện cao và trong suốt với ánh sáng, làm cho chúng trở nên hoàn hảo cho nhiều công nghệ hiển thị, bao gồm màn hình LCD, OLED, e-ink và màn hình cảm ứng, cũng như chiếu ánh LED, lớp phủ thủy tinh và pin mặt trời.

Vấn đề chính xác là indium không được phong phú. Mặc dù về mặt kỹ thuật, nó dồi dào hơn những nguyên tố như vàng và bạc nhưng indium hiếm khi xuất hiện ở dạng nguyên tố trong vỏ trái đất, vì vậy nó phải được chiết xuất như một sản phẩm phụ của quặng được khai thác để lấy các kim loại khác, thường là kẽm. Như vậy, nó xuất

hiện trong danh sách Nguyên liệu thô quan trọng ở Châu Âu, Mỹ, Úc và Nhật Bản.

Không có gì ngạc nhiên khi các nhà khoa học đang tìm kiếm các giải pháp thay thế phổ biến hơn. Nghiên cứu trước đây đã tìm thấy những ứng cử viên đầy hứa hẹn trong ống nano carbon, dây nano đồng hoặc polyme thủy tinh mới. Trong một nghiên cứu mới, các nhà nghiên cứu tại Đại học Paragraf và Queen Mary ở London có thể đã tìm thấy một vật liệu kỳ diệu yêu thích của mọi người là graphene.

Được cấu thành từ một tấm carbon dày chỉ một nguyên tử, graphene có nhiều đặc tính điện tử và quang học

hữu ích và tất nhiên điều đó hữu ích vì carbon là một trong những nguyên tố phong phú nhất trên trái đất.

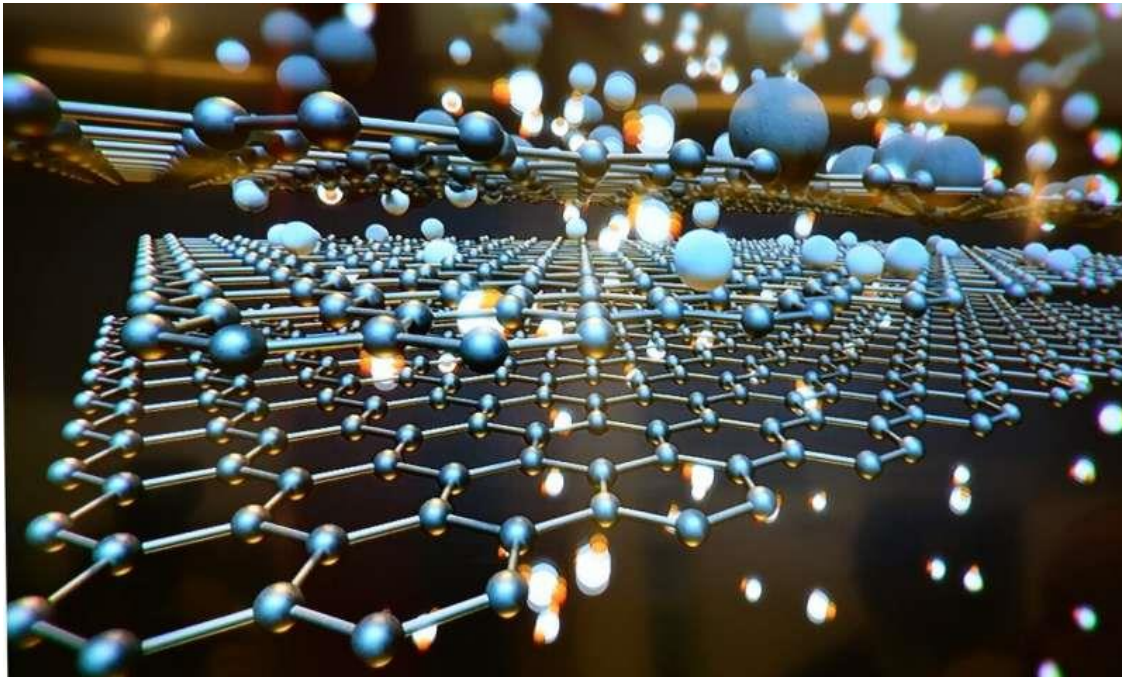
Các nhà nghiên cứu bắt đầu bằng cách lắng một lớp graphene lên một chất nền trong suốt, sử dụng một kỹ thuật gọi là lắng đọng hơi hóa chất hữu cơ kim loại. Graphene được pha tạp với axit nitric để tăng độ dẫn điện, sau đó được khắc bằng tia laze thành một mẫu cụ thể để biến nó thành anode. Nhóm nghiên cứu cho biết thiết bị OLED dựa trên graphene tạo ra hoạt động tốt như các thiết bị ôxít thiếc indium cũ.

Trong khi các nghiên cứu khác đã chỉ ra cách graphene

có thể được sử dụng thay thế cho indium, các thiết bị tạo ra không hoạt động hiệu quả và dẫn điện như ban đầu. Nhóm nghiên cứu cho biết vấn đề

quan trọng là graphene thường được đặt trên chất xúc tác kim loại bằng một phương pháp lắng đọng khác, sau đó được chuyển sang

chất nền trong suốt nhưng bước bổ sung này có thể tạo ra các tạp chất ảnh hưởng đến hiệu suất.



“Vì tầm quan trọng và sự khan hiếm của nó, nên đã có nhiều nỗ lực để thay thế ITO nhưng không có vật liệu nào được tìm thấy có hiệu suất tương đương trong một thiết bị điện tử hoặc quang học cho đến nay. Bài báo của chúng tôi là bài báo đầu tiên trên thế giới chứng minh rằng graphene có thể thay thế ITO trong một thiết bị điện tử /

quang học. Chúng tôi đã chứng minh rằng graphene-OLED có hiệu suất tương tự như ITO-OLED”, Giáo sư Colin Humphreys, đồng tác giả của nghiên cứu cho biết. Nhưng vẫn còn một số mảnh ghép cần được giải trước khi cái gọi là vật liệu kỳ diệu có thể trở thành “viên đạn bạc” mà các nhà khoa học kỳ vọng. Bất chấp sự khan hiếm

của nó, indium vẫn tương đối rẻ, trong khi graphene hiện đang có chi phí sản xuất hàng loạt rất tốn kém. Tuy nhiên, bối cảnh kinh tế này đang thay đổi, với các công ty như Paragraf đang phát triển các phương pháp sản xuất để sản xuất graphene ở quy mô lớn hơn với chi phí rẻ hơn.

PV (New Atlas)

Nhựa tái chế mới có thể phá vỡ liên kết phân tử và bắt đầu lại từ đầu

Nhựa hữu ích và có mặt khắp mọi nơi nhưng đó không hẳn là một sự kết hợp hoàn hảo. Phần lớn rác nhựa không thể tái chế, nghĩa là rất cuộc tốt nhất là chúng sẽ đi ra bãi chôn lấp hoặc tệ nhất là bị tuồn ra đại dương. Để giúp tìm hãm vấn đề, các nhà nghiên cứu tại Berkeley Lab vừa mới thiết kế một loại nhựa mới có thể hạ cấp xuống thành các thành phần phân tử trước khi được tái chế nhiều lần.



Các nhà nghiên cứu Berkeley Lab vừa phát triển được một loại nhựa mới có thể phân giải thành các thành phần phân tử và tái chế được (Ảnh: coprid/Depositphotos)

Theo LHQ, mỗi năm có khoảng 300 triệu tấn rác nhựa được tạo ra. Không có gì ngạc nhiên rằng lượng rác thải này sẽ tìm đường đến những vùng sâu nhất trong đại dương, đi vào chuỗi thức ăn và thậm chí có thể để lại dấu vết không thể gột sạch trong hồ sơ địa chất của trái đất.

Với nhận thức về vấn đề ngày càng tăng, chúng ta đã chứng kiến những lệnh cấm đồ nhựa sử dụng một lần, các dự án dọn sạch đại dương không lồ và việc sử dụng sáng tạo rác nhựa như biến chúng thành những thứ như

đường chạy xe đạp, giày dép, tác phẩm nghệ thuật sắp đặt và nhiên liệu diesel.

Thậm chí với tất cả những tùy chọn đó, phần lớn rác nhựa rất cuộc vẫn kết thúc tại các bãi chôn lấp hay lò đốt và phần lớn lý do là vì nhựa là vật liệu khó tái chế. Vấn đề là các loại nhựa khác nhau như cứng, mềm, có màu hay trong suốt thường khó tái chế cùng với nhau. Điều đó có nghĩa rằng tất cả chúng sẽ được nghiền nhỏ thành một chất mới với một số thuộc tính tương đối khó dự đoán.



Do đó, thay vì thiết kế một loại nhựa dựa trên tuổi thọ khi sử dụng, nhóm Berkeley Lab lại tập trung vào “kiếp sau” của nó. Sản phẩm mới có tên poly(diketoenamine) hay PDK được rút gọn xuống thành các bộ phận cấu thành phân tử của nó và sau đó được tái lắp ráp khi cần.

“Hầu hết các loại nhựa không được tạo ra để tái chế. Nhưng húng tôi vừa khám phá ra một cách để lắp ráp nhựa có xem xét đến việc tái chế từ góc độ phân tử”, tác giả dẫn đầu nghiên cứu Peter Christensen cho biết.

Khởi xây dựng cơ bản nhất của nhựa là các phân tử có tên monomer vốn liên kết chặt chẽ với nhau thành polyme và được phối trộn cùng các chất phụ gia hóa học khác. Thông thường, các liên kết đó khó phá vỡ nhưng các monomer trong nhựa PDK được thiết kế để tách ra một cách dễ dàng hơn, cho phép chúng tái được xây dựng thành một dạng vật liệu mới sau đó.

“Với nhựa PDK, các liên kết không thể biến đổi của nhựa thông thường được thay thế bằng các liên kết thuận nghịch cho phép nhựa được tái chế hiệu quả hơn”, nhà nghiên cứu dẫn đầu cho biết.

Để làm việc đó, một miếng nhựa PDK cũ có thể được nhúng vào axit. Axit sẽ phân hủy các liên kết và rút gọn vật liệu trở lại thành các monomer ban đầu cũng như tách chúng với các chất phụ gia hóa học khác. Các monomer này sau đó có thể tái sử dụng trong các sản phẩm nhựa mới.

Nhóm đã thử nghiệm nhiều hỗn hợp khác nhau của vật liệu và sau đó chứng minh rằng toàn

bộ chu kỳ có thể hoạt động như mong mong muốn. Nhựa PDK có thể phân hủy hoàn toàn trong axit và monomer thu được sau đó có thể được tái xây dựng thành nhựa mới. Màu sắc và các đặc tính khác của sản phẩm cũ không ảnh hưởng đến vật liệu mới. Nhóm cho hay nhựa này cũng có thể được “nâng cấp ngược” lên thành các sản phẩm chất lượng cao hơn bằng cách bổ sung các hóa chất mới.

Mặc dù vậy, axit không phải là cách duy nhất để phân hủy nhựa này. Các loại nhựa tái chế khác dường như cũng đảo ngược lại thành trạng thái monomer bằng cách sử dụng nhiệt hoặc các loại xúc tác hóa học khác.

Mục tiêu cuối cùng của nhựa PDK và các loại nhựa có khả năng tái chế khác là làm cho ngành công nghiệp nhựa có tính xoay vòng hơn thay vì đi theo đường thẳng ra biển. Nhưng dĩ nhiên, điều đó sẽ đòi hỏi một số thay đổi về hạ tầng tương đối lớn bao gồm những chương trình thu gom và các cơ sở chuyên môn hóa.

“Chúng ta đang ở điểm tới hạn mà ở đó chúng ta cần nghĩ về hạ tầng cần thiết để hiện đại hóa các cơ sở tái chế cho việc xử lý và phân loại rác trong tương lai. Nếu các cơ sở này được thiết kế để tái chế hoặc nâng cấp PDK và các loại nhựa liên quan thì chúng ta có thể chuyển hướng hiệu quả nhựa khỏi bãi chôn lấp và đại dương. Giờ là thời điểm thú vị để bắt đầu nghĩ về cách thiết kế cả vật liệu và cơ sở tái chế để cho phép nhựa xoay vòng”, Helms cho biết thêm.

PV (New Atlas)

Bê tông thông minh có thể sản xuất điện

Những vật liệu xây dựng được sử dụng rộng rãi nhất của chúng tôi cũng có lượng khí thải carbon đáng kinh ngạc, với việc sản xuất sử dụng nhiều năng lượng chiếm 8% lượng khí thải toàn cầu. Điều này đã khiến các bộ óc kỹ thuật chuyển sang sử dụng các vật liệu xây dựng khác như nhôm và các hỗn hợp khác nhau để tạo ra bê tông composite xanh hơn.



Mô phỏng sử dụng vật liệu bê tông thông minh trên đường cao tốc. Ảnh: Amir Alavi

Giờ đây, các kỹ sư từ Đại học Pittsburgh (Pitt) đặt mục tiêu đưa nó lên tầm tương lai với sản phẩm cơ sở hạ tầng thông minh nhẹ, đa chức năng, có khả năng thích ứng cao, có thể điều chỉnh cho phù hợp với các công trình khác nhau và thậm chí tự tạo ra điện tích.

Amir Alavi, trợ lý giáo sư kỹ thuật dân dụng và môi trường tại Pitt, tác giả tương ứng của nghiên cứu cho biết: “Xã hội hiện đại đã sử dụng bê tông trong xây dựng hàng trăm năm, sau sự sáng tạo ban đầu của người La Mã cổ đại. “Việc sử dụng rộng rãi bê tông trong các dự án cơ sở hạ tầng của chúng tôi ngụ ý

nhu cầu phát triển một thể hệ vật liệu bê tông mới tiết kiệm hơn và bền vững với môi trường hơn nhưng vẫn cung cấp các chức năng tiên tiến. Chúng tôi tin rằng chúng tôi có thể đạt được tất cả các mục tiêu này bằng cách đưa mô hình siêu vật liệu vào quá trình phát triển vật liệu xây dựng.”

Siêu vật liệu này được tạo thành từ các mạng polyme auxetic được gia cố trong một ma trận xi măng dẫn điện. Xi măng dẫn điện, được tăng cường bằng bột than chì, tạo thành điện cực và bộ kích hoạt cơ học có thể tạo ra điện khí hóa tiếp xúc giữa các lớp. Nó không thể tạo ra đủ

năng lượng để đưa vào lưới điện, nhưng nó có khả năng được sử dụng để giám sát thiệt hại bên trong các cấu trúc bê tông – ví dụ như trong trường hợp động đất.

Về mặt vật lý, bản thân siêu vật liệu có thể được tinh chỉnh để phù hợp với nhu cầu của công trình, tăng tính linh hoạt, hình dạng và độ giòn của nó, đồng thời trong các thử nghiệm có thể nén tới 15% trong khi vẫn duy trì tính toàn vẹn cấu trúc của nó. Alavi cho biết: “Dự án này giới thiệu loại bê tông siêu vật liệu tổng hợp đầu tiên có khả năng siêu nén và thu năng lượng. “Các hệ thống bê tông nhẹ và có thể điều

chính cơ học như vậy có thể mở ra cơ hội sử dụng bê tông trong các ứng dụng khác

nhau như vật liệu kỹ thuật hấp thụ sốc tại các sân bay để giúp máy bay chạy chậm lại

hoặc hệ thống cách ly cơ sở địa chấn.”



Nhóm nghiên cứu, bao gồm các kỹ sư từ Đại học Johns Hopkins, Đại học bang New Mexico, Viện Công nghệ Georgia, Viện Năng lượng nano và Hệ thống nano Bắc Kinh, và Trường Kỹ thuật Swanson của Pitt, tin rằng vật liệu bê tông đa chức năng có thể trở thành một thành phần được sử dụng rộng rãi

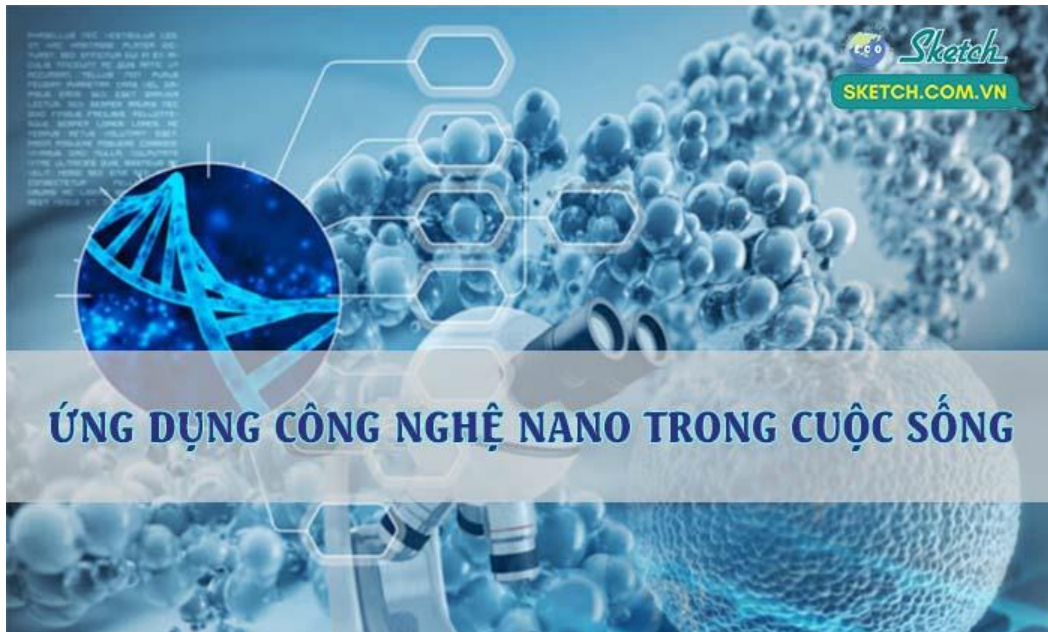
trong cơ sở hạ tầng, vì nó “có thể mở rộng, tiết kiệm chi phí và có thể tự duy trì hoạt động của mình thông qua năng lượng khai thác xanh.” Nhóm nghiên cứu hy vọng loại bê tông đa năng mới có thể được sử dụng rộng rãi trong cơ sở hạ tầng. Vật liệu thông minh này thậm chí có thể cung cấp điện cho chip

gắn trong đường cao tốc để hỗ trợ xe tự lái. Tuy nhiên, trong tương lai gần, các nhà khoa học sẽ cần thử nghiệm trên quy mô lớn và tìm hiểu làm thế nào để ngăn cách vật liệu với áp lực môi trường như độ ẩm, thời tiết ướt át và biến động nhiệt độ.

PV (Theo New Atlas)

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, $1\text{m} = 1.000.0000.000\text{nm}$).



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:

- 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.

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

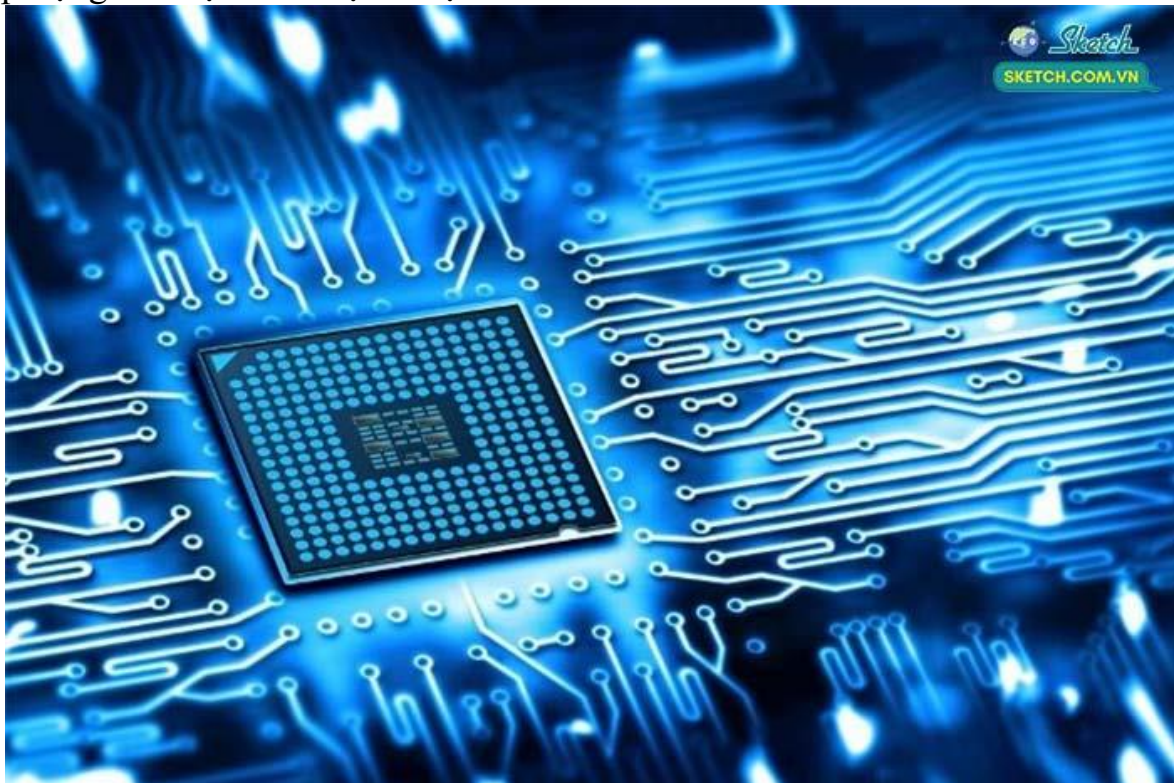
Không dừng ở ngành may mặc, công nghệ nano có thể khiến các loại thực phẩm này thay đổi hương vị cũng như giàu dinh dưỡng hơn.

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.

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 thế 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

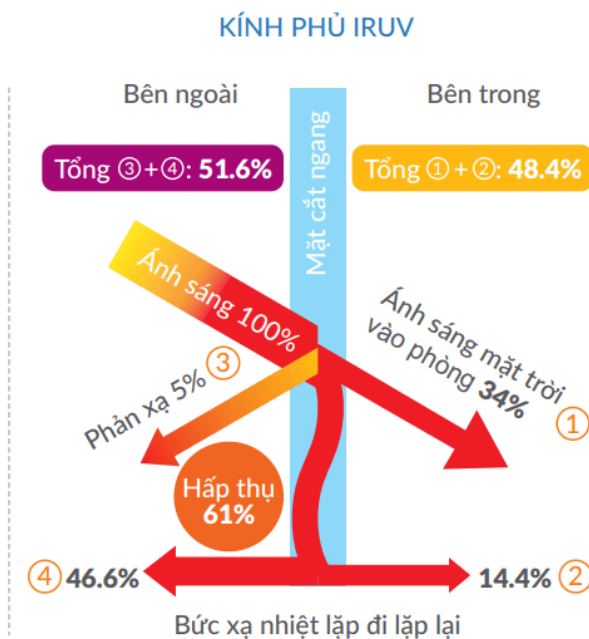
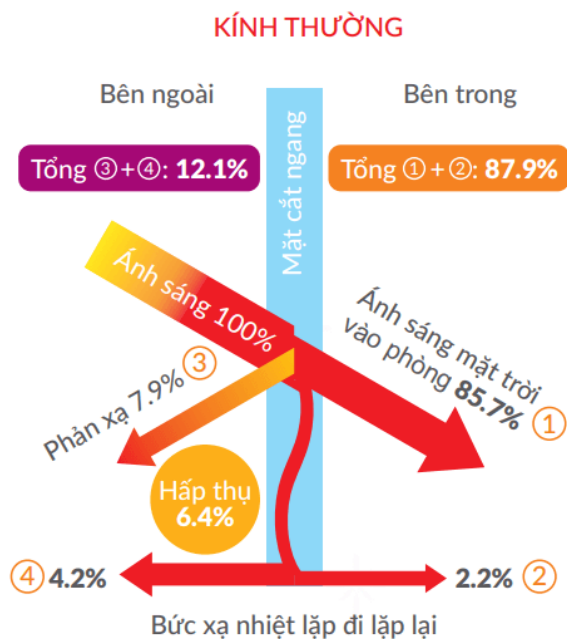
Bên cạnh những công dụng tuyệt vời trong những lĩnh vực kể trên, trên thị trường hiện nay đã xuất hiện sản phẩm ứng dụng công nghệ nano trong xây dựng.

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 mộp 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 phần 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)