



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

National Agency for Science and Technology Information

TUẦN TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CHỌN LỌC

SỐ 70: 6/11-12/11/2017

MỤC LỤC

Tin tức sự kiện.....	1
Việt Nam - Australia tuyên bố đối tác đổi mới sáng tạo	1
Startup Việt Airlala “giật” giải thưởng khởi nghiệp APEC trị giá 25.000 USD	4
Ngày An toàn thông tin Việt Nam 2017.....	6
Tin khoa học	8
Kỹ thuật chế tạo bột nano kim loại nhẹ mới và dễ thực hiện.....	8
Phương thức lưu trữ thông tin trong quần áo theo cách vô hình, không cần thiết bị điện tử.....	10
Thiết bị in 3D giúp tạo ra các sợi nano tốt hơn	12
Ngăn ngừa mất thính lực do di truyền	14
Các nhà khoa học “lưu trữ” ánh sáng bằng các giọt mực có kích thước siêu nhỏ	16
Khoa học và công nghệ nội sinh	18
Nghiên cứu xây dựng phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce).....	18
Nghiên cứu biểu hiện gen mã hóa kháng thể đặc hiệu EPCA để ứng dụng trong chẩn đoán sớm ung thư tuyến tiền liệt	21



Tin tức sự kiện

Việt Nam - Australia tuyên bố đối tác đổi mới sáng tạo



Ngày 8/11/2017, tại Đà Nẵng, Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Bộ Ngoại giao và Thương mại Australia phối hợp tổ chức sự kiện “đổi mới sáng tạo”, đồng thời công bố chương trình quan hệ về đổi mới sáng tạo Việt Nam - Australia.

(NASATI) - Ngày 8/11/2017, tại Đà Nẵng, Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Bộ Ngoại giao và Thương mại Australia phối hợp tổ chức sự kiện “đổi mới sáng tạo”, đồng thời công bố chương trình quan hệ về đổi mới sáng tạo Việt Nam - Australia.

Tại sự kiện, Chính phủ Australia và Chính phủ Việt Nam tuyên bố Đối mới sáng tạo là một trụ cột mới trong quan hệ đối tác chiến lược giữa hai nước, góp phần tăng cường quan hệ song phương. Bộ trưởng Bộ KH&CN và Đại sứ Australia tại Việt Nam sẽ đồng chủ trì chương trình Đối tác Đổi mới sáng tạo này thông qua việc đảm bảo triển khai chương trình phù hợp với nghị trình về đổi mới sáng tạo của Chính phủ, thúc đẩy các cơ hội kinh doanh và giám sát các khoản viện trợ đầu tư của chương trình để hỗ trợ hệ thống đổi mới sáng tạo của Việt Nam.



Bà Julia Bishop, Bộ trưởng Bộ Ngoại giao và Thương mại Australia phát biểu tại lễ công bố Chương trình quan hệ đối tác về đổi mới sáng tạo Australia - Việt Nam

Phát biểu tại sự kiện, Bộ trưởng Chu Ngọc Anh cho biết, để tạo hành lang pháp lý thúc đẩy hơn nữa hợp tác KH&CN giữa Việt Nam và Australia, từ năm 2013, Chính phủ hai nước đã ký Hiệp định Hợp tác KH&CN và có hiệu lực vào tháng 7/2014 với 4 lĩnh vực ưu tiên hợp tác gồm: nông nghiệp, y tế, môi trường và nghiên cứu biển.

Bộ trưởng cũng cho biết trụ cột mới trong quan hệ hợp tác giữa 2 nước, hợp tác về đổi mới sáng tạo có chương trình Aus4Innovation.

Bộ trưởng Ngoại giao Australia, bà Julie Bishop đã thông báo về một khuôn khổ mới trong chương trình hỗ trợ phát triển của nước này dành cho Việt Nam (Aus4Innovation). Cụ thể, Aus4Innovation sẽ cung cấp nguồn hỗ trợ trị giá 10 triệu đô la Australia cho các hoạt động mục tiêu nhằm thúc đẩy tiềm năng đổi mới sáng tạo và tăng cường hệ thống đổi mới sáng tạo của Việt Nam.

“Hoạt động đầu tiên của chúng tôi là đưa các chuyên gia Australia, thông qua Mạng lưới nghiên cứu số Data 61 của Tổ chức nghiên cứu khoa học và công nghiệp Liên bang Australia (CSIRO), tới hợp tác với Chính phủ Việt Nam, thông qua Bộ KH&CN, trong việc thiết kế lộ trình cho tương lai số hóa” - Bà Julia Bishop cho biết.

Aus4Innovation của Chính phủ Australia hỗ trợ cho Việt Nam trong xây dựng và phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia và thí điểm trong các lĩnh vực mà Australia có kinh nghiệm và ưu thế. Chương trình này sẽ giúp các ngành quan trọng của Việt Nam, nông nghiệp và sản xuất, hiện đại hóa và nắm được các lợi ích kinh tế trong khi vẫn đảm bảo cơ hội việc làm cho lực lượng lao động của Việt Nam trong tương lai đặc biệt là trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Theo Đại sứ Australia tại Việt Nam ông Craig Chittick, trong thời điểm diễn ra những biến đổi công nghệ nhanh chóng cùng với những diễn biến khó lường từ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, cả Australia và Việt Nam đều đang nỗ lực chuyển đổi sang nền kinh tế được dẫn dắt bởi đổi mới sáng tạo. “*Hợp tác mới này sẽ thể hiện sự nỗ lực của hai nước nhằm thực hiện mục tiêu chung này*”, Đại sứ Craig Chittick nói.

Việt Nam hiện có hơn 45.000 sinh viên tốt nghiệp ngành công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông năm 2017. Và Việt Nam xếp thứ 23 trên thế giới về kỹ năng lập trình, đứng trên Mỹ (xếp thứ 28). Điều này, đặt Việt Nam lên trước các trung tâm khởi nghiệp khác ở Đông Nam Á như: Ấn Độ, Malaixia, Philipin. Thực tế, Việt Nam chỉ xếp thứ 2 (sau Singapo) ở khu vực Đông Nam Á.

Theo đánh giá của các chuyên gia, hiện Hệ sinh thái khởi nghiệp ở Việt Nam đang phát triển nhanh với 1.800 công ty khởi nghiệp, 40 quỹ đầu tư mạo hiểm, 21 vườn ươm doanh nghiệp, 10 chương trình thúc đẩy kinh doanh. Những hoạt động này đang thu hút các nhà đầu tư ở Việt Nam và nước ngoài.

Startup Việt Airlala “giật” giải thưởng khởi nghiệp APEC trị giá 25.000 USD



Ngày 8/11/2017, Giải thưởng Doanh nghiệp Kỹ thuật số APEC trị giá 25.000 USD đầu tiên đã được trao cho Airlala, một starts-up Việt. Airlala đã vượt qua 11 đội khác đều là các nhà phát triển tài năng trong khu vực để giành giải thưởng trong lần đầu được tổ chức.

(Theo Báo Đầu tư) - Ngày 8/11/2017, Giải thưởng Doanh nghiệp Kỹ thuật số APEC trị giá 25.000 USD đầu tiên đã được trao cho Airlala, một starts-up Việt.

Airlala đã vượt qua 11 đội khác đều là các nhà phát triển tài năng trong khu vực để giành giải thưởng trong lần đầu được tổ chức.

Ông Hải Nguyên, Giám đốc điều hành của Airlala, cho biết, Chúng tôi rất vinh dự được nhận Giải thưởng Doanh nghiệp Kỹ thuật số APEC đầu tiên. Giải thưởng này cung cấp sự hỗ trợ tuyệt vời cho sứ mệnh của chúng tôi để hỗ trợ các nghệ nhân địa phương và các doanh nghiệp nhỏ trong khu vực APEC.

“Airlala còn hơn là một thị trường, nó được trao quyền bởi máy-learning mà sẽ phù hợp với khách hàng quốc tế với các nghệ nhân địa phương và các doanh nghiệp nhỏ, dựa trên thông tin người mua và người bán đặt thông qua nền tảng này”, ông nói thêm.

Đại diện ban tổ chức, giám đốc cấp cao APEC Alan Bollard nhận định, “Doanh nghiệp nhỏ chính là chìa khoá để thúc đẩy sáng tạo trong khi vực và là nền tảng cho các ngành kinh doanh ở APEC. Dựa vào tiềm năng và sự quan trọng đó, các doanh nghiệp nhỏ cần được tạo môi trường để cất cánh”.

“Giải thưởng này nhằm tạo cảm hứng cho những doanh nhân sáng tạo trong khu vực sử dụng công nghệ và kỹ thuật trong quá trình giải quyết các bài toán mà người kinh doanh nhỏ đang phải đối mặt”, ông Alan cho biết.

Ban giám khảo của giải thưởng gồm Quỹ châu Á (The Asia Foundation), Ban thư ký APEC, Bộ Công thương, Google.

Ban giám khảo đánh giá nền tảng Airlala có thể giúp thợ thủ công trong nước bán hàng ra thị trường toàn cầu. Ứng dụng này xây dựng dựa trên một mẫu hình quen thuộc và đã được chứng thực có thể mở rộng ra quy mô lớn hơn.

“Nếu có thể tăng gấp đôi số doanh nghiệp nhỏ đang kinh doanh xuyên biên giới, sẽ có khoảng 35 triệu công việc mới với doanh thu xuất khẩu 1,5 ngàn tỷ USD cho khu vực”, một thành viên ban giám khảo cho hay.

Giải thưởng thịnh vượng Digital APEC là một giải thưởng đặc biệt dành cho việc tạo ra một sản phẩm kỹ thuật số mới sử dụng đổi mới để tăng sự thịnh vượng và toàn diện tăng trưởng qua các nền kinh tế trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương.

Ngày An toàn thông tin Việt Nam 2017



Ngày An toàn Thông tin (ATTT) Việt Nam lần thứ 10 với chủ đề “An toàn thông minh trong thế giới kết nối mới” sẽ diễn ra ngày 23/11/2015 tại TPHCM. Sự kiện do Sở Thông tin và Truyền thông TPHCM phối hợp với Hiệp hội ATTT Việt Nam tổ chức.

(NASATI) - Ngày An toàn Thông tin (ATTT) Việt Nam lần thứ 10 với chủ đề “An toàn thông minh trong thế giới kết nối mới” sẽ diễn ra ngày 23/11/2015 tại TPHCM. Đây là thông tin được Ông Ngô Vi Đồng - Chủ tịch Chi hội phía Nam Hiệp hội ATTT Việt Nam công bố tại buổi Họp báo giới thiệu sự kiện do Sở Thông tin và Truyền thông TPHCM phối hợp với Hiệp hội ATTT Việt Nam tổ chức.

Tại Ngày ATTT Việt Nam dự kiến sẽ có chuỗi các sự kiện về an toàn thông tin. Trong đó có các sự kiện như Cuộc thi “*Sinh viên với An toàn thông tin*” dành cho sinh viên các học viện, trường đại học, cao đẳng trên toàn quốc; Diễn tập ATTT; Tọa đàm dành cho lãnh đạo quản lý nhà nước với chủ đề “*ATTT tin trong thời kỳ mới*”; Hội thảo quốc tế về ATTT.

Ông Ngô Vi Đồng, Chủ tịch Chi hội phía Nam Hiệp hội ATTT Việt Nam, cho biết, tại Ngày ATTT sẽ có Hội thảo quốc tế về ATTT. Hội thảo sẽ có những báo cáo về thực trạng ATTT khu vực phía Nam; các giải pháp, công nghệ ATTT. Hội thảo là cơ hội gắn kết giữa nhà nước - xã hội - doanh nghiệp, nhằm đảm bảo môi trường an toàn, thuận lợi cho ứng dụng công nghệ số trong quản lý nhà nước, sản xuất kinh doanh, học tập, giải trí. Những vấn đề nóng của ATTT, những công nghệ mới của các hãng bảo mật, những biện pháp có hiệu lực cho quản lý hành chính sẽ được đề cập trong Ngày ATTT Việt Nam 2017.

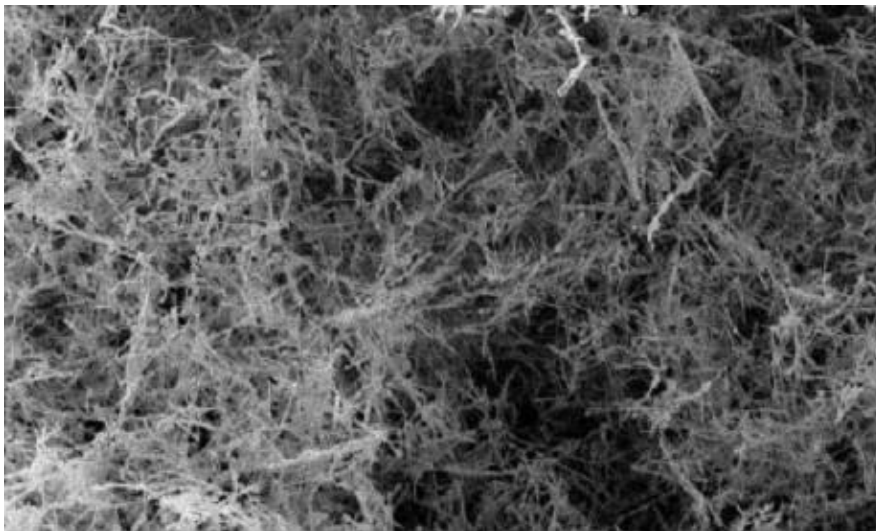
Ngoài ra, còn có các tọa đàm với các chủ đề “*ATTT và thách thức đối với phát triển đô thị Thông minh*”; “*Bảo vệ hạ tầng trọng yếu công nghệ thông tin, phát hiện phòng*”

ngừa, cảnh báo và tổ chức ứng cứu sự cố - Nguồn nhân lực và đào tạo ATTT”, “ATTT trong môi trường điện toán đám mây, dữ liệu lớn và kết nối vạn vật IoT”...

Bên cạnh các bài tham luận , các báo cáo chuyên môn tại hội thảo , còn có khu trưng bày, triển lãm giới thiệu các giải pháp , sản phẩm CNTT và ATTT của các tổ chức và doanh nghiệp.

Tin khoa học

Kỹ thuật chế tạo bột nano kim loại nhẹ mới và dễ thực hiện



Một nhóm các nhà nghiên cứu của Đại học California, Davis (UC Davis) vừa mới phát hiện ra phương pháp hết sức đơn giản để sản xuất bột xốp nano kim loại paladi có mật độ thấp, giúp cải thiện công nghệ lưu trữ hydro.

Một nhóm các nhà nghiên cứu của Đại học California, Davis (UC Davis) vừa mới phát hiện ra phương pháp hết sức đơn giản để sản xuất bột xốp nano kim loại paladi có mật độ thấp, giúp cải thiện công nghệ lưu trữ hydro.

Bột xốp nano là phiên bản bột xốp của một số chất liệu với nhiều lỗ hổng siêu nhỏ. Bột xốp nano kim loại lần đầu tiên được phát hiện khoảng 20 năm trước, được coi là loại vật liệu tiềm năng cho nhiều ứng dụng khác nhau. Cấu trúc xốp rất cứng, chắc và nhẹ. Hạt nano Paladi và một số loại hạt nano kim loại khác là các chất xúc tác, đóng vai trò quan trọng trong quá trình lưu trữ và giải phóng hydro một cách nhanh chóng, đồng thời cũng được xem là những loại vật liệu lý tưởng trong sản xuất pin nhiên liệu hydro.

Tác giả nghiên cứu Kai Liu, giáo sư vật lý thuộc Trường Khoa học, UC Davis cho biết: việc sử dụng các loại bột xốp nano kim loại ở quy mô công nghiệp phải vượt qua những thách thức bao gồm các yêu cầu chặt chẽ về điều kiện sản xuất, mức độ ô nhiễm môi trường và độ kết tinh. Ngoài ra, việc sản xuất loại bột có khối lượng cực kỳ nhẹ mà không gây ảnh hưởng đến tính ổn định của chúng không phải là một việc dễ thực hiện.

Liu chia sẻ: “Thông thường, kỹ thuật sản xuất bột kim loại truyền thống đòi hỏi phải được thực hiện trong môi trường được kiểm soát chặt chẽ, trong điều kiện nhiệt độ và áp suất cao. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu UC Davis đã áp dụng phương pháp nhúng

hóa học, thích hợp sử dụng trong các ngành công nghiệp cũng như thích nghi với các loại vật liệu bọt xốp kim loại có khối lượng nhẹ khác”.

Vị chuyên gia cho biết nói: "*Phương pháp mới mở ra triển vọng trong khả năng khám phá vật liệu mới đầy thú vị”.*

Kỹ thuật mới sử dụng các nanowire của palladium làm kết cấu khối tiêu chuẩn. Đầu tiên, các chuyên gia tiến hành đặt nanowire trong nước và trộn thành một hỗn hợp có khả năng tạo ra các rung động siêu âm. Hỗn hợp được nhúng nhanh chóng vào dung dịch nitơ lỏng để làm đóng băng tại chỗ các nanowire. Cuối cùng, họ đặt hỗn hợp chứa nanowire đã được đóng băng trong môi trường chân không cho đến khi băng tan và để lại một bọt xốp nanowire kim loại paladi nguyên chất. Các nhà khoa học nhận thấy mật độ vật liệu trong dạng kim loại dạng khối chỉ bằng một phần nghìn mật độ phân tử kim loại palladium và có thể được điều chỉnh để sử dụng trong nhiều ứng dụng khác nhau.

Bên cạnh đó, nhóm nghiên cứu cũng tìm hiểu các đặc tính lưu trữ hydro của bọt nano kim loại paladi và phát hiện ra khả năng chịu tải và tỷ lệ hấp thụ lý tưởng của vật liệu. Sau khi trải qua các đánh giá bằng công nghệ lượng tử chuyên dụng tại Phòng thí nghiệm Nhiệt lạnh Peter A. Rock thuộc UC Davis, loại vật liệu bọt nano thể hiện tính ổn định cao của nhiệt động lực học.

Báo cáo kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Chemistry of Materials*.

P.K.L (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-11-technique-metallic-nanofoam.html#jCp>, 2/11/2017

Phương thức lưu trữ thông tin trong quần áo theo cách vô hình, không cần thiết bị điện tử



Các nhà khoa học đã tạo ra loại vải và phụ kiện thời trang có thể lưu trữ dữ liệu, từ mã bảo mật cho đến thẻ nhận dạng mà không cần bất cứ thiết bị điện tử hoặc cảm biến nào. Dữ liệu có thể được đọc nhờ một thiết bị gắn trong điện thoại thông minh hiện có để cho phép thực hiện các ứng dụng định vị.

Một loại vải thông minh mới do nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Washington chế tạo, sẽ mở đường cho ra đời loại áo khoác chứa mã mã vô hình và có khả năng mở cửa nhà hoặc văn phòng.

Các nhà khoa học đã tạo ra loại vải và phụ kiện thời trang có thể lưu trữ dữ liệu, từ mã bảo mật cho đến thẻ nhận dạng mà không cần bất cứ thiết bị điện tử hoặc cảm biến nào. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng tính chất từ tính của sợi dẫn điện trước đây từng chưa được khai thác. Dữ liệu có thể được đọc nhờ một thiết bị gắn trong điện thoại thông minh hiện có để cho phép thực hiện các ứng dụng định vị.

Shyam Gollakota, Phó giáo sư về Khoa học và Kỹ thuật máy tính cho rằng: "*Đây là thiết kế hoàn toàn không sử dụng thiết bị điện tử, nghĩa là bạn có thể là vải thông minh hoặc đặt nó vào máy giặt và máy sấy. Bạn có thể nghĩ vải là một đĩa cứng, do đó, trên thực tế, bạn đang thực hiện việc lưu trữ dữ liệu trên quần áo bạn mặc*".

Hiện nay, hầu hết mọi người đều kết hợp dây dẫn điện - sợi thêu mang dòng điện, với các loại thiết bị điện tử khác để tạo ra các trang phục, thú nhồi bông hoặc các phụ kiện phát sáng hoặc truyền thông. Nhưng nhóm nghiên cứu nhận thấy sợi dẫn điện này còn có tính chất từ tính nên có thể được điều chỉnh để lưu trữ dữ liệu số hoặc thông tin thị giác như chữ cái hoặc số. Dữ liệu này có thể được đọc bởi từ kế, công cụ giá rẻ để đo hướng và sức mạnh của từ trường và được gắn trong hầu hết mọi loại điện thoại thông minh.

Theo PGS. Gollakota, nhóm nghiên cứu đang sử dụng linh kiện sẵn có trên điện thoại thông minh và gần như không sử dụng điện, vì vậy, chi phí đọc dữ liệu không đáng kể. Trong thử nghiệm, các nhà khoa học đã lưu trữ mật mã vào khóa cửa điện tử gắn trên một miếng vải dệt dẫn điện được khâu vào cổ tay áo. Chỉ cần vấy tay áo trước một dây từ kế là có thể mở khóa cửa.

Nhóm nghiên cứu cũng tạo ra các phụ kiện thời trang như cà vạt, thắt lưng, vòng cổ và vòng tay và giải mã dữ liệu bằng cách vuốt điện thoại thông minh qua các phụ kiện đó. Các nhà nghiên cứu đã sử dụng máy may thông thường để dệt vải từ sợi dẫn điện, trong đó, các cực từ tính khởi động theo thứ tự ngẫu nhiên. Bằng cách chà xát nam châm lên vải, các nhà nghiên cứu có thể sắp xếp các cực theo chiều dương hoặc âm, tương ứng với số 1 và số 0 trong dữ liệu số.

Giống như khóa thẻ từ ở khách sạn, độ mạnh của tín hiệu từ tính yếu đi khoảng 30% sau 1 tuần, mặc dù vải có thể được từ hóa lại và tái lập trình nhiều lần. Trong các bài kiểm tra suất khác, tấm vải vẫn lưu trữ được dữ liệu thậm chí sau khi giặt, sấy và là ở nhiệt độ lên đến 3200F. Điều này trái ngược với nhiều sản phẩm may mặc thông minh hiện nay vẫn cần có các thiết bị điện tử hoặc cảm biến để hoạt động. Đây là hạn chế vì nếu gặp trời mưa hoặc quên tháo các thiết bị điện tử đó trước khi đưa các sản phẩm này vào máy giặt. Rào cản này đã kìm hãm việc áp dụng rộng rãi các thiết kế công nghệ mang theo người.

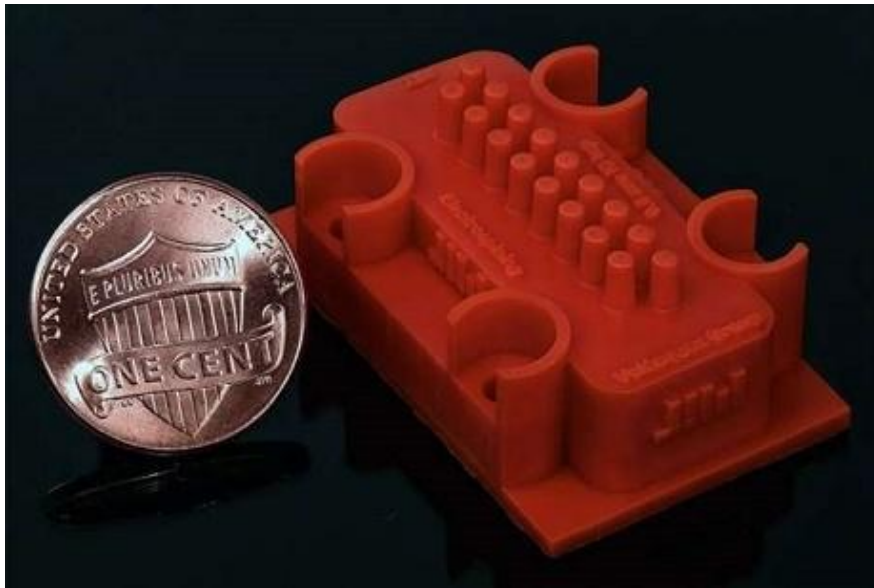
Ngoài ra, nhóm nghiên cứu cũng đã chứng minh vải từ tính có thể được sử dụng để tương tác với điện thoại thông minh trong khi nó ở trong túi. Các nhà khoa học đã tạo ra một chiếc găng tay, trong đó vải dẫn điện được dùng để may phần đầu ngón tay, được sử dụng để thực hiện các cử chỉ trên điện thoại thông minh. Mỗi cử chỉ phát ra một tín hiệu từ tính khác nhau, thể hiện các hành động cụ thể như dừng lại hoặc chơi nhạc.

Justin Chan, tác giả chính của nghiên cứu cho rằng: "*Với hệ thống này, chúng ta có thể dễ dàng tương tác với các thiết bị thông minh mà không phải thường xuyên bỏ nó ra khỏi túi*". Trong các thử nghiệm, điện thoại có thể nhận diện sáu cử chỉ - vuốt bên trái, vuốt phải, vuốt lên, vuốt xuống, nhấp và quay lại với độ chính xác lên đến 90%. Nghiên cứu trong tương lai tập trung tạo ra loại vải tùy chỉnh phát ra từ trường mạnh hơn và có khả năng lưu trữ mật độ dữ liệu cao.

N.P.D (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171031135704.htm>, 10/2017



Thiết bị in 3D giúp tạo ra các sợi nano tốt hơn



Các nhà nghiên cứu tại MIT đứng đầu đã giới thiệu một thiết bị mới dùng để sản xuất mắt lưới nano. Thiết bị mới này được tạo ra bằng máy in 3D thương mại có giá 3.500 USD. Do đó, các công trình nghiên cứu hướng đến sản xuất các sợi nano không chỉ đáng tin cậy mà chi phí còn rẻ hơn nhiều.

Các mắt lưới làm từ các loại sợi có đường kính nano mét có phạm vi ứng dụng tiên năng rất lớn trong kỹ thuật mô, lọc nước, pin mặt trời, và thậm chí là áo giáp toàn thân. Tuy nhiên việc thương mại hóa nó lại bị hạn chế lớn bởi các kỹ thuật sản xuất không hiệu quả.

Trong số mới nhất của tạp chí *Nanotechnology*, các nhà nghiên cứu do Luis Fernando Velásquez-García, MIT đứng đầu đã mô tả một thiết bị mới dùng để sản xuất mắt lưới nano do họ tạo ra. Thiết bị này có tốc độ và hiệu suất sản xuất tương đương với thể hệ thiết bị có hiệu suất tốt nhất trước đó mà không làm giảm đáng kể sự thay đổi đường kính sợi - một vấn đề gây trở ngại lớn trong hầu hết các ứng dụng hiện nay. Thiết bị mới này được tạo ra bằng máy in 3D thương mại có giá 3.500 USD. Do đó, các công trình nghiên cứu hướng đến sản xuất các sợi nano không chỉ đáng tin cậy mà chi phí còn rẻ hơn nhiều.

Thiết bị mới này bao gồm một dãy các vòi rất nhỏ, chất lỏng chứa các hạt polymer sẽ được bơm qua các vòi này. Chính vì thế, nó được biết đến như là một thiết bị microfluidic (kênh dẫn vi lưu).

Các sợi nano rất hữu ích cho bất kỳ ứng dụng nào mà cần diện tích bề mặt cũng như thể tích lớn như các tế bào năng lượng mặt trời để có thể tối đa hóa việc tiếp xúc với ánh sáng mặt trời, hoặc các điện cực của tế bào nhiên liệu, xúc tác phản ứng ở bề mặt của chúng. Các sợi nano cũng chỉ cho phép các vật liệu thấm qua ở phạm vi rất nhỏ, giống như bộ lọc nước, áo giáp toàn thân.

Trong thiết bị mới, các vòi phun được bố trí thành hai hàng. Các sợi nano được đồng chỉnh đặc biệt hữu ích trong một số ứng dụng, chẳng hạn như giàn mô. Theo

Velásquez-García cho biết, cùng với chi phí và thiết kế tương đối linh hoạt, một ưu điểm khác của máy in 3D là khả năng kiểm tra và sửa đổi thiết kế. Với các thiết bị vi mô của nhóm, phải mất hai năm để đi từ mô hình lý thuyết đến kết quả đã được công bố trên tạp chí.

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-10-d-printed-device-nanofibers.html#jCp>, 29/10/2017

Ngăn ngừa mất thính lực do di truyền



Một nghiên cứu mới của trường Y thuộc Đại học Case Western Reserve có thể ngăn chặn tiến trình mất thính giác và bảo tồn hiệu quả thính lực cho những người bị mắc hội chứng Usher tuýp III, một dạng mất thính lực do di truyền liên quan đến khuyết tật trong các tế bào "lông" cảm giác ở tai trong.

Một nghiên cứu mới của trường Y thuộc Đại học Case Western Reserve có thể ngăn chặn tiến trình mất thính giác và bảo tồn hiệu quả thính lực cho những người bị mắc hội chứng Usher tuýp III, một dạng mất thính lực do di truyền (USH3) liên quan đến khuyết tật trong các tế bào "lông" cảm giác ở tai trong. USH3 do đột biến gen clarin-1 gây ra.

Nhìn chung, sự thiếu hụt cảm giác liên quan đến USH3 cũng có thể dẫn đến mất thị lực, là hiện tượng đáng chú ý trong thời thơ ấu và chủ yếu được phát hiện ở người gốc Phần Lan và gốc Do thái. Theo một nghiên cứu mới do Alagramam, PGS. chuyên khoa tai mũi họng, di truyền và khoa học gen dẫn đầu, đã được công bố trên tạp chí Scientific Reports, liệu pháp gen có thể giảm hiện tượng mất thính giác ở chuột bị mất thính giác do USH3. Trong liệu pháp gen này, các gen bình thường được cấy vào tế bào để thay thế những tế bào có chức năng bị hỏng hoặc bị khuyết nhằm điều trị các rối loạn di truyền.

Gen clarin-1 cung cấp thông tin để tạo ra CLRN1, một protein có trong tế bào lông, giúp truyền tải tín hiệu âm thanh đến não. Nghiên cứu trước đây tại phòng thí nghiệm của PGS. Alagramam cho thấy gen clarin-1 cần thiết để duy trì tính toàn vẹn cho cấu trúc của các tế bào lông.

PGS. Alagramam cho rằng: "*Đây là lần đầu tiên các nhà nghiên cứu có thể mô phỏng thành công ở bất kỳ động vật nào hiện tượng mất thính lực tiến triển ở bệnh nhân USH3 với đột biến vô tính trong gen clarin-1*". Nghiên cứu trước đây cho thấy các tế bào lông của chuột bị USH3 hai hoặc ba ngày sau khi sinh đã suy giảm, giải thích vì sao việc áp dụng liệu pháp gen từ sớm, thậm chí trước khi tai đã phát triển đầy đủ, là một nguyên nhân gây mất thính lực. Điều này đã cản trở việc điều trị các tế bào trước khi triệu chứng xuất hiện.

Để khắc phục hạn chế này, nhóm nghiên cứu phỏng đoán việc kích thích mắt thính giác tiến triển ở chuột diễn ra song song với sự phát triển của chứng suy giảm thính lực ở bệnh nhân USH3, mở đường cho việc nghiên cứu các liệu pháp mang lại lợi ích cho con người. Theo báo cáo nghiên cứu, các nhà khoa học đã có thể trì hoãn sự khởi phát hiện tượng mất thính lực, cũng như sự suy giảm của tế bào lông có liên quan trong khoảng 1 tháng, cung cấp đủ thời gian để tiêm các bản sao bình thường của gen Clarin-1 vào tai trước khi bắt đầu bị mất thính lực để xác định hiệu quả điều trị.

Đây cũng là nghiên cứu đầu tiên chứng minh việc mất tế bào lông và thính lực có thể được giảm bớt ở chuột USH3 bằng liệu pháp gen clarin-1. Chuột bình thường có thể nghe thấy âm thanh ở mức 30 decibel, cao hơn tiếng thì thầm của con người. Nhưng trong nghiên cứu, chuột USH3 80-90 ngày tuổi chưa được điều trị không thể nghe âm thanh 100 decibel giống như âm thanh phát ra từ xe trên tuyết hoặc một cửa hiệu đồ gỗ ồn ào. Theo PGS. Alagramam, liệu pháp gen đã ngăn ngừa mất thính giác tiến triển và cải thiện thính lực cho chuột được điều trị gần 4 lần so với chuột không được điều trị. Chuột được điều trị có thể nghe âm thanh 45 decibel cho đến khoảng 5 tháng tuổi khi các nhà khoa học đi đến kết luận nghiên cứu. Đây là khả năng bảo tồn thính lực quan trọng và có thể làm thay đổi đáng kể cuộc sống của trẻ em và người trưởng thành bị khiếm thính, trong khi tuổi bắt đầu bị mắc USH3 ở người thường là từ 3-10 tuổi, nhưng mất thính giác do USH3 có thể lên đến độ tuổi 30.

Ngoài ra, nhóm nghiên cứu đã nhận thấy tầm quan trọng của các vùng gen không dịch mã (untranslated region) trong liệu pháp gen và chỉ ra rằng cả hai vùng mã hoá và không dịch mã của gen Clarin-1 đều rất quan trọng đối với liệu pháp gen hiệu quả. Các vùng mã hóa là những phần của gen được chuyển đổi thành axit amin. Các vùng không dịch mã, từng được coi là tàn dư của sự tiến hoá, hiện được biết là rất quan trọng đối với nhiều khía cạnh điều tiết của gen.

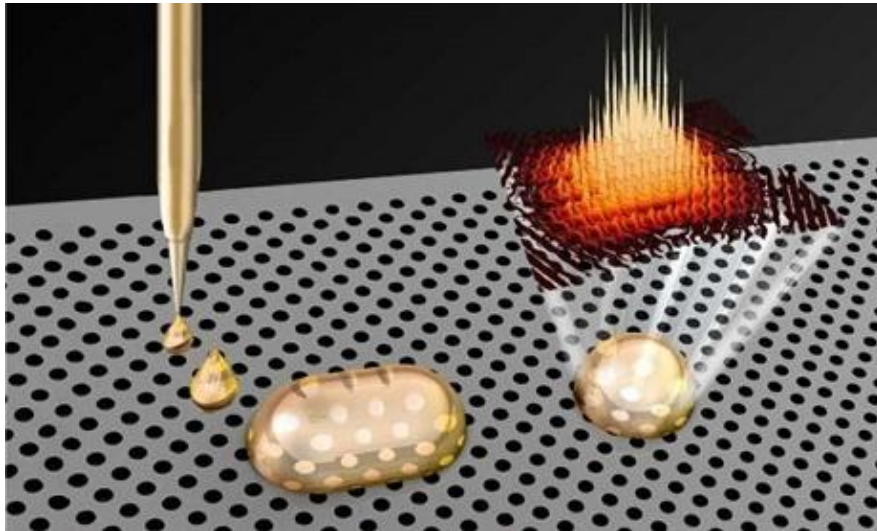
PGS. Alagramam cho rằng: "*Những phát hiện quan trọng này sẽ giúp các nhà nghiên cứu trong tương lai và cuối cùng là các bác sĩ, tăng tối đa hiệu quả của liệu pháp gen để giảm thiểu cảm giác thiếu hụt cảm giác liên quan đến hội chứng USH3 và có lẽ, trong các rối loạn khác liên quan đến dị tật ở các gen đơn lẻ. Những phát hiện của chúng tôi kết hợp với chi tiết về lịch sử gia đình và khi thích hợp, là chẩn đoán di truyền sớm, cuối cùng có thể cho phép các bác sĩ lâm sàng thay thế gen Clarin-1 bị lỗi trước khi bệnh nhân bắt đầu mất thính giác. Dù cần thực hiện thêm nhiều nghiên cứu trước khi tiến hành thử nghiệm ở người, nhưng theo dự đoán việc bảo tồn thính giác và ngăn ngừa mất thính lực ở người bị USH3 có thể trở thành hiện thực trong vòng 10 năm tới*".

N.P.D (NASATI), theo

<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/10/171026152233.htm>, 26/10/2017



Các nhà khoa học “lưu trữ” ánh sáng bằng các giọt mực có kích thước siêu nhỏ



Các nhà nghiên cứu phát triển một chiếc “bút mực” siêu nhỏ dùng để vẽ nên những cấu trúc đủ nhỏ để lưu trữ và khai thác ánh sáng bằng cách sử dụng kỹ thuật in sẵn có trên thị trường. Thiết kế mới có thể được áp dụng trong sản xuất các thiết bị cảm biến, công nghệ sinh học, lasers cũng như trong nghiên cứu sự tương tác giữa ánh sáng và các hạt hoặc vật chất.

Một nhóm các nhà nghiên cứu đến từ trường Đại học Cambridge và Phòng thí nghiệm Hitachi Cambridge đã hợp tác phát triển một chiếc “bút mực” siêu nhỏ dùng để vẽ nên những cấu trúc đủ nhỏ để lưu trữ và khai thác ánh sáng bằng cách sử dụng kỹ thuật in sẵn có trên thị trường. Thiết kế mới có thể được áp dụng trong sản xuất các thiết bị cảm biến, công nghệ sinh học, lasers cũng như trong nghiên cứu sự tương tác giữa ánh sáng và các hạt hoặc vật chất.

Phương pháp tiếp cận mới kết hợp công nghệ in phun với độ phân giải cao cùng nghiên cứu công nghệ nano quang tử và sử dụng ánh sáng ở quy mô nhỏ nhất một phần tỷ mét. Đây là lần đầu tiên sự kết hợp này được chứng minh thành công. Kết quả nghiên cứu được báo cáo trên tạp chí *Advanced Materials*.

Trong thập kỷ qua, công nghệ in phun được áp dụng rộng rãi trong sản xuất các thiết bị có cấu tạo rất nhỏ, sử dụng các vật liệu có thể in được, bao gồm mực in. Công nghệ in phun có chi phí ban đầu thấp, ít tốn kém, dễ sử dụng và được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực điện tử và công nghệ sinh học.

Tiến sĩ Dr Vincenzo Pecunia, tác giả của nghiên cứu cho biết: “Hầu hết các máy in phun hoạt động theo cơ chế đốt nóng để sinh nhiệt hoặc tạo áp suất để đẩy mực in qua vòi phun, tạo thành các giọt mực có kích thước tương đương với đường kính của sợi tóc người”.

Nghiên cứu của Pecunia tập trung vào các vật liệu quang điện tử có thể in được, sử dụng trong nhiều ứng dụng khác nhau. Thiết kế máy in của ông và cộng sự dựa trên hoạt động của tia phun động lực học, điều này giúp máy in có độ phân giải cực cao. Thay vì sử dụng năng lượng nhiệt hay tạo áp lực, loại máy in mới sử dụng áp lực cơ

học để in mực, tạo áp lực để đẩy mực bản qua một vòi phun có cấu tạo siêu nhỏ, tạo ra các giọt mực siêu nhỏ - nhỏ hơn 10 đến 100 lần so với các máy in thông thường.

Nhóm nghiên cứu cùng Pecunia và đồng tác giả Dr Frederic Brossard đến từ phòng thí nghiệm Hitachi Cambridge khẳng định loại máy in mới này có thể tác động trực tiếp lên vật chất có cấu trúc đủ nhỏ để sử dụng trong lĩnh vực nghiên cứu nano.

Pecunia chia sẻ: "*Những nỗ lực trước đây nhằm kết hợp hai ưu điểm này đã gặp phải nhiều hạn chế do công nghệ in phun thông thường không thể tác động trực tiếp lên vật chất có kích thước nhỏ hơn bước sóng. Tuy nhiên, chúng tôi đã vượt qua giới hạn này với hệ thống in phun điện động lực*".

Nhóm nghiên cứu cho biết họ có thể thực hiện thao tác bắn các giọt mực siêu nhỏ lên tinh thể quang tử. Giọt mực có đường kính siêu nhỏ, đủ để chúng có thể bám lên trên các tinh thể, làm thay đổi cục bộ các tính chất của tinh thể khiến ánh sáng không thể thoát ra. Kỹ thuật này cho phép cấu thành nên nhiều mẫu trên tinh thể quang tử photonic với tốc độ cao, trên một diện tích tiếp xúc lớn. Ngoài ra, các mẫu có thể là bất cứ loại vật liệu nào có thể in được, do đó, phương pháp tiếp cận mới có thể sẽ được sử dụng rộng rãi với chi phí thấp, và đặc biệt vì mực có thể được rửa sạch dễ dàng nên tinh thể quang tử hoàn toàn có thể tái sử dụng được.

Brossard cho biết: "*Kỹ thuật này mở ra cánh cửa hy vọng, mang lại nhiều cơ hội trong lĩnh vực khoa học cơ bản và ứng dụng, một trong những hướng ứng dụng tiềm năng là nhằm phát hiện ra lượng nhỏ các phân tử sinh học như virus hoặc tế bào ung thư. Công nghệ này còn được đánh giá là một công cụ rất hữu ích phục vụ nghiên cứu một số hiện tượng cơ bản có sự tương tác rất mạnh giữa ánh sáng và các hạt hay vật chất trong vật liệu mới và tạo ra laser. Đặc biệt, công nghệ mới cũng cho phép tạo ra các mạch tuần hoàn quang học siêu nhỏ để điều chỉnh ánh sáng và có thể được thay đổi bằng kỹ thuật in phun sử dụng khuôn là tinh thể quang tử*".

P.K.L (NASATI), theo <https://phys.org/news/2017-10-scientists-tiny-ink-droplets.html>,
23/10/2017

Khoa học và công nghệ nội sinh

Nghiên cứu xây dựng phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce)



Hình 12: Giao diện đăng ký sử dụng phần mềm

Đề tài: Nghiên cứu xây dựng phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce) với mục tiêu xây dựng được phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce)

Chủ nhiệm đề tài:
Nguyễn Đình Lượng

Cơ quan chủ trì: Viện Nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hoá

Năm hoàn thành:
2015

Thương mại di động đã phát triển nhanh trên toàn cầu, theo sau các sáng kiến khai thác tính năng của điện thoại di động vào mục đích thông tin, quảng cáo, mua sắm, thanh toán và cung cấp chứng từ. Sự bùng nổ của thương mại di động trước hết do số lượng thiết bị di động được tiêu thụ trên toàn cầu tăng lên rất nhanh, do các sáng kiến khai thác thành công thiết bị di động vào việc mua sắm của các nhà triển khai tiên phong nhắm vào sở thích giản tiện của khách hàng. Con người ngày nay cần trao đổi nhiều hơn, di chuyển nhiều hơn và tìm cách giải quyết trực tiếp các công việc hay nhu cầu sinh hoạt ở mọi lúc mọi nơi chứ không cần chờ đợi. M-commerce cho phép con người có thể mua và bán các sản phẩm và dịch vụ mọi lúc, mọi nơi thông qua các thiết bị di động.

Trên thế giới, xu hướng phát triển sản phẩm phần mềm phục vụ phát triển thương mại di động đã có nhiều công ty nghiên cứu phát triển và tạo ra sản phẩm thương mại trên thị trường, như MobiCart, OpenCart, Shopgate, Shopify, v.v... Tại Việt Nam, việc phát triển thương mại di động hiện đang rất được quan tâm nghiên cứu đầu tư phát triển. Doanh nghiệp trong nước cũng đã bắt đầu phát triển hoạt động thương mại ứng dụng công nghệ di động như tra cứu thông tin, mua hàng, chuyển, nhận tiền ngân hàng, đặt chỗ taxi, cấp voucher, coupon, thẻ thành viên, chơi game hay kết nối cộng đồng.

Theo báo cáo thương mại điện tử trên nền tảng di động Việt Nam năm 2014, thương mại điện tử trên nền tảng di động tại Việt Nam đang trong giai đoạn đầu tiên phát triển với nhiều dấu hiệu rất tích cực. Với tiềm năng thị trường lớn, đây chắc chắn là xu hướng sẽ được các nhà đầu tư, nhà phát triển ứng dụng, doanh nghiệp trong và ngoài nước quan tâm, khai thác. Đây là cơ hội lớn cho các nhà phát triển ứng dụng cũng như các doanh nghiệp để mở rộng thị trường, nâng cao chất lượng dịch vụ nhưng đồng thời cũng là áp lực với các đơn vị để theo kịp được xu thế quan trọng của thương mại điện tử. Để doanh nghiệp với chi phí đầu tư thấp mà vẫn có thể kinh doanh trực tuyến qua thương mại di động rất cần các nhà phát triển ứng dụng tạo ra các sản phẩm phục vụ phát triển thương mại di động, nhóm nghiên cứu do ông **Nguyễn Đình Lượng**, Viện Nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hoá đứng đầu đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu xây dựng phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce) với mục tiêu xây dựng được phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce)”**.

Sau thời gian gần một năm nghiên cứu và phát triển sản phẩm (từ tháng 1/2015 - 12/2015), đồng thời qua các nghiên cứu tổng quan về thương mại di động, tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về thương mại di động, xu hướng mua sắm, quy mô thị trường thương mại điện tử của một số nước trên thế giới và dự báo doanh số bán lẻ thương mại di động toàn cầu, nhóm nghiên cứu nhận thấy, quá trình phát triển thương mại điện tử trên nền tảng di động tại Việt Nam đang trong giai đoạn đầu tiên phát triển với nhiều dấu hiệu rất tích cực. Với tiềm năng thị trường lớn, đây chắc chắn là xu hướng sẽ được các nhà đầu tư, nhà phát triển ứng dụng, doanh nghiệp trong và ngoài nước quan tâm, khai thác và là cơ hội lớn cho các nhà phát triển ứng dụng cũng như các doanh nghiệp để mở rộng thị trường, nâng cao chất lượng dịch vụ, theo kịp được xu thế quan trọng của thương mại điện tử.

Đề tài đã nghiên cứu sử dụng ngôn ngữ HTML5, CSS3, Laravel PHP Framework, Bootstrap Front-end framework, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL và công nghệ Responsive Web Design (RWD) để xây dựng phần mềm nền tảng.

Sản phẩm của đề tài gồm 01 phần mềm nền tảng phục vụ phát triển thương mại di động (Mobile Commerce). Phần mềm nền tảng cho phép các doanh nghiệp sử dụng phần mềm tạo gian hàng thương mại điện tử hoạt động tương thích trên các môi trường PC, Smartphone, Tablet và phần mềm nền tảng được cài đặt trên máy chủ. Thông qua trình duyệt Internet và môi trường mạng Internet người sử dụng đăng ký sử dụng phần mềm và xây dựng gian hàng. Các module chức năng của phần mềm

nền tảng cho phép người sử dụng quản trị, xây dựng gian hàng thương mại điện tử, quản lý và cập nhật dữ liệu cho gian hàng phục vụ cho kinh doanh qua thương mại điện tử.

Đây là 2 phần mềm nền tảng, có thể tạo được gian hàng thương mại điện tử hoạt động tương thích trên các môi trường PC, Smartphone, Tablet. Doanh nghiệp có thể quản trị, cung cấp thông tin, sản phẩm và tiến hành kinh doanh trên gian hàng của mình. Sản phẩm của đề tài có thể phục vụ được doanh nghiệp kinh doanh trực tuyến qua thương mại điện tử, thương mại điện tử trên nền di động.

Như vậy, đề tài đã hoàn thành các mục tiêu nghiên cứu đề ra, đã tạo ra được sản phẩm đáp ứng được xu hướng công nghệ và có triển vọng ứng dụng trong thực tế, có thể phục vụ được doanh nghiệp kinh doanh trực tuyến qua thương mại điện tử, thương mại điện tử trên nền di động. Sản phẩm của đề tài đã được triển khai thử nghiệm thực tế. Phần mềm nền tảng này đã tạo được gian hàng thương mại điện tử cho Công ty TNHH một thành viên thương mại và dịch vụ máy tính Huy Hoàng. Gian hàng thương mại điện tử có thể truy cập từ máy tính, điện thoại thông minh, máy tính bảng. Giao diện thể hiện phù hợp trên các thiết bị. Công ty Huy Hoàng đã có thể quản trị gian hàng, cung cấp thông tin, sản phẩm và tiến hành kinh doanh trên gian hàng của mình.

Theo tìm hiểu của nhóm thực hiện đề tài, sản phẩm của đề tài có triển vọng ứng dụng trong thực tế. Do đó, trong thời gian tới nhóm thực hiện đề tài sẽ phối hợp với các doanh nghiệp để có thể đưa sản phẩm ra thị trường, qua đó tiếp tục hoàn thiện, nâng cấp phiên bản sản phẩm nhằm đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu của doanh nghiệp.

Nhóm thực hiện đề tài kính đề nghị Bộ Công thương, Viện NC Điện tử, Tin học, Tự động hóa tiếp tục hỗ trợ hướng phát triển tiếp theo của đề tài dưới hình thức dự án sản xuất thử nghiệm nhằm hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu, góp phần thúc đẩy phát triển thương mại điện tử, thương mại điện tử trên nền di động.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 12158-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu biểu hiện gen mã hóa kháng thể đặc hiệu EPCA để ứng dụng trong chẩn đoán sớm ung thư tuyến tiền liệt



Đề tài: Nghiên cứu biểu hiện gen mã hóa kháng thể đặc hiệu EPCA để ứng dụng trong chẩn đoán sớm ung thư tuyến tiền liệt

Chủ nhiệm đề tài:
PGS. TS. Phạm Thiện Ngọc và PGS. TS. Quang Huân

Cơ quan chủ trì:
Trường Đại học Y Hà Nội

Năm hoàn thành:
2015

Ung thư tuyến tiền liệt (UTTTL) là một bệnh khá phổ biến ở nam giới, nếu không được chẩn đoán sớm, tỷ lệ tử vong do bệnh này rất cao. Đây là bệnh gây tử vong đứng hàng thứ hai trong các bệnh ung thư, nó chỉ xếp sau ung thư phổi. UTTTL là bệnh ác tính ít được phát hiện ở nam giới dưới 45 tuổi, nhưng tỷ lệ mắc bệnh gia tăng nhanh theo tuổi đặc biệt ở nam giới trên 65. Nguy cơ mắc ung thư tuyến tiền liệt ở nam giới 50 - 59 tuổi là 10%, nhưng tỷ lệ lên đến 70% ở nam giới trong độ tuổi 80-90. Cùng với UTTTL, tuyến này còn có các bệnh khác như viêm xơ, u phì đại lành tính nên dễ bị chẩn đoán nhầm. Hiện nay có nhiều phương pháp chẩn đoán UTTTL (Lâm sàng, chẩn đoán hình ảnh, phương pháp mô bệnh học, động học chỉ số PSA...) nhưng thực tế cho thấy hầu hết các phương pháp chẩn đoán hiện nay chỉ phát hiện được UTTTL khi đã ở giai đoạn muộn. Vì vậy, việc nghiên cứu để có phương pháp chẩn đoán đặc hiệu cho tuyến tiền liệt bị ung thư đang là vấn đề thu hút sự quan tâm của nhiều tác giả. Trong đó phương pháp chẩn đoán bằng kháng thể kháng các dấu ấn sinh học đặc hiệu của UTTTL đạt độ chính xác và hiệu quả cao do ứng dụng các kỹ thuật sinh học phân tử kết hợp với các kỹ thuật miễn dịch. Một số công trình nghiên cứu trên thế giới gần đây đã chứng minh kháng nguyên sớm UTTTL - EPCA (Early Prostate Cancer Antigen) là dấu ấn sinh học mới đặc hiệu trong chẩn đoán UTTTL. Protein này có đặc điểm rất đáng lưu ý là chỉ tăng mạnh ở tế bào ác tính ở tuyến tiền liệt và các mô xung quanh tuyến ung thư, nên rất đặc trưng cho UTTTL. EPCA đã được tìm thấy có khả năng kết hợp với kháng thể (KT) đặc hiệu. Vì thế, việc sản xuất KT đặc hiệu với EPCA và dùng nó để xác định sự có mặt của EPCA trong các dịch sinh học của cơ thể, đặc biệt trong huyết thanh là một phương pháp chẩn đoán sớm UTTTL nhiều triển vọng, giúp định hướng cho các nhà lâm sàng trong chẩn đoán và dự báo tiên lượng bệnh.

Để có thể sản xuất được KT đặc hiệu EPCA tiền đề quan trọng cần có là protein kháng nguyên (KN) EPCA chuẩn. Nhóm nghiên cứu do **PGS. TS. Phạm Thiện Ngọc** và **PGS. TS. Quang Huân**, Trường Đại học Y Hà Nội đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “**Nghiên cứu biểu hiện gen mã hóa kháng thể đặc hiệu EPCA để ứng dụng trong chẩn đoán sớm ung thư tuyến tiền liệt**” nhằm mục tiêu xây dựng quy trình sản xuất kháng thể đặc hiệu kháng EPCA trên hệ thống biểu hiện sinh học; Bước đầu đánh giá độ nhạy, độ đặc hiệu của kĩ thuật sử dụng kháng thể sản xuất trong việc phát hiện kháng nguyên EPCA trong máu bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt; Đánh giá giá trị của xét nghiệm kháng thể kháng EPCA trong mối tương quan với các xét nghiệm khác đang được dùng để chẩn đoán ung thư tuyến tiền liệt.

Nghiên cứu được thực hiện ở 30 bệnh nhân ung thư tuyến tiền liệt đã được chẩn đoán xác định bằng phương pháp mô bệnh học, 30 bệnh nhân có u phì đại lành tính tuyến tiền liệt (UPĐLT TTL) đã được chẩn đoán xác định bằng phương pháp mô bệnh học và 10 nam giới khỏe mạnh cùng lứa tuổi với nhóm nghiên cứu không có các biểu hiện bệnh lý của TTL.

Các kết quả thu được từ nghiên cứu như sau:

- Tái tổ hợp thành công poliepitope EPCA-2.22, 2.19 ở dạng đông khô tinh sạch.
- Xây dựng thành công quy trình sản xuất kháng thể Aptamer đặc hiệu kháng EPCA - trên hệ thống biểu hiện sinh học.
- Kĩ thuật gắn Aptamer với hạt nano vàng (Apt-Au) cho kết quả tốt để sử dụng trong việc phát hiện EPCA-2 trong huyết thanh.
- Sử dụng kháng thể Apt-Au đặc hiệu kháng EPCA-2.22,2.19 đã phát hiện được kháng nguyên EPCA-2.22,2.19 trong huyết thanh 30/30 bệnh nhân UTTTL
- Sử dụng kháng thể Apt-Au đặc hiệu kháng EPCA-2.22,2.19 đã phát hiện được kháng nguyên EPCA-2.22,2.19 trong huyết thanh 2/30 bệnh nhân UPĐLT TTL
- Kỹ thuật đ nh lượng kháng nguyên EPCA-2 sử dụng kháng thể Apt-Au cho kết quả tương đương với kết quả của kit ELISA xác định EPCA-2 của CUSABIO (CSB – EQ 027679HU).
- Kết quả xác định EPCA- 2 trong huyết thanh bệnh nhân UTTT tương đồng với kết quả của phương pháp chẩn đoán bằng mô bệnh học.
- Xác định được 2 bệnh nhân UPĐLT TTL có EPCA-2(+) trong huyết thanh, không tương đồng với kết quả của phương pháp chẩn đoán bằng mô bệnh học.
- Kết quả xác đ nh EPCA-2 bằng kháng thể Apt-Au không tương đồng với giá trị tPSA ở cả hai nhóm bệnh nhân UTTT và UPĐLT TTL.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13043-2016) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

