



**THÀNH TỰU
KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ
THẾ GIỚI**

Liên hệ: Phòng Cung Cấp Thông tin

ĐC: 79 Trương Định, Quận 1, TP.HCM

ĐT: 38243826 – 38297040 (102-203) - Fax: 38291957

Website: www.cesti.gov.vn - Email: dichvutrongoi@cesti.gov.vn

BẢN TIN THÁNG 10/2016
(Phục vụ cung cấp thông tin trọn gói)

A.THÔNG TIN THÀNH TỰU

- Mạch máu nhân tạo được nuôi trong phòng thí nghiệm có thể tiếp tục phát triển sau khi cấy ghép
- Thuốc tiêm hạt nano có thể là tương lai của điều trị viêm xương khớp
- Thiết bị tự động giám sát mức đường huyết cho bệnh nhân tiêu đường
- Vật liệu in 3D tổng hợp giúp tái tạo xương
- HIV được chữa khỏi nhờ liệu pháp mới
- Vắc-xin Zika có thể chống lại tổn thương thần kinh
- Phát triển thành công vật liệu Aerogel giúp tái tạo xương
- Phương pháp mới trong điều trị bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm
- Triển vọng trong tái tạo sụn khớp và sửa chữa khớp nối xương
- Trứng nhân tạo mở ra hy vọng điều trị vô sinh
- Phương pháp mới giúp đánh giá chất lượng tinh dịch nhờ đo tốc độ di chuyển xoay tròn của tinh trùng
- Thành tựu mới trong nghiên cứu về chứng mất trí nhớ
- Bước đột phá trong điều trị lao kháng thuốc, tỷ lệ thành công 82%
- Công nghệ mới trong sản xuất khẩu trang có thể lọc và giết chết hơn 99% các loại virus cúm
- Phát triển chiến lược mới chỉnh sửa gen để sửa chữa đột biến
- Nhật biến gió bão thành điện năng cho cả nước dùng 50 năm
- Phương pháp mới làm sạch dây nano đồng
- Nhà kính trồng cà chua bằng nước biển đầu tiên trên thế giới
- Séc phát minh thùng rác “thông minh” có gắn chip không tiếp xúc
- Lập trình trước để biến đổi hình dạng của vật liệu trong khoảng thời gian xác định
- Công nghệ nano mang đến sản phẩm vệ sinh sạch và an toàn hơn
- Phát triển công nghệ xử lý nước hiệu quả với chi phí hợp lý
- Các nhà khoa học Australia lập kỷ lục về hiệu suất nhiệt mặt trời
- Sử dụng vật liệu mới để chế tạo bóng bán dẫn nhỏ nhất thế giới

- Các nhà nghiên cứu lần đầu tiên phát triển thành công enzym ligase mới
- Biến đổi nước thải của nhà máy bia thành vật liệu sản xuất pin tích trữ năng lượng
- Phương Quy trình biến bột mì thành các vi lỗ để thu khí CO₂
- Bức tường có khả năng tạo ra điện, nước sạch và oxy nhờ gạch thông minh
- Kim cương làm mát thiết bị
- Các nhà khoa học khám phá đặc tính hóa học của hương trầm để phát triển nước hoa
- Giấy điện tử uốn cong hiển thị toàn bộ dải màu
- Thiết bị biến không khí thành nước sạch bằng năng lượng mặt trời

- Cánh tua bin gió ngoài khơi có thể được chế tạo từ xốp nhựa nhiệt dẻo
- Phương pháp đơn giản, tiết kiệm chi phí để tạo ra sàn gỗ thu năng lượng
- Loại vải mới được làm từ nhựa dẻo
- Phương pháp dùng bản đồ cây che phủ đo lường sự đa dạng sinh học
- Robot đoán trước chính xác phán quyết của quan tòa
- Công ty NEC phát triển thiết bị cảm biến nguyên mẫu xác định dấu vân tay cho trẻ mới sinh và sơ sinh
- Lần đầu tiên, nam châm được chế tạo bằng máy in 3D
- Phát minh ra phân tử xà phòng "hoàn hảo" thân thiện với môi trường

B. SÁNG CHẾ NƯỚC NGOÀI ĐƯỢC CẤP BẰNG ĐỘC QUYỀN TẠI VIỆT NAM

- 1-0015778 Hợp chất thieno [3,2-C] pyridin có tác dụng ức chế kinaza và dược phẩm chứa hợp chất này
- 1-0015793 Quy trình sản xuất 2-clo-3-triflometylpyridin
- 1-0015798 Muối methyl (R)-7-[3-amino-4-(2,4,5-triflo-phenyl)-butyryl]-3-triflometyl-5,6,7,8-tetrahydro-imidazo[1,5-a]pyrazin-1-carboxylat, phương pháp điều chế muối này và dược phẩm chứa nó
- 1-0015802 Chế phẩm dạng nhũ tương dầu trong nước và mỹ phẩm chống nắng chứa chế phẩm này
- 1-0015806 Sản phẩm hoạt hoá dạng bột
- 1-0015813 Chế phẩm phòng trừ sinh vật gây hại và phương pháp phòng trừ sinh vật gây hại

- 1-0015825 Chế phẩm giặt tẩy dạng bột và phương pháp giặt bằng tay bằng cách sử dụng chế phẩm này
- 1-0015806 Sản phẩm hoạt hoá dạng bột
- 1-0015825 Chế phẩm giặt tẩy dạng bột và phương pháp giặt bằng tay bằng cách sử dụng chế phẩm này
- 1-0015842 Chế phẩm chăm sóc miệng
- 1-0015843 Chế phẩm làm sạch
- 1-0015857 Hợp chất ức chế sự sao chép virus viêm gan C và dược phẩm chứa hợp chất này
- 1-0015863 Muối của chất xúc tác kim loại chuyển tiếp được tạo thành trước
- 1-0015877 Hợp chất có hoạt tính chống viêm và điều hòa miễn dịch

A.THÔNG TIN THÀNH TỰU

Mạch máu nhân tạo được nuôi trong phòng thí nghiệm có thể tiếp tục phát triển sau khi cấy ghép



Trong một nghiên cứu mới mang tính đột phá của các kỹ sư trường Đại học y sinh Minnesota, các mạch máu nhân tạo được tạo thành trong phòng thí nghiệm và cấy vào những con cừu non có khả năng phát triển tiếp tục trong đối tượng cấy ghép. Nếu được xác nhận ở người, mạch máu cấy ghép mới này sẽ làm giảm việc phải phẫu thuật lặp đi lặp lại ở trẻ em có dị tật tim bẩm sinh.

Một trong những thách thức lớn nhất trong kỹ thuật sinh học là thiết kế được mạch máu có khả năng phát triển cùng với người nhận.

Trong nghiên cứu này, các nhà khoa học tạo ra các ống giống mạch máu trong phòng thí nghiệm từ tế bào da của vật hiến tặng mới sinh con và sau đó loại bỏ các tế bào để giảm thiểu nguy cơ bị từ chối. Điều này cũng có nghĩa là các ống này có thể được lưu trữ và cấy ghép khi cần thiết, mà không cần phải tùy chỉnh theo sự phát triển tế bào của người nhận. Khi cấy vào một con cừu, các ống này được phục hồi bởi các tế bào riêng của đối tượng nhận cho phép nó phát triển tiếp.

Để phát triển nguyên liệu cho nghiên cứu này, các nhà nghiên cứu kết hợp các tế bào da cừu trong một chất giống gelatin gọi là fibrin, dưới dạng ống và sau đó từ từ bơm vào các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự tăng trưởng tế bào sử dụng một máy phản ứng sinh học trong năm tuần. Máy phản ứng sinh học cung cấp cả các chất dinh dưỡng và "bài tập" để làm cho ống bền và cứng hơn. Máy phản ứng sinh học là một yếu tố quan trọng trong

việc phát triển mạch máu nhân tạo tốt hơn động mạch của người nhận để nó không bị vỡ bên trong bệnh nhân.

Sau đó nhóm nghiên cứu sử dụng chất tẩy rửa đặc biệt để loại bỏ tất cả các tế bào cừu, để lại một ma trận không tế bào không gây ra phản ứng miễn dịch khi cấy ghép. Khi mạch máu ghép thay thế một phần của động mạch phổi trong ba con cừu năm tuần tuổi, các mạch cấy được các tế bào của chính con cừu đồng hóa, làm các mạch uốn cong hình dạng và phát triển cùng với đối tượng nhận cho đến khi trưởng thành.

Điều quan trọng là khi mạch ghép được cấy vào những con cừu, các tế bào đã đồng hóa ma trận ống mạch máu, nếu các tế bào không đồng hóa được mạch ghép, mạch máu sẽ không thể phát triển. Đây là sự kết hợp giữa kỹ thuật mô và y học tái sinh với mô được phát triển trong phòng thí nghiệm và sau đó, khi cấy mô tái tế bào, các quá trình tự nhiên của cơ thể của người nhận biến nó thành mô sống.

Ở 50 tuần tuổi, mạch máu ghép của cừu đã tăng 56% về đường kính và lượng máu có thể được bơm qua mạch tăng 216%. Các protein collagen cũng đã tăng 465%, chứng minh rằng mạch ghép đã không chỉ kéo giãn ra mà đã thực sự phát triển. Quan sát cho thấy không có các tác dụng phụ như máu đông, mạch co hẹp, hoặc vôi hóa.

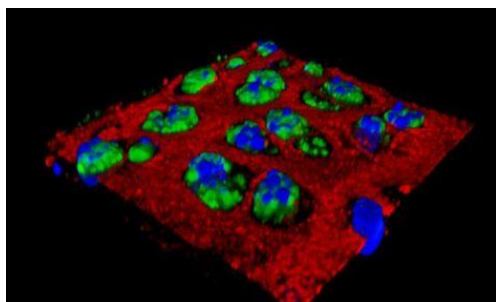
Bước tiếp theo là thảo luận với bác sĩ để xác định tính khả thi của đề nghị chấp thuận tới Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm (FDA) cho thử nghiệm trên người trong vòng vài năm tới.

Theo vista.gov.vn, 01/10/2016

[*Trở về đầu trang*](#)

Thuốc tiêm hạt nano có thể là tương lai của điều trị viêm xương khớp

Viêm xương khớp là một tình trạng suy nhược ảnh hưởng đến ít nhất 27 triệu người ở Hoa Kỳ, và ít nhất 12% các trường hợp viêm xương khớp bắt nguồn từ chấn thương trước đó. Thuốc giảm đau, chẳng hạn như thuốc kháng viêm, làm giảm các cơn đau nhưng không làm dừng lại sự phá hủy sụn liên tục. Do đó, tình trạng này chỉ trở nên tệ hơn.



Hiện nay, các nhà nghiên cứu tại Đại học Y Washington ở St Louis cho biết họ có thể tiêm hạt nano vào khớp bị tổn thương ở chuột và ngăn chặn tình trạng viêm ngay sau chấn thương, làm giảm sự phá hủy sụn.

Tác giả của nghiên cứu cho biết có rất nhiều bệnh nhân bị viêm xương khớp, và không có cách điều trị thực sự. Ngay cả khi tiêm steroid vào khớp bị viêm, thuốc chỉ có tác dụng cho đến một vài giờ và sau đó sẽ tan sạch. Những hạt nano tồn tại trong khớp lâu hơn và giúp ngăn ngừa thoái hóa sụn.

Thông thường, bệnh nhân viêm xương khớp do mắc phải chấn thương: vỡ sụn chêm hoặc chấn thương dây chằng chéo trước ở đầu gối, bị ngã, tai nạn xe hơi hoặc các chấn thương khác. Cơ thể phản ứng tự nhiên với các chấn thương như vậy ở các khớp gây viêm nặng. Bệnh nhân thường dùng các loại thuốc như acetaminophen và ibuprofen, và khi cơn đau nặng hơn, tiêm steroid cũng có thể làm giảm đau, nhưng chỉ có tác dụng trong thời gian ngắn.

Trong nghiên cứu này, các hạt nano được tiêm ngay sau khi có chấn thương, và trong vòng 24 giờ, các hạt nano làm dịu sự

viêm ở khớp. Nhưng không giống như steroid nhanh chóng tan đi, các hạt nano tồn tại trong các tế bào sụn khớp trong nhiều tuần.

Các hạt nano được sử dụng trong nghiên cứu này nhỏ hơn 10 lần so với một tế bào hồng cầu, giúp chúng thâm nhập sâu vào mô. Các hạt mang một peptide có nguồn gốc từ một loại protein tự nhiên là melittin đã được sửa đổi để nó có thể liên kết với một phân tử gọi là ARN can thiệp nhỏ (small interfering RNA - siRNA). Các melittin mang siRNA đến khớp bị thương, can thiệp vào sự viêm trong các tế bào.

Các hạt nano được tiêm trực tiếp vào khớp, và do kích thước nhỏ, chúng dễ dàng xâm nhập vào sụn để đi tới các tế bào bị thương. Trước đây, các nhà khoa học đã đưa các hạt nano vào qua đường máu và cho thấy rằng chúng ngăn chặn viêm với viêm khớp dạng thấp. Trong nghiên cứu này, các hạt nano được tiêm tại khớp và có cơ hội để thâm nhập vào các sụn bị tổn thương.

Các hạt nano được tiêm ngay sau khi chấn thương để ngăn chặn sự phân hủy sụn mà cuối cùng dẫn đến thoái hóa khớp. Phát hiện này vẫn cần phải được nghiên cứu thêm xem nó có tác dụng được trong nhiều năm sau khi bị chấn thương hay không, khi xương khớp bị viêm và có sự mất sụn nghiêm trọng. Nhưng kết quả hiện tại cho thấy rằng các hạt nano nếu được tiêm ngay sau khi chấn thương khớp xảy ra, có thể giúp duy trì khả năng tồn tại sụn và ngăn chặn sự tiến triển viêm xương khớp.

Các nhà nghiên cứu nghĩ rằng các hạt nano có thể hữu ích ở những bệnh nhân đã bị viêm khớp, và họ đang phát triển các thí nghiệm để kiểm tra ý tưởng đó.

.Theo vista.gov.vn, 01/10/2016

Trở về đầu trang

Thiết bị tự động giám sát mức đường huyết cho bệnh nhân tiểu đường



Lần đầu tiên, Cục quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) đã phê duyệt sản phẩm gọi là "tụy nhân tạo" có chức năng kiểm tra và tiêm insulin tự động, giúp giảm gánh nặng cho người bệnh. Theo dõi mức đường huyết và tiêm insulin để giữ chúng trong phạm vi an toàn là nỗi lo thường trực đối với bệnh nhân tiểu đường tuýp 1.

Ở người khỏe mạnh, các tế bào beta trong tuyến tụy tiết ra insulin cần thiết, từ đó điều chỉnh lượng đường trong máu. Nhưng đối với người bị bệnh tiểu đường tuýp 1, quá trình này bị phá vỡ, phải tiến hành xét nghiệm máu ở ngón tay để theo dõi mức độ insulin và tiêm hoóc môn theo yêu cầu.

Trong nhiều năm qua, các nhà khoa học đã tìm những cách tốt hơn để kiểm soát bệnh tiểu đường, bao gồm cấy các tế bào beta, theo dõi mức đường qua thấu kính và truyền insulin thông qua miếng dán hơn là kim tiêm. Nhưng có lẽ là giải pháp tốt nhất là một hệ thống khép kín, nhằm tự động hóa cả

giám sát và quản lý insulin làm giảm đáng kể gánh nặng cho người dùng.

Hệ thống giám sát khép kín có tên MiniMed 670G, được phát triển bởi nhà sản xuất thiết bị y tế Medtronic có trụ sở tại Ireland. Bao gồm một máy bơm đeo bên ngoài và cảm biến gắn liền với một cây kim luôn dưới da. Cảm biến này liên tục giám sát mức độ đường huyết, đo nồng độ glucose 5 phút/lần và nhắc một máy bơm nhỏ đeo trên người tiết ra insulin theo nhu cầu, thông qua một ống thông. Bằng cách đó, hệ thống tự động giám sát mức đường huyết cho người dùng.

MiniMed 670G được phê duyệt sau cuộc thử nghiệm lâm sàng trên 123 bệnh nhân tiểu đường tuýp 1 trong thời gian khoảng 3 tháng, sau đó ngưng sử dụng 2 tuần. FDA kết luận rằng thiết bị an toàn cho người từ 14 tuổi trở lên và ghi nhận không có tác dụng nguy hiểm nào.

Jeffrey Shuren, Giám đốc Trung tâm thiết bị và Sức khỏe X-quang của FDA, cho biết: "*Công nghệ đầu tiên kiểu này có thể mang lại cho bệnh nhân tiểu đường típ 1 cuộc sống tự do hơn mà không cần phải liên tục theo dõi đường huyết và quản lý insulin*".

Theo vista.gov.vn, 06/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Vật liệu in 3D tổng hợp giúp tái tạo xương



Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Northwestern đã chế tạo được vật liệu xương tổng hợp, có khả năng kích thích sự phát triển của xương mới khi vật liệu này được cấy ghép vào xương sống của chuột và hộp sọ của khỉ. Vật liệu sinh học mới được gọi là xương

siêu đàn hồi (HB), sẽ được thử nghiệm trên người trong 5 năm tới.

"*Chúng tôi đã biết vật liệu này có tính chất cơ học tuyệt vời và qui trình in 3D được thực hiện rất dễ dàng và nhanh chóng*" Adam Jakus, đồng tác giả nghiên cứu nói. "*Các hiệu ứng sinh học của vật liệu mà chúng tôi đã quan sát trực tiếp, thật bất ngờ*".

Vật liệu xương tổng hợp chủ yếu được làm từ gốm gốm có 2 thành phần: một là khoáng chất có trong răng và xương; hai là

polyme. Cả 2 thành phần này đều được sử dụng trong bệnh viện.

Không giống các mảnh ghép xương đất đỏ, dễ gãy và có nguy cơ bị cơ thể bệnh nhân đào thải, vật liệu sinh học mới có thể được in thành nhiều hình dạng và sau đó, được cắt, gấp và khâu theo yêu cầu cụ thể. Trong nghiên cứu, khi cấy xương siêu đàn hồi vào động vật thí nghiệm, nó nhanh chóng tích hợp với các mô xung quanh, tái tạo xương để thúc đẩy sự hợp nhất cột sống ở chuột.

Một mảnh xương lớn đã được in để lấp đầy lỗ trống trong sọ của khỉ nâu. Sọ tổn thương đã lành hẳn sau 4 tuần mà không có dấu hiệu nhiễm trùng hoặc các phản ứng phụ khác. Các nhà nghiên cứu đã tìm thấy bằng chứng về sự phát triển của xương mới.

"Nghiên cứu là bước đột phá tiếp theo trong phẫu thuật chỉnh hình, mặt sọ và nhi

khoa có liên quan đến việc chỉnh sửa và tái tạo xương từ các khuyết tật xương cho đến mô mềm", PGS. Ramille Shah, đồng tác giả nghiên cứu nói.

Các nhà nghiên cứu hy vọng vật liệu mới trong tương lai sẽ cung cấp các mô cấy để điều trị hàng loạt chấn thương xương, bao gồm chấn thương cột sống, nha khoa, chỉnh hình và phẫu thuật ung thư xương.

"Nhiều bệnh nhi đặc biệt là ở các nước thuộc Thế giới thứ ba, chào đời với các khuyết tật chỉnh hình hoặc hàm - mặt", PGS. Shah nói. "Và chúng tôi hy vọng xương siêu đàn hồi sẽ được sử dụng cho đối tượng bệnh nhân này vì vật liệu có thể được mở rộng sản xuất và có giá thành rẻ".

Theo vista.gov.vn, 06/10/2016

Trở về đầu trang

HIV được chữa khỏi nhờ liệu pháp mới

Một người đàn ông sống tại Anh có thể sẽ trở thành người đầu tiên trên thế giới được chữa khỏi HIV nhờ một liệu pháp mới được các nhà khoa học đến từ nhiều trường đại học tại Anh phát triển.



Người đàn ông 44 tuổi, danh tính không được tiết lộ là 1 trong số 50 người hiện đang được thử nghiệm liệu pháp mới và hiện tại, nhóm nghiên cứu cho biết họ không còn phát hiện ra virus HIV trong máu của người đàn ông này.

Mark Samuels - Giám đốc bộ phận nghiên cứu lâm sàng thuộc Viện nghiên cứu sức khỏe quốc gia NIHR cho biết: "Chúng tôi đang nghiên cứu những khả năng thực sự

trong việc chữa trị HIV. Đây là một thử thách lớn, tất cả vẫn đang trong giai đoạn đầu nhưng chuyển biến mới này rất đáng chú ý". Thử nghiệm được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu đến từ Trường Đại học Oxford, Cambridge, Imperial College London, Đại học College London và Đại học King's College London.

HIV là loại virus rất khó để tiêu diệt bởi nó tấn công vào hệ miễn dịch, tự ghép vào ADN của các tế bào T. Các liệu pháp điều trị HIV hiện tại, được gọi là anti-retroviral (Art) tập trung vào quá trình này nhằm kéo dài sự sống của bệnh nhân cũng như hạn chế virus lây lan, nhưng liệu pháp Art lại không thể phát hiện các tế bào T đã nhiễm HIV ở trạng thái không hoạt động.

Liệu pháp mới của nhóm các nhà nghiên cứu hoạt động theo 2 giai đoạn. Đầu tiên, một loại vaccine sẽ giúp cơ thể bệnh nhân nhận biết các tế bào đã nhiễm HIV để phân loại. Tiếp theo, một loại thuốc mới có tên

Vorinostat sẽ kích hoạt các tế bào T không hoạt động để hệ miễn dịch có thể phát hiện.

Một người tham gia chương trình thử nghiệm nghiên cứu tỏ ra rất phấn khích với kết quả này khi nói: "Kết quả kiểm tra máu của tôi trong vài tuần trước cho thấy không còn virus. Tôi tham gia chương trình thử nghiệm này nhằm giúp những người khác cũng như bản thân tôi. Đây sẽ là một thành tựu lớn nếu như sau nhiều năm tới, người ta có thể chữa khỏi căn bệnh này".

Giáo sư Sarah Fidler, cố vấn của trường Đại học Imperial College London cho biết: "Liệu pháp này được thiết kế đặc biệt để loại bỏ tất cả virus HIV khỏi cơ thể, kể cả những virus đã lây nhiễm trên các tế bào không hoạt động. Tôi đã nghiên cứu trong

phòng thí nghiệm và đã có bằng chứng cho thấy nó sẽ hoạt động trên cơ thể người. Tuy nhiên, chúng tôi phải nhấn mạnh rằng sẽ phải mất thêm thời gian để biến nó thành một liệu pháp thật sự. Chúng tôi sẽ tiếp tục thử nghiệm trong 5 năm tới và ở thời điểm hiện tại, chúng tôi không đề xuất ngưng sử dụng các liệu pháp Art nhưng tùy thuộc vào kết quả thử nghiệm trong tương lai, chúng tôi sẽ có thể khai thác các liệu pháp này".

Hơn 100.000 người ở Anh đang sống chung với HIV, có khoảng 17% trong số họ không biết họ có bệnh, và 37 triệu người bị nhiễm trên toàn thế giới.

Theo vista.gov.vn, 06/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Vắc-xin Zika có thể chống lại tổn thương thần kinh

Hai loại vắc-xin chống lại virus Zika được phát triển tại Đại học Y khoa Pittsburgh đã thành công với khả năng miễn dịch của chuột con chống lại được vi-rút Zika khi thụ thai chuột mẹ được tiêm vắc-xin.



Khi thử thách với vi-rút Zika trong vòng một tuần sinh nở của chuột, cả hai loại vắc-xin đều bảo vệ chuột con chống lại tổn thương thần kinh tốt hơn so với chuột con không có khả năng miễn dịch từ chuột mẹ. Các kết quả được công bố trên tạp chí CellPress và The Lancet.

Tác giả Andrea Gambotto cho biết: "Chúng tôi không chỉ phát triển loại vắc-xin đầy hứa hẹn mà còn hướng đến tiền lâm sàng và cuối cùng là thử nghiệm lâm sàng trên con người, là loại vắc-xin có giá thành tốt và phân phối tới cho hàng trăm người".

Zika là một loại vi-rút lây lan chủ yếu qua các vết cắn của muỗi bị nhiễm bệnh thuộc loài muỗi Aedes. Khi phụ nữ mang thai bị nhiễm, vi-rút có thể truyền sang thai nhi, có thể gây hại cho em bé và gây ra dị tật bẩm sinh thần kinh nghiêm trọng, như đầu nhỏ hoặc đầu nhỏ bất thường.

Một trong hai loại vắc-xin sử dụng "chuỗi vi kim" để cung cấp vắc-xin ngay dưới bề mặt của da thông qua các tinh thể hòa tan nhỏ xíu sau khi được gắn vào da bằng một miếng vá giống như miếng cao dán. Cả hai loại vắc-xin sử dụng các protein trên "vỏ bao", hoặc vỏ bên ngoài của các vi-rút như kháng nguyên đầu tiên của hệ thống miễn dịch để nó nhanh chóng nhận biết và chống lại vi-rút hiện tại. Cách tiếp cận này đã được sử dụng trước đây để phát triển vắc-xin siêu vi trùng West Nile, sốt vàng da và sốt xuất huyết.

Có ba nhóm chuột cái, mỗi nhóm có 5 con chuột, đã được tiêm chủng một trong hai loại vắc-xin hoặc dung dịch nước muối với nhóm kiểm soát không có vắc-xin. Hai tuần sau khi chủng ngừa ban đầu, những con chuột được nhắc lại vắc-xin giống như vắc-xin mà

chúng được tiêm chủng ban đầu. Xét nghiệm máu được thực hiện 2 tuần sau đó tại nơi tiêm chủng. Những con chuột đã cho thấy khả năng miễn dịch Zika và 6 tuần sau khi chủng ngừa bằng vắc-xin Zika chuỗi vi kim.

5 tuần sau khi chủng ngừa ban đầu, chuột cái đã giao phối với chuột không được chủng ngừa. Chuột con ra đời không bị đầu nhỏ, chuột mẹ mắc Zika khi mang thai sẽ không thể ảnh hưởng đến chuột con. Vì vậy, các nhà nghiên cứu chờ đợi 1 tuần sau khi chuột con được sinh ra và sau đó cho tiếp xúc với Zika. Tất cả chuột con có mẹ được tiêm chủng với vắc-xin vi-rút adeno Zika và một nửa số chuột con có mẹ được chủng ngừa vắc-xin chuỗi vi kim vẫn tồn tại có nhiễm trùng. Chỉ có 12,5% chuột con có mẹ trong nhóm kiểm soát thì miễn nhiễm.

Hơn nữa, tất cả chuột con ở nhóm kiểm soát cho thấy dấu hiệu tổn thương thần kinh, như mất cân bằng, cơ bắp yếu và bại liệt chân sau. 5 trong 6 nhóm chuột con có chuỗi vi kim cũng cho thấy các vấn đề về thần kinh nhưng không có các triệu chứng nghiêm trọng

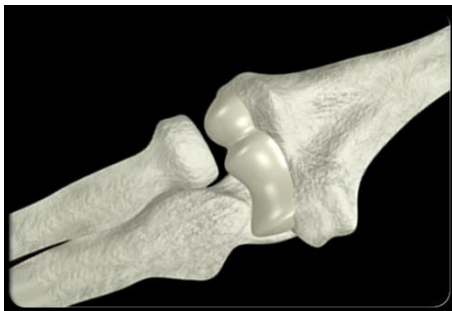
như nhóm kiểm soát. Không có con nào trong số chuột con có vắc-xin vi-rút adeno cho thấy có vấn đề về thần kinh.

Tiến sĩ Gambotto cho biết: “Mặc dù vắc-xin vi-rút adeno Zika chắc chắn sẽ thực hiện tốt hơn trong nghiên cứu này, nó được sử dụng như thuốc chủng ngừa trên chuột để nhanh chóng phát triển và thử nghiệm nếu màng bao protein kháng nguyên hoạt động ở mô hình chuột. Nó không làm việc được trong con người bởi vì chúng ta đã có sẵn vi-rút adeno cảm lạnh vì vậy hệ miễn dịch của chúng ta chỉ đơn giản là vô hiệu hóa vắc-xin và không phát triển kháng thể Zika phù hợp. Chúng tôi quyết định phát triển tiếp với vắc-xin chuỗi vi kim Zika và từ đó nghiên cứu loại vắc-xin thế hệ thứ hai. Nếu được Quốc hội duyệt kinh phí 1,1 triệu đô la cho nghiên cứu phòng chống Zika, chúng tôi có thể thực hiện nghiên cứu ở quy mô lớn hơn, đánh giá và phát triển vắc-xin này cho các thử nghiệm lâm sàng trên con người trong tương lai”.

Theo vista.gov.vn, 11/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát triển thành công vật liệu Aerogel giúp tái tạo xương



Ảnh minh họa. (Nguồn: coviet.vn)

Theo phóng viên TTXVN tại Mexico, các nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ Saltillo (ITS) đã phát triển thành công một tế bào đá gốm sinh học (bioceramics) với mật độ điôxít silic (Silica) thấp để tái tạo hoặc thay thế các mô xương.

Nhà nghiên cứu Perla Hernandez Resendiz cho biết tế bào trên là một loại hạt aerogel wollastonite-khoáng chất được sử dụng như một tiền chất hoạt tính sinh học.

Aerogel là một dạng vật liệu gel (một trạng thái, trong đó mạng lưới chất rắn chứa các thành phần chất lỏng kết dính với nhau) “biến thể.”

Điều đó có nghĩa là các thành phần chất lỏng của gel sẽ được thay thế bởi thành phần khí.

Theo kết quả nghiên cứu, các nhà khoa học đã đưa một tiền chất giúp phát triển lớp vỏ canxi hydroxiapatita, một hợp chất tương tự như chất khoáng xương, vào vật liệu aerogel.

Đồng thời, các chuyên gia thêm vào một loại vật liệu hoạt tính sinh học gây ra phản ứng sinh học trên giao diện do dự liên kết giữa mô và vật liệu nhờ một lớp carbonated hydroxyapatite (CH).

Vật liệu thu được đã được nghiên cứu thử nghiệm trên tế bào và cho kết quả không gây độc tính đối với tế bào, đặc biệt là tế bào xương.

Ngoài ra, vật liệu mới không gây ra quá trình apoptosis- hiện tượng tế bào chết do các tác nhân nội tại nhằm cân bằng hệ sinh thái, bảo vệ tính toàn vẹn của cơ thể và đảm bảo sự sống. Như vậy, tế bào vẫn sống cùng với sự hiện diện của vật liệu mới.

Hợp chất trên còn được thử nghiệm hoạt tính sinh học bằng cách nhúng vào một

chất lỏng mô phỏng với nồng độ ion sinh lý tương tự như huyết tương ở người để mô tả cấu trúc và hình thái.

Các nhà khoa học kết luận, qua kiểm tra hoạt tính sinh học, vật liệu mới đáp ứng tốt các nghiên cứu sinh lý và đây là bước thành công đầu tiên để đưa vào ứng dụng trên cơ thể người.

Theo vietnamplus.vn, 12/10/2016

Trở về đầu trang

Phương pháp mới trong điều trị bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm

Các nhà khoa học Mỹ đã sử dụng một công cụ chỉnh sửa gen tiên tiến để khắc phục thành công một dạng đột biến gen gây ra bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm. Đây được đánh giá là một bước tiến quan trọng trong nỗ lực điều trị cho các bệnh nhân mắc các bệnh về máu.



Ảnh minh họa. (Nguồn: TTXVN)

Trong một nghiên cứu được đăng tải trên tạp chí Science Translational Medicine của Mỹ số ra ngày 12/10, các nhà nghiên cứu đã sử dụng công cụ chỉnh sửa gen CRISPR-Cas9 để chỉnh sửa đột biến gây bệnh trong các tế bào gốc từ máu của bệnh nhân.

Phương pháp này được áp dụng thử nghiệm trên chuột và cho kết quả khả quan khi những tế bào gốc đã chỉnh sửa được cấy lại vào cơ thể chuột không gây tác dụng phụ. Theo nghiên cứu, dù chỉ có "một phần" của các tế bào gốc được sửa chữa và sản xuất huyết sắc tố hemoglobin khỏe mạnh, song điều này cũng đủ "để mang lại lợi ích lớn lao cho những bệnh nhân mắc bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm.

Trao đổi với báo giới, đồng tác giả nghiên cứu Mark Walters đến từ Đại học California, thành phố San Francisco, Mỹ nhấn mạnh "đây là một bước tiến quan trọng bởi đây là lần đầu tiên chúng tôi chứng minh được một mức độ điều chỉnh trong các tế bào gốc đủ để mang lại lợi ích lâm sàng cho những người mắc bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm."

Trong khi đó, tác giả Jacob Corn cũng thuộc trường Đại học California bày tỏ hy vọng sẽ cấy lại các tế bào gốc đã được chỉnh sửa vào các bệnh nhân, qua đó phần nào giúp giảm thiểu các triệu chứng của căn bệnh này.

Mặc dù thừa nhận vẫn còn nhiều việc phải làm trước khi phương pháp này có thể được sử dụng trong các phòng khám, song các nhà nghiên cứu cho rằng điều này đã mở đường cho các phương thức điều trị mới dành cho các bệnh nhân bị thiếu máu hồng cầu hình liềm.

Họ cũng cho biết sẽ tiếp tục hợp tác để tiến hành các thử nghiệm giai đoạn đầu phương pháp điều trị này trong vòng 5 năm tới. Hai nhà khoa học cũng nhận định phương pháp này cũng có thể được sử dụng để phát triển các phương pháp điều trị cho các bệnh nhân mắc bệnh về máu, suy giảm miễn dịch, bệnh u hạt mạn tính, chứng rối loạn hiếm gặp

như hội chứng Wiskott-Aldrich và thiếu máu Fanconi, và thậm chí nhiễm HIV.

Bệnh thiếu máu hồng cầu lưới liềm, còn gọi là bệnh hồng cầu lưới liềm, là bệnh rối loạn máu do gen quy định việc sản sinh huyết sắc tố hemoglobin - thành phần chủ yếu cấu tạo nên hồng cầu và giữ nhiệm vụ vận chuyển oxy đi khắp cơ thể - bị đột biến.

Hồng cầu ở những bệnh nhân này không có cấu trúc tròn và dẹt giống hình đĩa như bình thường mà có hình khuyết như trăng lưỡi liềm hoặc như chiếc liềm gặt lúa. Với cấu trúc bất thường đó, hồng cầu khó di chuyển trong các vi mạch nhỏ, dễ bị đóng vón

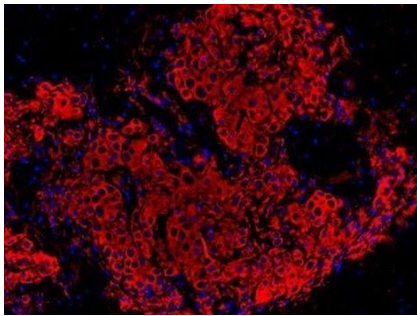
gây tắc nghẽn và giảm khả năng gắn kết, vận chuyển oxy tới các mô.

Khi hiện tượng tắc mạch xảy ra, khả năng viêm và nhiễm khuẩn rất lớn, trong đó các cơ quan bị ảnh hưởng nặng nhất là phổi, gan, xương, cơ bắp, não, mắt và thận. Đây là căn bệnh di truyền từ cha/mẹ cho con cái ở trong gen. Người mắc bệnh cần phải được chữa trị đều đặn để chấn chỉnh tình trạng thiếu máu và ngăn chặn cũng như kiểm chế những cơn phát bệnh đau đớn.

Theo vietnamplus.vn, 13/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Triển vọng trong tái tạo sụn khớp và sửa chữa khớp nối xương



**Các nhà nghiên cứu phát hiện thấy các tế bào gốc sụn liên kết (màu xanh) từ sụn khớp TMJ tự tái tạo một cách tự nhiên khi cấy vào trong chuột sống.
Hình ảnh: Trung tâm Y tế Đại học Mildred C. Embree / Columbia**

Những người bị rối loạn khớp xương hàm là do suy giảm sụn khớp, tuy nhiên nếu phương pháp điều trị chỉ chú ý đến các triệu chứng đề cập sẵn có thì sẽ không hồi phục được các mô bị tổn thương. Mới đây, một nghiên cứu mới trên chuột cho thấy có thể thao tác các tế bào gốc trong các khớp xương hàm để sửa chữa lại khớp xương.

Công trình nghiên cứu do Trung tâm Y tế - Đại học Columbia, New York đứng đầu đã được công bố trên tạp chí Nature Communications. Các tác giả của công trình nghiên cứu này đã mô tả cách thức thao tác các tế bào gốc trong khớp nối thái dương hàm (khớp giữa xương thái dương và xương hàm - TMJ) của những con chuột bị thoái hóa TMJ

để chúng có thể tái tạo các sụn khớp trong khớp nối.

Các nhà nghiên cứu cũng nhận thấy việc chỉ cấy một tế bào gốc TMJ duy nhất vào chuột đã giúp các sụn khớp và xương cũng đã tự sản sinh một cách tự nhiên, thậm chí bắt đầu hình thành một ổ tủy xương.

Theo Mildred C. Embree, phó giáo sư về nha khoa tại Đại học Columbia nói: “Điều này rất thú vị cho lĩnh vực Răng Hàm Mặt bởi vì các phương pháp điều trị lâm sàng hiện có cho những bệnh nhân có vấn đề về hàm và TMJs bị hạn chế”.

Các tế bào gốc-các tế bào chưa trưởng thành-có tiềm năng để phát triển thành nhiều loại tế bào mô khác nhau-hứa hẹn lớn cho nền y học tái sinh, những vị trí mà mô bị sai hỏng, bị hư hỏng, hoặc bị tổn thương sẽ được sửa chữa lại để phát triển bằng các tế bào mới.

Lựa chọn thay thế cấy tế bào gốc

Có một phương pháp để tái tạo mô là cấy các tế bào gốc vào khu vực bị tổn thương cần sửa chữa. Tuy nhiên, theo như các tác giả giải thích trong bài báo của họ, phương pháp tiếp cận này có thể có thể đầy rủi ro - ví dụ, hệ thống miễn dịch của người nhận có thể thải ghép các tế bào của người cho, đưa mầm

bệnh vào cơ thể người nhận, hoặc thậm chí gây ra các khối u.

Một cách tiếp cận lựa chọn khác đó là có thể tránh được những rủi ro này là các tế bào gốc có khả năng hiện diện ở những khu vực bị tổn thương nên có thể khiến cho các tế bào mới sửa chữa những mô bị hư hỏng.

Sụn là một loại mô đệm xương và các dây khớp nối để cho phép chuyển động trơn tru mà không gây đau đớn khi di chuyển. Trong TMJ, sụn có tên gọi là sụn liên kết. Loại sụn này cũng thấy có trong sụn chêm và sụn đĩa ở khớp gối giữa các đốt sống của cột sống. Một khi sụn liên kết này bị hư hỏng do bị chấn thương hoặc bị bệnh, nó sẽ không thể mọc lại hoặc không thể chữa lành được dẫn đến là bị thương tật vĩnh viễn.

Chỉ tính riêng ở Mỹ, có đến hơn 10 triệu người, chủ yếu là phụ nữ, bị mắc hội chứng TMJ. Những đứa trẻ bị bệnh viêm khớp tự phát thiếu niên cũng có thể bị ức chế sinh trưởng hàm nhưng không thể điều trị bằng các loại thuốc hiện có.

Viêm khớp tự phát thiếu niên (Juvenile Idiopathic Arthritis - JIA) là thuật ngữ do Liên đoàn quốc tế phòng chống các bệnh khớp (International League Against Rheumatic diseases - ILAR) đề xuất, nhằm thống nhất trên bình diện quốc tế về tên bệnh, phân loại nhóm bệnh viêm khớp tự miễn tuổi thiếu niên vốn có tên là viêm khớp mạn tính thiếu niên (Juvenile Chronic Arthritis- JCA) thường được dùng ở châu Âu - Anh hay viêm khớp dạng thấp thiếu niên (Juvenile Rheumatoid Arthritis - JRA) thường được dùng ở Mỹ - Canada với những tiêu chuẩn vốn có một số khác biệt.

Các nhà nghiên cứu khuyến nghị kết quả nghiên cứu của họ có thể tạo ra các

phương pháp điều trị mới để hỗ trợ điều trị cho những bệnh nhân này.

Ức chế tín hiệu Wnt

Trong nghiên cứu của mình, Giáo sư Embree và các đồng nghiệp - bao gồm Jeremy Mao, Giáo sư Edwin S. Robinson về Nha khoa (trong phẫu thuật chỉnh hình) tại Columbia - đã cho thấy đây lần đầu tiên vùng bên ngoài dạng sợi trong TMJ của chuột nuôi dưỡng các tế bào gốc sợi liên kết (FCSCs).

Họ cũng phát hiện ra rằng, khi cấy một FCSC đơn vào một con chuột sống không chỉ tạo ra sụn và xương, mà nó còn thiết lập nên vi môi trường để hỗ trợ cho quá trình tái tạo này - giống như các ổ đặc biệt trong tủy xương.

Hơn nữa, các nhà nghiên cứu đã cho thấy họ có thể thao tác FCSCs để biệt hóa thành các loại tế bào cần thiết bằng cách ức chế một loại tín hiệu tế bào có tên gọi là Wnt. Họ nhận thấy rằng khi tín hiệu Wnt hoạt động quá mức đã phá vỡ sự ổn định của sụn liên kết và thúc đẩy sự thoái hóa do cạn kiệt FCSCs.

Những phát hiện này cũng có thể mở ra những hướng điều trị mới cho việc sửa chữa sụn liên kết ở các khớp khác như ở khớp gối và đốt sống.

Theo giáo sư Embree giải thích: “Những loại sụn này có thành phần tế bào khác nhau, vì vậy chúng tôi sẽ phải nghiên cứu cơ sở phân tử về cách thức điều chỉnh các tế bào này”.

“Ý nghĩa của những phát hiện này rất rộng, bao gồm cả các trị liệu lâm sàng. Chúng tôi cho rằng các tín hiệu phân tử chi phối tế bào gốc có thể mang lại những ứng dụng điều trị sụn và tái tạo xương”, Giáo sư Jeremy Mao nói.

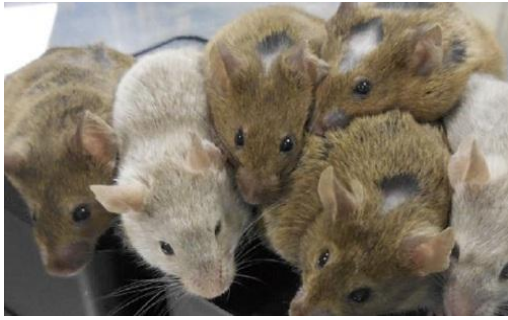
Theo vista.gov.vn, 19/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Trứng nhân tạo mở ra hy vọng điều trị vô sinh

Các nhà khoa học Nhật Bản nuôi thành công trứng nhân tạo trong phòng thí nghiệm

và dùng trứng này để cho ra đời những động vật sống.

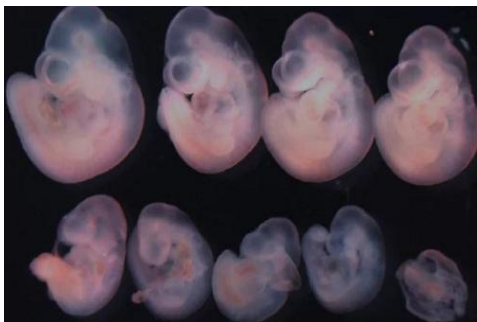


Những con chuột non một tháng tuổi sinh ra từ trứng nhân tạo. Ảnh: Katsuhiko Hayashi.

Một nhóm nhà khoa học Nhật Bản lấy tế bào mô từ đuôi chuột, tái lập trình chúng thành tế bào gốc đa năng có thể sản sinh mọi loại tế bào và chuyển thành trứng trong phòng thí nghiệm, theo *Telegraph*.

Trong môi trường hóa học đặc biệt, các tế bào gốc này phát triển thuận lợi thành các nang, ông nhỏ trong buồng trứng chịu trách nhiệm sản xuất trứng. Từ các nang này, họ thu được những quả trứng khỏe mạnh. Nhóm nghiên cứu thụ tinh cho trứng bằng tinh trùng của chuột và cấy chúng vào cơ thể chuột cái.

Tổng cộng 11 con chuột non được sinh ra từ trứng nhân tạo, theo nghiên cứu công bố hôm 17/10 trên tạp chí *Nature*.



Phôi thai chuột phát triển bình thường. Ảnh: Katsuhiko Hayashi.

Nếu có thể áp dụng quá trình trên cho con người, kỹ thuật mới sẽ giúp nhiều phụ nữ trở thành mẹ hơn. Những người phụ nữ khó mang thai khi về già do trứng bị lão hóa có thể sinh ra trẻ khỏe mạnh nhờ sử dụng trứng tạo từ tế bào gốc. Tương tự, phụ nữ có ít trứng hơn thông thường hoặc tử cung ngừng sản xuất trứng sẽ có cơ hội được làm mẹ.

Thậm chí, phương pháp có thể giúp hồi sinh những động vật đã tuyệt chủng.

"Đây là lần đầu tiên trứng nhân tạo sản xuất từ tế bào gốc có thể hoạt động bình thường. Điều này sẽ góp phần mở ra phương hướng áp dụng cho con người trong tương lai", giáo sư Katsuhiko Hayashi ở khoa sinh học tế bào gốc thuộc Đại học Kyushu, Nhật Bản, cho biết.



Tất cả những con non chào đời bằng kỹ thuật mới đều khỏe mạnh. Ảnh: Katsuhiko Hayashi.

"Dù chúng ta còn mất nhiều thời gian mới có thể tạo ra trứng nhân tạo cho phụ nữ, nghiên cứu này cung cấp nền tảng cho những mô hình thí nghiệm nhằm tìm hiểu cách trứng phát triển ở các loài khác. Một ngày nào đó, phương pháp sẽ rất hữu ích đối với những phụ nữ trẻ vô sinh, đồng thời giúp cải tiến những cách điều trị vô sinh truyền thống", Richard Anderson, giáo sư môn khoa học sinh sản lâm sàng ở Đại học Edinburgh, Anh, nhận xét.

Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu ở Nhật cho biết những con non có biểu hiện di truyền khác biệt so với động vật sinh theo cách tự nhiên cùng một số bất thường ở nhiễm sắc thể, dù tất cả đều có vẻ khỏe mạnh. "Theo tôi, những quả trứng phát triển trong phòng thí nghiệm cần được cấy vào động vật lớn như lợn, bò, cừu trước khi thử nghiệm ở người", giáo sư James Adjaye, giám đốc Viện nghiên cứu tế bào gốc và y học tái tạo ở Đại học Düsseldorf, Đức, nhận định.

Theo vista.gov.vn, 19/10/2016

Trở về đầu trang

Phương pháp mới giúp đánh giá chất lượng tinh dịch nhờ đo tốc độ di chuyển xoay tròn của tinh trùng



Một nghiên cứu mới đây đã chỉ ra rằng phương pháp toán học hành vi tập thể có thể giúp xác định, lựa chọn những tinh trùng khỏe mạnh nhất, chất lượng tốt nhất để phục vụ cho quá trình thụ tinh nhân tạo ở động vật trong chăn nuôi.

Trong kỹ thuật thụ tinh nhân tạo, dấu hiệu để nhận biết mẫu tinh dịch có chất lượng tốt nhất thể hiện ở những con tinh trùng có khả năng bơi lội khỏe mạnh và những con đực to khỏe nhất. Dựa trên quan sát bằng kính hiển vi, trạng thái hoạt động của tinh trùng được phân chia làm năm cấp độ.

Mới đây, trong một nỗ lực nhằm đánh giá mức độ hoạt động, di chuyển của tinh trùng trong tinh dịch, một nhóm các nhà nghiên cứu đến từ trường Imperial College London, Đại học Toulouse và Viện nghiên cứu Nông nghiệp Quốc gia Pháp đã phát triển một phương pháp đo tốc độ di chuyển xoay tròn của tinh trùng trong tinh dịch. Báo cáo kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí khoa học *Journal of the Royal Society Interface*.

Thông thường, các mẫu tinh dịch thường được phân loại theo phạm vi vận động quần chúng (MM), dựa trên những thay đổi về trạng thái hoạt động của tinh trùng trong mẫu tinh dịch được nhỏ lên trên bề mặt bằng kính hiển vi. Các trạng thái di chuyển của tinh trùng được phân chia theo các cấp độ: từ 1 (cấp thấp nhất) đến 5 (cấp cao nhất).

Nhóm chuyên gia đã thực hiện quan sát chuyển động của tinh trùng trong tinh dịch

của cừu nhằm mục đích tìm ra những mô hình được thiết lập một cách nhanh chóng thông qua máy tính, từ đó, tạo ra khung đánh giá mang tính khách quan hơn. Kết quả là họ nhận thấy rằng mẫu tinh dịch chứa một số lượng tinh trùng nhất định được đặt trong chiếc vòng nhựa trên kính hiển vi bắt đầu chuyển động xoay tròn theo cùng một hướng.

Dựa vào phân tích và đánh giá bằng thang điểm MM, chuyển động quay tròn của tinh trùng trong mẫu tinh dịch diễn ra với tốc độ nhanh chóng. Việc đánh giá nhờ đó trở nên đơn giản, dễ thực hiện hơn và đặc biệt là có thể được thực hiện tự động thông qua máy tính.

GS. Pierre Degond, Khoa Toán tại trường Imperial cho biết: đây là lần đầu tiên các nhà khoa học phát hiện ra hành vi này ở mẫu tinh dịch chứa số lượng lớn tinh trùng, có độ quánh (đặc) cao. Ông cho biết: "*Các thử nghiệm với châu chấu cho thấy: với số lượng chỉ một vài con châu chấu, chúng sẽ nhảy ngẫu nhiên theo các hướng khác nhau, tuy nhiên, nếu chúng ta hạn chế số lượng châu chấu và bổ sung thêm số lượng cào cào nhất định thì cả hai loài này sẽ có xu hướng di chuyển dứt khoát và theo cùng một hướng, giống như thể hiện của số tinh trùng trong thí nghiệm của chúng tôi*".

Bên cạnh đó, ông cũng nhấn mạnh: dưới ngưỡng nồng độ nhất định, tinh trùng trong tinh dịch sẽ hành xử theo một cách thức ngẫu nhiên hơn nữa, ngay cả khi chúng bị hạn chế về số lượng. Trên thực tế, tinh dịch của cừu có độ quánh cao gấp 50-100 lần so tinh dịch của người. GS. Degond tin rằng trong tương lai, một mô hình tương tự nhằm đánh giá chất lượng tinh dịch của người sẽ được thiết lập. Tuy nhiên, ông cũng cho biết nghiên cứu tiếp theo sẽ là về khả năng bơi lội của tinh trùng trong hành trình xâm nhập vào tử cung nữ giới.

Ông cho biết: "*Quá trình thụ thai là kết quả không chỉ thể hiện nhờ khả năng bơi*

lợi thuần thực của các tinh binh mà còn ở cách thức chúng tương tác với môi trường bên trong cơ thể nữ giới. Theo đó, những tinh binh này sẽ phải bơi qua một lớp chất nhầy giàu protein được ví như một lưới mê cung. Vì vậy, chúng tôi mong muốn trong tương lai

sẽ nghiên cứu để tìm ra cách thức hoạt động này ở chúng".

Theo vista.gov.vn, 21/10/2016
[Trở về đầu trang](#)

Thành tựu mới trong nghiên cứu về chứng mất trí nhớ



Một giáo sư đến từ Portsmouth, Anh, đã được lọt vào danh sách tranh cử giải thưởng cho nghiên cứu của mình về chăm sóc bệnh mất trí nhớ.

Nghiên cứu tiên sĩ của Dia Soilemezi điều tra về tác động của môi trường gia đình bệnh nhân đến việc chăm sóc bệnh mất trí nhớ, và hiện đã được đề cử trao giải thưởng cho nghiên cứu của Viện RIBA của Anh, trong hạng mục Thành phố và Cộng đồng năm 2016.

Soilemezi giải thích về những kết quả trong nghiên cứu của mình: "*Đối với những*

người bị chứng mất trí và những người chăm sóc trong gia đình của họ, những người dành nhiều thời gian ở trong nhà và phải đối mặt với những thách thức khác nhau, một ngôi nhà phù hợp là rất quan trọng và không nên đánh giá thấp. Nghiên cứu của tôi chỉ ra rằng ngôi nhà, mặc dù hết sức quan trọng, cũng có thể là một nơi ẩn chứa những mối nguy cơ và sự căng thẳng. Do đó, ý nghĩa và kinh nghiệm của nhà ở có thể sẽ thay đổi trong khi căn bệnh này và những ngôi nhà đang thay đổi".

Hơn 75 dự án nghiên cứu từ 14 quốc gia đã được trình lên để xem xét trao giải, con số được Soilemezi nhấn mạnh trong buổi lễ đề cử của mình. Những người đoạt giải thưởng - được tổ chức hàng năm bởi RIBA - sẽ được công bố tại buổi lễ diễn ra vào tháng 12/2016.

Theo vista.gov.vn, 24/10/2016
[Trở về đầu trang](#)

Bước đột phá trong điều trị lao kháng thuốc, tỷ lệ thành công 82%



(Ảnh minh họa: *Phuong Vy/TTXVN*)

Một biện pháp điều trị mới cho các bệnh nhân lao kháng thuốc với tỷ lệ thành công đạt tới 82%, đang được coi là "bước đột phá" mang lại nhiều hy vọng.

Kết quả công trình nghiên cứu do các nhà khoa học Hiệp hội quốc tế chống lao và bệnh phổi cùng với Viện Y học nhiệt đới ở Antwerp (Bỉ), Viện khoa học San Raffael ở Milan (Italy) và các nhà nghiên cứu địa phương tiến hành và công bố ngày 26/10 tại một hội nghị quốc tế ở Liverpool, Anh, cho

thấy các bệnh nhân tại 9 nước châu Phi đáp ứng rất tốt với quá trình điều trị trong 9 tháng.

Nghiên cứu trên được thực hiện với các bệnh nhân lao tại Benin, Burkina Faso, Rurundi, Cameroon, Cộng hòa Trung Phi, Côte d'Ivoire, Cộng hòa Dân chủ Congo, Niger và Rwanda.

Trong quá trình điều trị, các bệnh nhân được cho sử dụng tất cả 7 loại thuốc, trong đó 3 loại chỉ dùng trong 4 tháng đầu, 4 loại thuốc khác; trong đó có một loại trước kia được dùng để điều trị bệnh phong, được sử dụng trong suốt 9 tháng điều trị.

Một trong các loại thuốc điều trị lao kháng thuốc, Isoniazid, được cho dùng với liều lượng cao gấp đôi so với liều lượng thông thường được sử dụng để điều trị lao không kháng thuốc.

Trong số 1.006 bệnh nhân tham gia cuộc nghiên cứu, tất cả đều kháng loại thuốc

điều trị lao rifampicin, 734 bệnh nhân đã khỏi hoàn toàn và 87 trường hợp khác bắt đầu có hiệu quả. Trong số các bệnh nhân còn lại, 54 người không đáp ứng với điều trị, 49 người không tiếp tục điều trị và 82 người tử vong.

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), năm ngoái, trên thế giới có 10,4 triệu người nhiễm lao và 1,8 triệu người tử vong vì căn bệnh này. Gần nửa triệu người được chẩn đoán mắc lao kháng đa thuốc (MDR-TB), trong đó khoảng một nửa số bệnh nhân ở Ấn Độ, Trung Quốc và Nga.

Trong 15 năm qua, số người chết vì bệnh lao đã giảm 22%, tuy nhiên căn bệnh này vẫn là 1 trong 10 nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên toàn thế giới trong năm 2015.

Theo vietnamplus.vn, 27/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công nghệ mới trong sản xuất khẩu trang có thể lọc và giết chết hơn 99% các loại virus cúm

Một nghiên cứu được tiến hành bởi Đại học Manchester, Anh, đã tạo ra công nghệ mới trong sản xuất khẩu trang để lọc và giết chết hơn 99% các loại virus cúm.

Với khả năng xử lý vật liệu rẻ tiền, công nghệ phủ kháng virus được phát triển bởi Đại học Manchester cùng với Công ty Virustatic có nhiều ứng dụng sản phẩm.

Sản phẩm đầu tiên được phát triển bởi Công ty Sterling Materials là mặt nạ kháng virus, nhằm mục đích cung cấp sự bảo vệ chống lại đại dịch cúm và có thể cứu được hàng triệu sinh mạng.

Gọi đại dịch cúm là “*một trong những thách thức thiên nhiên nghiêm trọng nhất có khả năng ảnh hưởng đến Anh*”, hướng dẫn của Chính phủ Anh tiếp tục nêu rõ đại dịch cúm xuất hiện là kết quả của một loại virus cúm mới khác hoàn toàn với các chủng lưu hành gần đây.

Các điều kiện cho phép một loại virus mới phát triển và lây lan tiếp tục tồn tại, và một số đặc điểm của xã hội hiện đại, chẳng hạn như du lịch hàng không, có thể đẩy nhanh tốc độ lây lan. Các chuyên gia đã cho rằng có xác suất cao để xảy ra đại dịch, mặc dù thời gian và tác động không thể dự đoán.

Nhóm nghiên cứu Đại học Manchester, dẫn đầu bởi giáo sư Sabine Flitsch, tạo ra được một lớp phủ mô phỏng bề mặt của các tế bào trong thực quản và mũi của con người. Phương pháp này nhằm mục đích giữ lại hơn 99% tất cả các loại virus cúm, kể cả các chủng mới của cúm đại dịch nếu tiếp xúc với nó.

Paul Hope, Giám đốc kỹ thuật và phát minh của Virustatic, cho biết: “*Các ý tưởng lớn thường không thành hiện thực và khả năng thương mại hóa nghiên cứu là rất khó khăn và chi phí thường vượt quá lợi ích. Tuy nhiên, Virustatic sẽ thực sự là động cơ vượt qua rào cản này bởi vì chúng tôi đã hoàn*

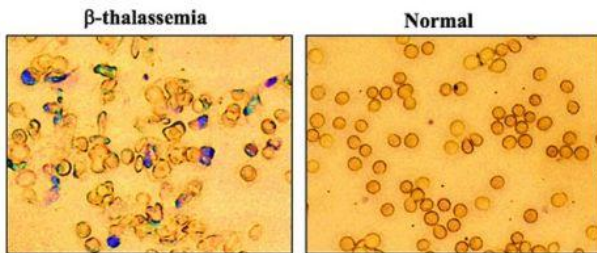
thiện một phương pháp sử dụng các chất nền rẻ tiền để thực hiện công nghệ của mình, vì vậy Sterling Materials cho phép chúng ta tiếp

cận với công nghệ phòng bệnh vô cùng thiết yếu, có chi phí sản xuất thấp”.

Theo vista.gov.vn, 28/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát triển chiến lược mới chỉnh sửa gen để sửa chữa đột biến



Sử dụng chiến lược chỉnh sửa gen mới, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Yale có thể sửa chữa đột biến gây bệnh thiếu máu địa trung hải (thalassemia), một dạng bệnh thiếu máu. Kỹ thuật này đã sửa chữa các đột biến và làm thuyên giảm bệnh ở chuột. Phát hiện mới có thể dẫn đến các nghiên cứu về liệu pháp gen tương tự để điều trị cho những người bị rối loạn máu di truyền.

Các kỹ thuật chỉnh sửa gen có tiềm năng điều trị các bệnh rối loạn máu do yếu tố di truyền như bệnh thiếu máu địa trung hải và bệnh thiếu máu hồng cầu liềm, nhưng ứng dụng của các kỹ thuật này chủ yếu chỉ giới hạn ở các tế bào trong phòng thí nghiệm mà chưa được áp dụng cho các động vật sống. Để thực hiện chỉnh sửa gen ở chuột mắc bệnh thiếu máu Địa trung hải, TS. Peter M. Glazer, giáo sư về X-quang trị liệu và di truyền cùng với các cộng sự đã đưa ra một phương pháp thay thế, sử dụng các hạt nano và các đoạn ADN tổng hợp kết hợp với tiêm tĩnh mạch đơn giản theo phương thức mới.

Nhóm nghiên cứu đã xác định được protein có nguồn gốc từ tủy xương, có khả năng kích hoạt các tế bào gốc - tế bào phản

ứng tốt nhất với việc chỉnh sửa gen. Họ đã kết hợp protein với các phân tử tổng hợp được gọi là PNAS, mô phỏng ADN và bám vào gen mục tiêu để tạo thành một chuỗi xoắn ba. Như vậy, các quá trình sửa chữa riêng của tế bào tập trung vào đột biến gây bệnh.

Sau đó, các nhà khoa học đã sử dụng các hạt nano do Phòng thí nghiệm của Mark Saltzman, giáo sư kỹ thuật y sinh chế tạo, để vận chuyển PNAS đến đột biến mục tiêu ở chuột. Bước cuối cùng là tiêm tĩnh mạch để cung cấp gói gen chỉnh sửa.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, kỹ thuật đã sửa chữa đột biến hiệu quả đến mức chuột không còn triệu chứng nào của bệnh thiếu máu Địa trung hải. Sau 140 ngày, nhóm nghiên cứu đã kiểm tra và phát hiện nồng độ hemoglobin ở chuột là bình thường.

Hơn nữa, vì nhóm nghiên cứu sử dụng các mảnh ADN nhỏ được tạo ra bằng phương thức hóa học, nên đã tránh được những tác động ngoài mong đợi mà các kỹ thuật khác như CRISPR có thể gây ra khi biến đổi bộ gen. Nếu chiến lược mới phát huy hiệu quả trong các nghiên cứu lâm sàng, thì nó có thể dẫn đến sự phát triển của liệu pháp gen cho bệnh nhân thiếu máu Địa trung hải và bệnh thiếu máu hồng cầu liềm cũng như các rối loạn máu di truyền.

Theo vista.gov.vn, 31/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Nhật biến gió bão thành điện năng cho cả nước dùng 50 năm

Một kỹ sư Nhật Bản sáng chế turbin bão đầu tiên trên thế giới có thể cung cấp

năng lượng sạch cho toàn bộ đất nước trong nửa thế kỷ.



Thiết kế các cột turbin gió. Ảnh: Inhabitat

Kỹ sư Atsushi Shimizu, chuyên gia ở Viện nghiên cứu Môi trường Quốc gia Nhật Bản, thiết kế turbin thông minh để khai thác sức mạnh to lớn của các cơn bão dưới dạng năng lượng tái tạo, *Inhabitat* hôm 28/9 đưa tin. Theo Shimizu, năng lượng thu được từ một cơn bão đủ để cung cấp điện cho toàn bộ đất nước Nhật Bản trong vòng 5 thập kỷ.

Phần lớn turbin gió thông thường dễ dàng bị phá hủy trong những cơn bão nhiệt

đới mạnh nhất, nhưng thiết kế turbin bão mới mang tên Challenergy với trục xoay dọc do Shimizu nghĩ ra có độ bền cao và có thể thu động năng từ nhiều hướng. Theo một ước tính của Phòng thí nghiệm Hải dương học và Khí tượng học Đại Tây Dương ở Florida, Mỹ, một cơn bão phát ra động năng tương ứng với 1,5 nghìn tỷ Jun mỗi giây, đủ để 38 hộ gia đình sử dụng suốt cả năm.

Mẫu thử nghiệm đầu tiên với quy mô nhỏ của turbin bão đã được lắp đặt trên đảo Okinawa ở phía tây Nhật Bản. "Nhật Bản có nhiều năng lượng gió hơn năng lượng Mặt Trời nhưng chưa khai thác được, và có tiềm năng trở thành siêu cường quốc về phong năng", Shimizu cho biết.

Theo vnexpress.net, 01/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới làm sạch dây nano đồng



Một nhóm các nhà khoa học đến từ Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Livermore (LLNL) đã chế tạo thành công một phương pháp mới giúp làm sạch các dây nano đồng với hiệu suất làm sạch lên đến gần 100%. Dây nano thường được sử dụng làm linh kiện trong các ứng dụng điện tử nano. Báo cáo kết quả nghiên cứu được đăng tải trong phiên bản trực tuyến của Tạp chí Chemical Communications.

Các nhà khoa học cho biết các sợi dây nano đồng sau khi được làm sạch bằng phương pháp mới sẽ có độ tinh khiết cao và không bị biến dạng, đáp ứng yêu cầu của các sản phẩm ứng dụng điện tử nano. Bên cạnh đó, công nghệ mới đã mở đường cho phương

pháp làm sạch dây nano đồng ở quy mô sản xuất tổng hợp và được coi là một bước tiến quan trọng trong lĩnh vực thương mại hóa và ứng dụng công nghệ.

Dây nano kim loại (NWS) là một trong những vật liệu tiềm năng thường được sử dụng trong các ứng dụng thương mại điện tử như màn hình dẻo, pin mặt trời, chất xúc tác và vật tiêu nhiệt năng.

Quá trình sản xuất dây nano bằng phương pháp phổ biến thường không chỉ tạo ra sản phẩm trực tiếp là các dây nano mà còn có cả sản phẩm phụ là những loại vật liệu có cấu trúc nano với kích thước thậm chí còn nhỏ hơn như các hạt nano (NP) hay thanh nano. Những sản phẩm phụ này vô tình được tạo ra do trong quá trình sản xuất, việc kiểm soát cấu tạo hạt nhân của các phân tử hạt giống (giai đoạn khởi đầu) cũng như kiểu hạt giống vẫn còn gặp rất nhiều khó khăn, khiến cho các hạt giống phân tử được tạo ra với nhiều kiểu dáng khác nhau.

"Mục đích của chúng tôi là chỉ tạo ra các dây nano đồng ở dạng tinh khiết nhất mà không hề có các sản phẩm phụ kèm theo, vì thế, hình dạng và độ tinh khiết của các dây nano hoàn toàn được đảm bảo", Fang Qian LLNL, tác giả chính của nghiên cứu cho biết.

Nhóm nghiên cứu đã chứng minh rằng các dây nano đồng khi được tổng hợp ở dạng chất lỏng có thể được làm sạch với mức độ hiệu quả gần như đạt 100% từ sản phẩm phụ là các hạt nano chỉ thông qua một vài bước đơn giản.

Việc sản xuất vật liệu nano hữu dụng với số lượng lớn cũng như được đảm bảo về mức độ kiểm soát chặt chẽ về thành phần, hình dạng và kích cỡ là không hề đơn giản. Đây cũng chính là nguyên nhân làm hạn chế khả năng ứng dụng vào công nghệ sản xuất của vật liệu nano.

"Công nghệ mới có ý nghĩa rất quan trọng vì nó cho phép sản xuất vật liệu nano đồng với số lượng lớn với phương pháp tách dây nano với hạt nano vô cùng đơn giản và nhanh chóng mà hiệu quả đem lại rất cao", Eric Duoss - nghiên cứu viên chính của dự án cho biết. "Chúng tôi đã hình dung ra cách thức ứng dụng vật liệu nano tinh khiết trong

một loạt các phương pháp chế tạo mới, trong đó có cả quá trình sản xuất chất phụ gia".

Chìa khóa của thành công chính là ở việc sử dụng một bề mặt kỵ nước trong dung dịch nước, cùng với một hệ thống dung môi hữu cơ không trộn lẫn được để tạo ra một bề mặt kỵ nước riêng biệt, cho phép các dây nano với cấu trúc tinh thể và tổng diện tích bề mặt tiếp xúc từ những hạt nano khác nhau có thể đan chéo một cách tự nhiên.

"Phương pháp sản xuất dây nano đồng này có thể sẽ được áp dụng cho rất nhiều ứng dụng dây nano", Qian cho biết. "Công nghệ làm sạch đặc biệt đã mở ra những tia hy vọng mới trong sản xuất vật liệu nano chất lượng cao với chi phí thấp và số lượng lớn".

Yong Han cho biết: "Chúng tôi cũng đang phát triển loại bột xốp có diện tích bề mặt tiếp xúc lớn hay loại mực in như loại mực viết trực tiếp bằng cách sử dụng NWS".

Tham gia nghiên cứu này còn có những chuyên gia Pui Ching Lan, Tammy Olson, Cheng Zhu and Christopher Spadaccini

Theo vista.gov.vn, 01/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Nhà kính trồng cà chua bằng nước biển đầu tiên trên thế giới



Thu hoạch cà chua cho hệ thống siêu thị Coles (Nguồn ABC)

Sau nhiều năm nghiên cứu và thử nghiệm, Công ty Sundrop Farm đã thành công trong việc phát triển mô hình nhà kính trồng cà chua đầu tiên trên cơ sở sử dụng năng lượng mặt trời và nước biển.

Mô hình nhà kính phục vụ cho mục đích thương mại lần đầu tiên được xây dựng ở khu vực vịnh Spencer, gần cảng Augusta cách thành phố Adelaide của bang Nam Australia 300km về phía Bắc.

Bắt đầu xây dựng vào năm 2010 trên diện tích 20ha, trang trại này đã hoàn tất vào năm 2016 và sẽ khai trương trong tuần đầu tiên của tháng 10.

Hệ thống này sử dụng tháp năng lượng mặt trời để vận hành hệ thống trồng cây, sưởi hoặc làm mát nhà kính khi cần và chế biến nước tưới.

Với 23.000 tấm kính, năng lượng mặt trời thu được truyền tới tháp trung tâm cao

115m, công suất cao nhất mà tháp này có thể sản xuất là 39 megawatt nhiệt năng.

Tất cả nước sử dụng tưới cho cây trồng đều là nước biển, dẫn từ vịnh Spencer và được xử lý thành nước ngọt thông qua thiết bị khử muối.



Nhà trồng cà chua nhiều kinh nghiệm Adrian Simkins cho biết đây là dự án hàng đầu thế giới. (nguồn ABC)

Ông Adrian Simkins, từng có kinh nghiệm hơn 20 năm trồng cà chua trong nhà kính ở châu Âu và Bắc Mỹ, cho biết đây là một dự án đặc biệt, không chỉ lần đầu tiên có ở cảng Augusta mà lần đầu tiên trên thế giới. Nước biển được khử muối ở đây có chất lượng hàng đầu.

Ông nói: “Nước này gần như hoàn hảo. Tất cả muối trong nước biển được lọc sạch, không có bất kỳ mầm bệnh nào, cực kỳ sạch và sau đó chúng tôi có thể bổ sung thêm chất dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng.”

Đứng đầu dự án này nguyên là giám đốc ngân hàng đầu tư Philipp Saumweber với kinh nghiệm đầu tư cho các dự án nông nghiệp quốc tế và kỹ sư Reinier Wolterbeek, thạc sỹ về xử lý nước. Hai ông đã dành rất nhiều tâm huyết cho dự án này.

Ông Saumweber nói: “Tôi có thể đếm được số lần tôi khóc vì những thất bại trong cuộc đời trên một bàn tay, trong đó là 2-3 lần liên quan tới dự án Sundrop. Mái nhà kính bị thổi bung vào ngày trời nóng 45 độ C. Mất hoàn toàn vụ mùa thử nghiệm. Mất nhiều đồng nghiệp nhiều lần vào lúc dự án bị chỉ trích nhiều nhất.”

Kỹ sư Wolterbeek tâm sự: “Không nhiều người nghĩ rằng bạn có thể trồng rau ở sa mạc

nhưng tôi nghĩ rằng bạn có thể. Nếu bạn nghĩ một chút sẽ tìm thấy giải pháp.”

Chi phí cho xây dựng hệ thống nhà kính trồng cà chua ở Augusta khoảng 200 triệu AUD. Cơ sở này sản xuất khoảng 15.000 tấn cà chua/năm. Một trong những hệ thống siêu thị lớn nhất Australia Coles ký hợp đồng 10 năm bao tiêu sản phẩm cho Sundrop.

Brad Gorman, phụ trách sản phẩm tươi của Coles, cho biết đây là hợp đồng dài nhất của nhà bán lẻ này trong lĩnh vực nông nghiệp.

Cà chua là một trong 10 dòng sản phẩm bán chạy nhất trong siêu thị và nhu cầu này ngày một tăng, nhất là trong mùa đông, khoảng cách cung-cầu rất lớn. Sản phẩm của Sundrop giúp cân bằng nhu cầu này.

Ông Saumweber cho biết việc ký hợp đồng cung cấp trong thời hạn 10 năm với hệ thống siêu thị Coles giúp thu hút các công ty lớn tham gia.



Các tấm kính thu năng lượng mặt trời. (Nguồn ABC)

Sundrop Farm cũng sẽ khai trương các hệ thống nhà kính trồng cây ở Bồ Đào Nha, Mỹ và có kế hoạch xây dựng một dự án khác ở Australia. Ông Wolterbeek cho biết bước đi đầu tiên của mỗi dự án sẽ là tìm đối tác với một nhà bán lẻ.

Ông nói: “Trước hết sẽ là hiểu nhu cầu của khách hàng sau đó thiết kế nhà kính phù hợp. Không phải lúc nào cũng là tháp năng lượng và nước biển mà có thể sẽ là những thứ khác. Bầu trời hạn chế song tôi không thấy bất kỳ giới hạn nào trong trồng trọt.”

Tuy nhiên, những người đứng đầu dự án cũng cho biết mặc dù không sử dụng nước

ngọt và dùng năng lượng mặt trời song hệ thống này vẫn phải thuộc vào hệ thống dây điện vì cần khoảng 10-15% điện truyền tải,

nhất là trong mùa Đông, những ngày ít ánh nắng.

Theo vietnamplus.vn, 03/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Séc phát minh thùng rác “thông minh” có gắn chip không tiếp xúc



Thùng rác thông minh tại Cộng hòa Séc.
(Nguồn: novinky.cz)

Theo phóng viên TTXVN tại Prague, nhằm giúp các cơ quan công chính giảm thời gian thu gom rác và phân loại chất thải, Công ty Gaben ở thành phố Ostrava, Cộng hòa Séc đã phát minh ra loại thùng rác “thông minh” có gắn thiết bị vi mạch (chip) không tiếp xúc.

Nhật báo Novinky.cz cho biết, Công ty Gaben đã đề xuất sử dụng công nghệ vi mạch không tiếp xúc cho thùng đựng rác. Mỗi thùng rác được gắn một con chip nhỏ nhằm giúp xây dựng một hệ thống chi tiết thu gom rác trong thành phố. Bằng cách này, rác thải luôn được thu gom đúng lúc và không một thùng rác nào bị bỏ sót.

Giám đốc điều hành công ty Gaben, ông Jakub Unuska cho biết nhờ con chip được gắn vào thùng rác, xe thu gom rác sẽ đọc thông tin trong khi rác từ thùng chứa được đổ vào xe. Ngoài ra, con chip còn giúp xác định vị trí thùng rác theo thiết bị định vị và đo khối lượng rác.

Công ty Gaben cho biết việc sử dụng công nghệ này giúp giảm thiểu những khiếu nại của người dân và mang lại lợi ích lớn.

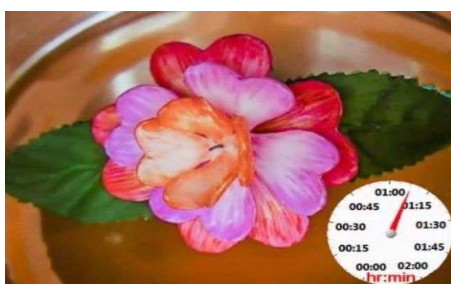
Tại Séc hiện nay mới chỉ có công ty Gaben sản xuất chip để gắn vào thùng rác “thông minh” với công suất lên tới 200 triệu sản phẩm/năm. Công ty này bắt đầu sản xuất thùng rác “thông minh” từ năm 2012, ban đầu được dùng thử tại Mikulov.

Hiện nay loại thùng rác này đã xuất hiện tại các thành phố lớn khác của Séc.

Theo vietnamplus.vn, 06/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Lập trình trước để biến đổi hình dạng của vật liệu trong khoảng thời gian xác định



Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học North Carolina và Đại học Akron đã đưa ra một phương pháp biến đổi hình dạng của vật liệu thành trạng thái đã được lập trình trước vào khoảng thời gian xác định. Nghiên cứu đã

được công bố trên tạp chí Nature Communications mô tả vật liệu mới và cách chúng được lập trình kèm theo một băng video cho thấy diễn biến của quá trình thay đổi hình dạng này.

Việc tạo ra vật liệu biến hình trong những điều kiện nhất định sẽ có ích cho rất nhiều ứng dụng như xây dựng trong không gian, vi cấu trúc phân phối thuốc trong cơ thể con người hoặc theo dõi khả năng. Tuy nhiên, đến nay, các cấu trúc này phải phụ thuộc vào kích thích bên ngoài mới có thể thay đổi

được, ví dụ như nhiệt, ánh sáng hoặc thậm chí là thay đổi độ pH. Trong nỗ lực mới, các nhà nghiên cứu đã phát triển vật liệu biến hình trong khoảng thời gian xác định.

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo vật liệu mới bằng cách sử dụng hai loại liên kết hóa học khác nhau gồm liên kết động và liên kết cố định, cùng với sự hỗ trợ của các polyme hydrogel tương tự như sụn người. Các liên kết động kiểm soát sự thay đổi trạng thái, trong khi các liên kết cố định kiểm soát trạng thái cuối cùng của vật liệu, sau khi nó đã biến đổi hình dạng. Năng lượng được tích trữ do thao tác gấp là yếu tố cuối cùng thúc đẩy việc chuyển đổi. Lập trình trước được thực hiện bằng cách điều chỉnh các thông số xác định các liên kết như vị trí, độ bền và số lượng. Nhóm nghiên cứu cho rằng có thể kiểm soát

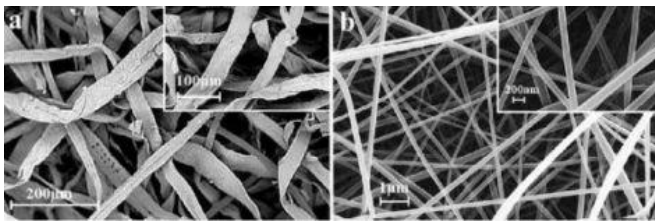
sự thay đổi hình dạng của vật liệu trong vòng vài giờ, vài phút hoặc thậm chí vài giây.

Ngoài ra, các nhà khoa học cũng đã tạo ra nhiều đồ vật để thử nghiệm vật liệu. Để chứng minh tính hiệu quả của phương pháp mới, các nhà khoa học đã tạo ra một bông hoa nở theo thời gian với các bộ phận này nở sau các bộ phận khác, giống như những gì diễn ra trong tự nhiên. Nhóm nghiên cứu đã ghi lại hành động của bông hoa, tăng tốc độ nở hoa và sau đó đăng tải đoạn băng video về các kết quả nghiên cứu trên YouTube. Các nhà khoa học tin rằng vật liệu này có thể được sử dụng để phân phối thuốc trong cơ thể theo cách mới. Cụ thể, thuốc sẽ được vận chuyển đến vị trí cần thiết và được phân phối khi hình dạng của vật liệu thay đổi, cho phép giải phóng thuốc.

Theo vista.gov.vn, 06/10/2016

[*Trở về đầu trang*](#)

Công nghệ nano mang đến sản phẩm vệ sinh sạch và an toàn hơn



Theo một nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí Applied Materials Today, một chất liệu mới được làm từ các sợi nano siêu nhỏ có thể thay thế chất liệu gây hại có trong tã và các sản phẩm vệ sinh. Các tác giả cho biết chất liệu mới của họ ít ảnh hưởng tới môi trường và an toàn hơn cho người sử dụng so với các chất liệu hiện có.

Trong vài thập kỷ qua, tã lót, băng vệ sinh và các sản phẩm vệ sinh khác đã được làm bằng hạt siêu thấm (SAP). Loại polyme này có khả năng hấp thụ và giữ một lượng chất lỏng gấp nhiều lần so với trọng lượng của chính nó; tã trung bình có thể hấp thụ gấp 30 lần trọng lượng riêng của nó. Nhưng chất liệu này không phân hủy sinh học: trong điều kiện lý tưởng, có thể mất đến 500 năm để tã lót thoái hóa được. Và SAP có liên quan đến

các vấn đề sức khỏe như hội chứng sốc nhiễm độc, nên nó đã bị cấm sử dụng trong băng vệ sinh trong những năm 1980.

Theo các nhà nghiên cứu, loại chất liệu mới làm bằng sợi nano cellulose axetat quay điện không có những nhược điểm trên. Nhóm đã phân tích chất liệu và cho biết nó có thể thay thế cho SAP trong các sản phẩm vệ sinh phụ nữ.

Việc sử dụng kéo dài các sản phẩm thương mại có sẵn có thể dẫn đến hội chứng sốc nhiễm độc và các tình trạng khác, vì vậy việc phát triển một sự thay thế an toàn cho SAP là rất quan trọng. Nhóm nghiên cứu đề ra mục tiêu bỏ việc sử dụng hạt siêu thấm có hại, không phân hủy trong sản phẩm vệ sinh thương mại có sẵn mà không làm giảm hiệu suất, và thậm chí tăng cường hấp thụ và sự dễ chịu.

Các sợi nano dài và rất mỏng được sản xuất sử dụng một kỹ thuật gọi là quay điện. Do diện tích bề mặt lớn so với trọng lượng của nó, các nhà nghiên cứu nghĩ rằng chúng

sẽ thấm tốt hơn nhiều so với chất liệu thấm nước hiện có. Họ so sánh hiệu suất của chất liệu mới với băng vệ sinh thương mại và thấy nó thấm tốt hơn.

Chất liệu được sử dụng trong băng vệ sinh thương mại có sẵn được tạo thành từ sợi phẳng, giống ruy-băng có độ dày khoảng 30 micromet. Ngược lại, các sợi nano dày khoảng 150 nanomet, mỏng hơn 200 lần. Chất liệu mới dễ chịu hơn so với chất liệu được sử dụng trong các sản phẩm hiện có và phế thải có thể được xử lý tốt hơn.

Chất liệu sợi nano cũng xốp hơn (trên 90%) so với các chất liệu truyền thống đang được sử dụng (80%), làm cho nó dễ thấm hơn. Điều này đã được khẳng định: trong thử

nghiệm bằng nước muối và nước tiểu nhân tạo, chất liệu sợi quay điện thấm được nhiều hơn các sản phẩm thương mại có sẵn. Họ cũng đã thử nghiệm hai phiên bản thay thế của chất liệu sợi nano có chứa SAP và thấy chúng không thấm nước tốt bằng các sợi nano nguyên bản.

Bằng việc làm cho các sản phẩm vệ sinh an toàn hơn với người sử dụng và khả năng phân hủy tốt hơn, các nhà nghiên cứu hy vọng sẽ có được tác động toàn cầu về sức khỏe và môi trường.

Theo vista.gov.vn 06/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát triển công nghệ xử lý nước hiệu quả với chi phí hợp lý



TS. Yongheng Huang, Phó Giáo sư tại Khoa Kỹ thuật Sinh học và Nông nghiệp thuộc trường Đại học Texas A&M đang nghiên cứu phát triển các công nghệ xử lý nước hiệu quả với chi phí hợp lý để đáp ứng nhu cầu của ngành công nghiệp, nông nghiệp và hộ gia đình.

"Chúng tôi đang tập trung khám phá và sử dụng tính chất hóa học của sắt để cố định và giữ lại các kim loại nặng, cũng như loại bỏ các dưỡng chất và tạp chất không mong muốn khác từ nhiều dòng chất thải lỏng", TS. Huang nói. "Chúng tôi đã sử dụng tri thức mới để phát triển các công nghệ và giải pháp xử lý nước nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội trong việc giảm ô nhiễm nước, bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng".

Nghiên cứu của TS. Huang đã dẫn đến sự ra đời của phát minh Công nghệ sắt hoạt

tính, đã được Hệ thống trường Đại học A&M Texas và Trung tâm Nghiên cứu đời sống nông nghiệp A&M Texas cấp phép độc quyền cho Công ty công nghệ nước Evoqua.

Phát minh đã ra đời sau một chuỗi các đột phá của TS. Huang về tính chất hóa học của sắt giúp duy trì phản ứng ăn mòn sắt. Những đột phá này đã giải quyết được vấn đề liên quan đến sự hình thành của lớp phủ oxit sắt thụ động trên bề mặt sắt để ngăn chặn phản ứng ăn mòn sắt, thường được gọi là thụ động hóa sắt, đã gây trở ngại cho các nhà khoa học và ngành công nghiệp trong nhiều năm qua.

"Hóa chất chính được sử dụng trong Công nghệ sắt hoạt tính, là bột sắt kim loại giá rẻ và phổ biến trên toàn thế giới", TS. Huang nói. "Công nghệ đã giải quyết được vấn đề về sự thụ động hóa sắt và hiện có thể sử dụng toàn bộ bột sắt phản ứng để xử lý các chất ô nhiễm mục tiêu. Kết quả là tỷ lệ sử dụng hóa chất và phát sinh ít chất thải rắn giảm đáng kể".

Công nghệ mới rất mạnh và linh hoạt, có khả năng loại bỏ các chất thải độc hại phổ rộng khỏi một số vùng nước thải khó xử lý.

Các chất thải này bao gồm các kim loại như selen, thủy ngân, thạch tín, crom, cadimi, vanadi và chì.

Nếu các kim loại trong nước thải không được xử lý và đổ vào các thủy vực, chúng có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của môi trường, phá vỡ hệ sinh thái và trong nhiều trường hợp, gây đe dọa trước mắt hoặc lâu dài đến sức khỏe con người.

"*Thông qua quá trình này, các kim loại nặng độc hại và hòa tan trong nước thải đã được biến đổi và giữ lại ở dạng rắn không độc hại, chủ yếu là được kết hợp vào trong gỉ sắt sinh ra do quá trình ăn mòn sắt*", TS. Huang nói.

Công nghệ mới là giải pháp để ngành công nghiệp đáp ứng được các Hướng dẫn mới về giới hạn của nước thải (ELG) do Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đưa ra.

"*Công nghệ sắt hoạt tính là giải pháp hiệu quả cho ngành công nghiệp điện hơi nước để đáp ứng Tiêu chuẩn mới ELG của*

USEPA về xả thải thủy ngân, asen và selen", TS. Huang nói. "*Với thành công của công nghệ sắt hoạt tính, hiện đây có thể là phương pháp duy nhất để giảm hàm lượng selen, asen và thủy ngân xuống dưới mức giới hạn của Tiêu chuẩn ELG; đặc biệt công nghệ có thể xử lý thủy ngân xuống mức thấp hơn nhiều so với các công nghệ khác*".

Công nghệ có hiệu quả loại bỏ các kim loại nặng và á kim phổ rộng khỏi nhiều dòng nước thải khó xử lý, nên đang thu hút sự chú ý của các ngành công nghiệp trên thế giới. Nhóm nghiên cứu hiện đang đặt mục tiêu cải tiến hơn nữa Công nghệ sắt hoạt tính và mở rộng phạm vi ứng dụng cho nhiều loại chất ô nhiễm và các nguồn nước thải. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu còn khai thác tính chất hóa học cơ bản này để nâng cao hiểu biết về các cơ chế và động học liên quan đến các tương tác giữa sắt kim loại, oxit sắt và các chất ô nhiễm

Theo vista.gov.vn, 10/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà khoa học Australia lập kỷ lục về hiệu suất nhiệt mặt trời

Một nhóm các nhà khoa học Australia vừa thiết lập kỷ lục thế giới mới về hiệu suất của đĩa nhiệt mặt trời, có khả năng sản xuất ra hơi nước để sử dụng cho các nhà máy điện.

Các nhà khoa học đến từ Đại học quốc gia Úc này đã thành công trong việc biến 97% lượng ánh sáng mặt trời thành hơi nước bằng cách thiết kế và tạo ra bộ thu mới cho đĩa tập trung năng lượng mặt trời.

Các nhà khoa học tuyên bố rằng thiết kế mới của bộ thu có thể làm giảm 10% chi phí sản xuất điện năng từ nhiệt mặt trời.



Hệ thống nhiệt mặt trời tập trung sẽ sử dụng gương phản xạ để tập trung ánh sáng mặt trời và sản xuất hơi nước. Sau đó, hơi nước này sẽ được sử dụng để làm quay tuabin ở nhà máy sản xuất điện.

Đĩa nhiệt mặt trời này có thể kết hợp với hệ thống lưu trữ nhiệt và cung cấp điện theo yêu cầu với chi phí thấp hơn đáng kể so với điện năng được sản xuất từ pin mặt trời và lưu trữ trong bộ ắc quy.

Nhóm các nhà nghiên cứu thuộc Đại học quốc gia Úc tin rằng đây thật sự là một bước đột phá trong việc sản xuất điện năng từ năng lượng tái tạo với chi phí thấp và cắt giảm lượng khí thải carbon.

Ông John Pye, đến từ Trường nghiên cứu kỹ thuật, thuộc Đại học quốc gia Úc cho biết: "Mục đích cuối cùng của dự án này là tìm

cách cắt giảm chi phí tập trung nhiệt lượng mặt trời. Chúng tôi đặt ra mục tiêu là cắt giảm được 12 cent trên mỗi đơn vị kWh điện năng để tạo ra được tính cạnh tranh cho công nghệ này trên thị trường.

Tôi tin rằng công nghệ mà chúng tôi tạo ra rất hữu ích cho lưới điện bởi chúng có khả

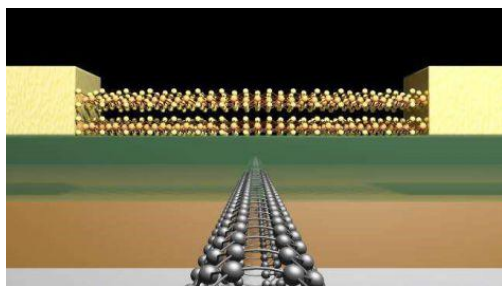
năng hỗ trợ lưới điện cung cấp điện năng vào ban đêm mà không cần phải vận hành các nhà máy sản xuất điện năng từ năng lượng hóa thạch".

Theo tietkiemnangluong.com.vn,

12/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Sử dụng vật liệu mới để chế tạo bóng bán dẫn nhỏ nhất thế giới



Bóng bán dẫn silicon hiệu suất cao với khả năng điều khiển các thiết bị điện tử đang ngày càng được thu nhỏ để cho phép các thiết bị hoạt động nhanh hơn nhưng chỉ tiêu thụ ít điện năng. Tuy nhiên, ngay cả silicon cũng có các giới hạn của nó. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đến từ trường Đại học Texas, Đại học California, Đại học Stanford và Phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Berkeley đang tìm kiếm giải pháp thay thế hiệu quả hơn.

Trong nghiên cứu mới được công bố ngày 7/10/2016 trên Tạp chí Science, nhóm nghiên cứu đã mô tả sự kết hợp khác lạ giữa các vật liệu để tạo nên loại bóng bán dẫn mới có kích thước thậm chí còn nhỏ hơn bóng bán dẫn silicon nhỏ nhất.

"Bóng bán dẫn silicon đang tiến gần đến giới hạn kích thước của nó", TS. Moon Kim, Giáo sư về khoa học và kỹ thuật vật liệu và là đồng tác giả nghiên cứu nói. "Nghiên cứu của chúng tôi cung cấp kiến thức mới cho thấy khả năng vượt qua giới hạn kích thước cuối cùng của công nghệ bóng bán dẫn silicon".

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học California đã chế tạo bóng bán dẫn và thực hiện các mô phỏng lý thuyết, trong khi các nhà khoa học tại trường Đại học Texas đã mô

tả thiết bị bằng cách sử dụng kính hiển vi điện tử có độ phân giải nguyên tử trong khuôn viên trường.

Khi dòng điện chạy qua bóng bán dẫn, dòng điện tử di chuyển qua một kênh, giống như nước máy chảy qua vòi nước vào bồn rửa bát. Một "cổng" trong bóng bán dẫn điều khiển dòng chảy của các điện tử bằng cách cản trở hoặc tăng tốc độ dòng chảy chỉ trong vòng chưa đến một giây.

"Tính đến nay, các thiết bị bóng bán dẫn silicon tốt nhất/nhỏ nhất đã được thương mại có chiều dài cổng hơn 10 nanomet", GS.TS. Kim nói. "Giới hạn dưới cho bóng bán dẫn silicon về lý thuyết là khoảng 5 nanomet. Thiết bị mà chúng tôi đã chứng minh, có kích thước cổng là 1 nanomet, nhỏ hơn một cấp độ khuyếch đại. Kích thước của chip máy tính có thể được giảm đáng kể nhờ cấu hình này".

Một trong những thách thức trong việc chế tạo bóng bán dẫn nhỏ là các điện tử có thể di chuyển ngẫu nhiên qua cổng khi dòng điện được cho là đã tắt. Việc giảm hiện rò rỉ này là một ưu tiên.

"Thiết bị mà chúng tôi đã chứng minh, có khả năng giảm dòng điện rò rỉ hơn hai cấp độ khuyếch đại so với thiết bị silicon cùng loại, nhờ vậy đã giảm tiêu thụ điện năng", GS.TS. Kim nói. "Điều này có nghĩa là điện thoại di động ứng dụng công nghệ này sẽ được sạc lại như cũ".

Thay vì sử dụng silicon, các nhà nghiên cứu chế tạo thiết bị mẫu bằng loại vật liệu bán dẫn dichalcogenide kim loại chuyển

đôi (TMDs). Cụ thể, cấu trúc của thiết bị thí nghiệm sử dụng molybdenum disulfide làm vật liệu có rãnh và một ống nano cacbon đơn vách cho công.

GS. TS. Kim cho rằng còn nhiều thách thức kỹ thuật trước khi hoạt động sản xuất

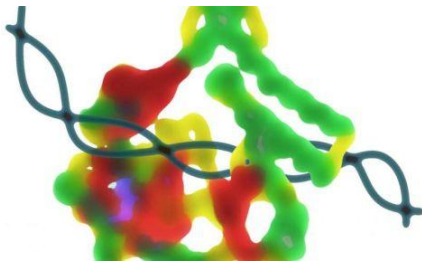
bóng bán dẫn mới trên quy mô lớn trở nên thực tế.

Theo vista.gov.vn, 12/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà nghiên cứu lần đầu tiên phát triển thành công enzym ligase mới

Ligases, là enzym đảm nhiệm chức năng sửa chữa quan trọng trong tế bào, giúp sửa chữa các mối liên kết sợi bị đứt gãy của ADN và ARN. Các enzym này cũng là một công cụ quan trọng trong công nghệ sinh học, rất có ích trong giải trình tự gen, phát hiện đột biến và các ứng dụng khác.



Mới đây, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Brown (Hoa Kỳ) đã phát triển thành công enzym ligase ARN cho các ứng dụng trong phòng thí nghiệm. Enzym ligase mới này bắt nguồn từ một loại vi khuẩn phát triển rất nhanh sống gần miệng phun núi lửa, có tên là KOD1Rnl, có khả năng hoạt động trong môi trường nhiệt độ rất cao trong một số thí nghiệm. Nó cũng có biểu hiện hoạt động tích cực nhất trong cấu trúc ARN nhất định, được gọi là các template, khiến nó trở nên rất có ích đối với giải trình tự và phát hiện ARN. Công trình nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí RNA Biology.

Theo Lei Zhang, sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật y sinh tại Đại học Brown, tác giả chính của bài báo nghiên cứu, cho biết: “Enzym ligase mới này có tất cả các đặc tính cho việc thao tác ARN mà chúng tôi mong muốn. Chúng tôi nghĩ rằng nó sẽ là một công cụ hữu ích có thể bổ sung thêm vào hộp công cụ kỹ thuật sinh học”.

“Mục tiêu của nhóm nghiên cứu là nhắm đến các kỹ thuật chẩn đoán y học, các liệu pháp phân tử, và đặc biệt là sự phân tách ARN”, Tripathi cho biết. “Trong nhiều nghiên cứu gần đây, chúng tôi đã thiết kế được các nền tảng và các xét nghiệm phân tử mới giúp phát hiện nhanh chóng sự lây nhiễm vi rút và biểu hiện đột biến của vi rút. Trong quá trình chúng tôi thiết kế, xây dựng các tâm kênh dẫn vi lưu và các xét nghiệm trong phòng thí nghiệm, chúng tôi luôn dựa vào các loại thuốc thử có sẵn để tăng hiệu quả của các xét nghiệm này. Khi các nghiên cứu của chúng tôi trở nên phức tạp hơn, chúng tôi thấy thất vọng hơn bởi vì chúng tôi cần có các enzym đặc biệt để thực hiện nghiên cứu, chẳng hạn như enzym ligases, mà lại không có”, Tripathi cho biết.

Chỉ có một vài enzym ligase ARN có khả năng chịu được nhiệt độ cao, điều này có nghĩa là chỉ có những enzym đó mới có thể hoạt động dưới một môi trường nhiệt độ cao. Việc nghiên cứu ARN trong môi trường nhiệt độ cao hơn có thể giúp các quá trình diễn ra dễ dàng hơn. Ở nhiệt độ phòng hoặc nhiệt độ cơ thể, các phân tử ARN ở trong một tình trạng hỗn độn nhưng khi được nung nóng lên, những hỗn độn này được nới lỏng và các phân tử duỗi thẳng ra.

“Khi nghiên cứu ARN, bạn thường muốn lai ghép hoặc kết hợp một acid nucleic với nó. Điều đó dễ dàng hơn nhiều khi các phân tử được sắp xếp theo một đường thẳng (tuyến tính). Khi nó ở trong một tình trạng rối rắm, nhiều vị trí để lai ghép sẽ bị chặn lại”, Tripathi nói

Vấn đề là mức nhiệt độ cần để có thể duỗi thẳng ARN thường quá cao để enzym ligase có thể làm nóng các phân tử một cách hiệu quả. Tuy nhiên, KOD1Rnl lại có thể hoạt động ở nhiệt độ lên đến gần 140 độ F. Do đó cho phép enzym này có thể làm việc ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ cơ thể trong phòng thí nghiệm.

Sự phụ thuộc nhiệt độ của enzym này cũng rất quan trọng. Một enzym ligase ARN phụ thuộc nhiệt độ nào đó sẽ hợp nhất hai sợi ARN chỉ khi một sợi nào đó được sắp cận kề với một sợi khác lên trên một template nào đó. Các nhà khoa học sẽ sử dụng đặc điểm này để phát hiện và sắp chuỗi ARN. Trong nghiên cứu của họ, Zhang và Tripathi đã sử dụng enzym KOD1Rnl để thắt buộc các mẫu dò đã được tạo ra để phát hiện bản sao ARN Ebola đã được tạo ra trong phòng thí nghiệm.

Tuy nhiên, sự phụ thuộc cũng mang lại lợi ích trong việc phát hiện các đột biến trong ARN. Điều này là nhờ vào việc tạo ra các mẫu dò ARN-các sợi ARN có chứa các đột biến liên quan. Các hạt thăm dò (probes) sẽ tìm thấy những chỗ rạn nứt hoặc các khía nhỏ tại các điểm dọc theo các sợi ở những vị trí xuất hiện đột biến. Các hạt thăm dò này sau

đó được gộp cặp hoặc lai ghép với một sợi ARN nhằm đích trong enzym ligase phụ thuộc nhiệt độ cư ngụ tại đó. Khi đột biến xuất hiện trong các sợi nhằm đích, hạt thăm dò ARN sẽ lai ghép chính xác, và những khía nhỏ sẽ được bít kín bởi các enzym ligase. Nếu không có biểu hiện đột biến, cấu trúc của các phân tử lai sẽ bị phá vỡ và enzym ligase sẽ không bít kín các khía rãnh này. Bằng cách quan sát, phân tích các khía rãnh nhỏ này có được enzym bít chặt hay không, các nhà khoa học có thể xác định được biểu hiện đột biến hay không đột biến.

“KOD1Rnl là một nhóm enzym lần đầu tiên được phát triển thành công trong cộng đồng y sinh. Là những kỹ sư thuộc lĩnh vực y sinh học, giấc mơ của chúng tôi là đưa được các kết quả nghiên cứu của mình vào các thử nghiệm lâm sàng, và kết quả nghiên cứu này là một dấu mốc quan trọng để hướng chúng tôi đến mục tiêu đó”, Tripathi cho biết.

Hiện enzym mới này đã được cấp bằng sáng chế. Và nhóm nghiên cứu kỳ vọng có thể sớm đưa enzym ra thị trường.

Theo vista.gov.vn, 13/10/2016

Trở về đầu trang

Biến đổi nước thải của nhà máy bia thành vật liệu sản xuất pin tích trữ năng lượng



Các kỹ sư tại trường Đại học Colorado Boulder đã phát triển được một quy trình sản xuất sinh học theo hướng đổi mới, sử dụng sinh vật được nuôi cấy trong nước thải của nhà máy bia để chế tạo vật liệu cacbon phục vụ sản xuất pin tích trữ năng lượng.

Sự kết hợp độc đáo này có thể mở ra cơ hội kép, không chỉ làm giảm chi phí xử lý

nước thải đất đỏ cho các hãng sản xuất bia, mà còn cung cấp cho họ những phương thức chi phí - hiệu quả để cho ra đời các công nghệ pin nhiên liệu tái tạo có nguồn gốc tự nhiên.

"Để sản xuất được một thùng bia, các nhà máy bia phải sử dụng khoảng bảy thùng nước", Tyler Huggins, Nghiên cứu sinh tại Khoa Kỹ thuật dân dụng, môi trường và kiến trúc thuộc trường Đại học Colorado Boulder nói. *"Và họ không thể đổ trực tiếp nước thải xuống cống vì nước thải cần được xử lý thêm".*

Quy trình chuyển đổi vật liệu sinh học hoặc sinh khối như gỗ thành các điện cực pin cacbon hiện đang được áp dụng trong một số

ngành công nghiệp năng lượng. Nhưng, sinh khối trong tự nhiên vốn đã bị hạn chế bởi nguồn cung cấp ngắn hạn, lực tác động trong quá trình chiết xuất và cấu trúc hóa học bên trong sinh khối, khiến cho vật liệu này trở nên đắt đỏ và khó tối ưu hóa.

Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu đã tận dụng hiệu quả vượt trội của các hệ thống sinh học để tạo ra cấu trúc tinh xảo và vật liệu độc đáo bằng cách nuôi cấy nấm *Neurospora crassa* sinh trưởng nhanh trong nước thải giàu đường từ nhà máy bia.

Thông qua việc khai thác nguồn nguyên liệu trong nước thải, các nhà nghiên cứu có thể kiểm soát hiệu quả hơn ngay từ ban đầu các quá trình hóa học và vật lý của nấm. Nhờ vậy, các nhà khoa học đã chế tạo được một trong những điện cực pin lithium-ion có nguồn gốc tự nhiên và hiệu quả nhất với khả năng xử lý nước thải.

Nếu quy trình mới được áp dụng trên quy mô lớn, các nhà máy bia có thể giảm đáng kể chi phí xử lý nước thải đô thị, trong khi các nhà sản xuất sẽ được tiếp cận với môi trường ương tạo chi phí - hiệu quả cho các thành phần của công nghệ pin tiên tiến.

"Điểm mới của nghiên cứu là đang làm thay đổi quy trình sản xuất theo hướng từ trên xuống thành từ dưới lên", PGS. Zhiyong Jason Ren, đồng tác giả nghiên cứu nói. "Chúng tôi đang thiết kế vật liệu ngay từ đầu bằng phương pháp sinh học".

Các nhà nghiên cứu đã xin cấp sáng chế cho quy trình mới và thành lập công ty Emergy nhằm mục tiêu thương mại hóa công nghệ.

Theo vista.gov.vn, 13/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương Quy trình biến bột mì thành các vi lỗ để thu khí CO₂

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Purdue đã chứng minh cách quy trình cacbon hóa bột mì tạo ra nhiều vi lỗ để thu khí CO₂. Đây là công nghệ tái tạo tiềm năng để giảm phát thải CO₂ từ ngành công nghiệp vào trong khí quyển.



"Với lượng khí thải CO₂ ngày càng nhiều, nóng lên toàn cầu đang gia tăng đi kèm với những thay đổi khí hậu bất thường", GS. Vilas Pol, đồng tác giả nghiên cứu nói. "Việc phát triển các phương pháp hiệu quả để thu giữ CO₂ là vấn đề cấp thiết".

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Purdue đã xây dựng quy trình tạo ra các khoang cacbon từ bột mì. Phối hợp với các cộng sự tại trường Đại học Hàn Quốc, các

nhà khoa học đã nghiên cứu khả năng thu giữ CO₂ trong các khoang cacbon độc đáo. Bên trong lò nung ở nhiệt độ 700°C, hợp chất kali hydroxit đã được sử dụng để "kích hoạt" hoặc tạo ra nhiều vi lỗ trong bột mì. CO₂ được "hấp phụ" hoặc bám vào bề mặt của vật liệu trong các vi lỗ.

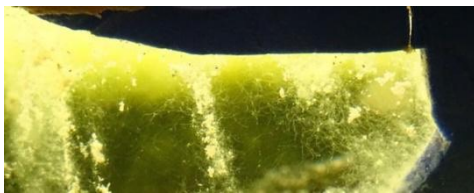
"Tổng hiệu suất hấp phụ CO₂ cho thấy các khoang cacbon vi lỗ được kích hoạt bằng kali hydroxit, có thể là cách tiếp cận triển vọng", GS. Ki Bong Lee đến từ Đại học Hàn Quốc cho biết.

Các nhà nghiên cứu đã thay đổi tỷ lệ kali hydroxit và cacbon cho đến khi tìm ra công thức hiệu quả nhất. Tỷ lệ hấp phụ CO₂ phụ thuộc vào số lượng vi lỗ của vật liệu có kích thước lỗ gần 0,8 nanomet. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu cũng đã chứng minh vật liệu có thể nhanh chóng được tái sử dụng để liên tục thu CO₂. Trong tương lai, cần nghiên cứu sâu hơn để vật liệu có thể hấp thụ khối lượng lớn CO₂.

Bức tường có khả năng tạo ra điện, nước sạch và oxy nhờ gạch thông minh

Các nhà khoa học tại Đại học West of England (UWE Bristol) đang phát triển loại gạch thông minh sử dụng vi khuẩn để tái chế nước thải, tạo ra điện và oxy với hi vọng trong tương lai, họ sẽ xây dựng được những tòa nhà "sinh vật sống" trên quy mô lớn.

Tế bào nhiên liệu vi khuẩn (MFC) sẽ được đưa vào những viên gạch để chúng có được những tính chất "thông minh". Các nhà nghiên cứu đã chứng minh được khả năng của chúng trong việc tạo ra điện từ nước tiểu của con người, ruồi chết hay đơn giản chỉ là bùn đất cũ.



"Tế bào nhiên liệu vi khuẩn là những bộ chuyển đổi năng lượng, khai thác hoạt động trao đổi chất của các vi khuẩn cấu thành để phân hủy rác thải và phát điện", nhà khoa học Ioannis Ieropoulos đến từ Phòng thí nghiệm robot học của UWE Bristol cho biết.

Các nhà nghiên cứu nói rằng "bộ máy sống" trong những bức tường sẽ có thể cảm nhận được môi trường bên ngoài và bên trong

tòa nhà, bao gồm cả con người trong đó và có phản ứng phù hợp. Tùy thuộc vào cách chúng được "lập trình", những bức tường phản ứng sinh học sẽ nhận những nguyên liệu đầu vào như nước thải, carbon dioxide, ánh sáng mặt trời, tảo, vi khuẩn, các chất dinh dưỡng rồi sản xuất ra nước sạch, oxy, điện, nhiệt, chất tẩy tự phân hủy, sinh khối và huỳnh quang sinh học.

Nhóm nghiên cứu cho họ phát triển công nghệ này nhằm mục đích cải thiện môi trường sống và làm việc của con người trong các tòa nhà. Mỗi viên gạch thông minh là một máy tính điện và mỗi tòa nhà làm bằng loại gạch này sẽ là một bộ xử lý máy tính song song khổng lồ.

Gạch thông minh chỉ là một phần của dự án Kiến trúc sống (Living Architecture - LIAR), một dự án đang được các tổ chức ở khắp các nước châu Âu phát triển nhằm giải quyết các vấn đề về phát triển bền vững toàn cầu.

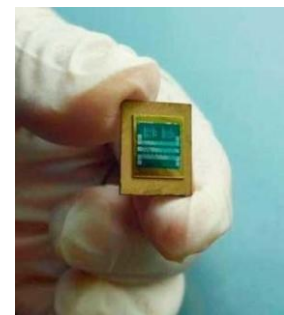
Theo tietkiemnangluong.com.vn,

17/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Kim cương làm mát thiết bị

Các linh kiện điện tử công suất lớn có thể trở nên rất nóng. Khi nhiều linh kiện được kết hợp vào duy nhất một chip bán dẫn, hiện tượng nóng lên có thể trở thành vấn đề thực tế. Linh kiện điện tử quá nóng gây tiêu hao năng lượng và có nguy cơ hoạt động bất thường hoặc hỏng hóc. Do đó, quản lý nhiệt là yếu tố quan trọng cần được cân nhắc trong khâu thiết kế.



Vấn đề này trở nên đặc biệt quan trọng trong các thiết bị làm từ gallium nitride. "Gallium nitride có khả năng xử lý điện áp cao, tăng công suất và mở rộng băng thông", Han Yong thuộc Viện Khoa học, công nghệ và nghiên cứu Vi điện tử (A*STAR) của Singapo nói. "Nhưng, trong chip bán dẫn gallium nitride, nhiệt tập trung vào các khu vực nhỏ tạo thành một số điểm nóng".

Bằng phương pháp thực nghiệm và số, nhóm nghiên cứu đã chứng minh một lớp kim cương có thể truyền nhiệt và cải thiện hiệu suất nhiệt của thiết bị gallium nitride. Các nhà khoa học đã chế tạo chip thử nghiệm chịu nhiệt chứa tám điểm nóng nhỏ, mỗi điểm có kích thước 0,45 mm x 0,3 mm để sản sinh nhiệt được tạo ra trong các thiết bị thực tế. Nhóm nghiên cứu đã kết nối chip với một lớp kim cương chất lượng cao được tạo ra bằng kỹ thuật lắng đọng hơi hóa học. Bộ tản nhiệt bằng kim cương và chip thử nghiệm được kết nối thông qua quy trình liên kết nén nhiệt động; sau đó được kết nối với một vi thiết bị làm mát, bao gồm một dãy vi kênh cỡ micro mét và mạng lưới tác động vi phản lực. Nước

tác động đến thành của nguồn nhiệt và đi qua các vi kênh để hạ nhiệt và làm mát cấu trúc.

Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm thiết bị bằng cách sản sinh 10-120W nhiệt trong chip dày 100 - 200 micromet. Lớp tỏa nhiệt bằng kim cương và vi thiết bị làm mát đã giúp duy trì cấu trúc ở mức dưới 160°C để phân tán nhiệt. Trên thực tế, nhiệt độ tối đa của chip đạt 27,3% thấp hơn so với thiết bị sử dụng đồng làm lớp truyền nhiệt và thấp hơn 40% thiết bị không có lớp truyền nhiệt.

Kết quả thử nghiệm đã được xác nhận thêm bằng các mô phỏng nhiệt. Theo đó, hiệu suất được cải thiện hơn nhờ tăng độ dày của lớp kim cương. Ngoài ra, chất lượng liên kết tốt giữa chip gallium nitride và bộ tản nhiệt kim cương đóng vai trò quan trọng để đạt hiệu suất cao nhất.

"Chúng tôi hy vọng sắp tới sẽ chế tạo được thiết bị làm mát vi lưu mới công suất cao và đồng nhất hơn, cũng như sẽ quản lý nhiệt bằng lớp kim cương có độ dẫn nhiệt cao gần cổng điện tử", Han nói.

Theo vista.gov.vn, 19/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà khoa học khám phá đặc tính hóa học của hương trầm để phát triển nước hoa



Các nhà nghiên cứu đã tinh chế tạo ra các phân tử mùi của nước hoa cổ xưa để tìm ra hai hợp chất mới, gọi là axit olibanic. "Hàm lượng của chúng cực thấp", ít hơn 1/10.000 trong tinh dầu hồi, Nicolas Baldovini nhà hóa học và trưởng nhóm nghiên cứu tại Viện de Chimie de Nice ở Pháp, cho biết.

Hương trầm cũng có thể là loại nước hoa lâu đời nhất được sử dụng bởi con người,

mùi hương đến từ nhựa cây bạch đàn Boswellia và nó được dùng nhiều ở vùng Lưỡng Hà và Ai Cập cổ đại. Các bằng chứng khảo cổ lâu đời cho thấy việc sử dụng hương trầm phổ biến trở lại vào cuối thiên niên kỷ thứ 4 trước Công nguyên.

Baldovini nói rằng: "Đối với nhiều nguyên liệu thơm tự nhiên, bản chất của chất thơm đó chưa được hiểu rõ, tôi muốn nghiên cứu thêm về hương trầm, tôi thực sự yêu thích mùi của nó". Baldovini và các đồng nghiệp của ông đã làm tan tinh dầu của hương trầm thông qua quá trình chiết và chưng cất. Sau đó đã phân tích sản phẩm chưng cất của hương trầm để xác định mùi của nó. Họ đã phân tích sâu hơn cho thấy các phân tử có liên quan có

cấu trúc 1 (+)- trans và 1 (+) - cis-2-octylcyclopropyl-1-carboxylic acid. Trong hóa học, đồng phân cis-trans, đồng phân hình học hay đồng phân cấu hình là một dạng của đồng phân lập thể miêu tả hướng của nhóm chức trong một phân tử - cấu trúc đều giống nhau nhưng được sắp xếp theo hướng ngược nhau.

Baldovini cho biết: “*Thật là ngạc nhiên khi thấy rằng các phân tử trước đó*

chưa cho thấy được mùi đặc biệt của hương trầm. Chúng tôi đã có phương pháp tổng hợp các phân tử, có thể được sử dụng cho các ngành công nghiệp nước hoa. Và chúng tôi có bằng sáng chế về việc sử dụng các hợp chất cho sản xuất hương thơm”.

Theo vista.gov.vn, 21/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Giấy điện tử uốn cong hiển thị toàn bộ dải màu

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Công nghệ Chalmers đã xây dựng được nền tảng để chế tạo giấy điện tử mới. Loại giấy này dày gần 1 micro mét, uốn cong được và hiển thị toàn bộ dải màu như màn hình LED thông thường, nhưng tiêu thụ năng lượng ít hơn 10 lần máy tính bảng Kindle. Kết quả nghiên cứu mới đây đã được công bố trên Tạp chí uy tín Advanced Materials.



Khi các tác giả nghiên cứu đặt polime dẫn điện trên các cấu trúc nano, họ đã phát hiện ra sự kết hợp đó hoàn toàn phù hợp để tạo ra màn hình điện tử mỏng như giấy. Một năm sau đó, kết quả nghiên cứu đã được công bố. Giấy điện tử này mỏng chưa đến 1 micro mét, dẻo và hiển thị tất cả các màu sắc như màn hình LED thông dụng.

"*Giấy điện tử mới giống máy tính bảng Kindle*", Andreas Dahlin, đồng tác giả nghiên cứu nói. "*Giấy điện tử không sáng lên như màn hình thường, mà phản xạ ánh sáng bên ngoài chiếu vào giấy. Do vậy, giấy điện tử hoạt động rất tốt ở nơi có ánh sáng chói như dưới ánh nắng mặt trời, trái ngược với màn hình LED thường hoạt động tốt nhất trong bóng tối. Bên cạnh đó, giấy điện tử chỉ cần*

1/10 năng lượng mà máy tính bảng Kindle sử dụng. Bản thân giấy điện tử tiêu thụ ít năng lượng hơn nhiều so với màn hình LED của máy tính bảng”.

Giấy điện tử phụ thuộc vào khả năng của polime trong việc kiểm soát cách ánh sáng được hấp thụ và phản xạ. Polime bao trùm cả bề mặt, nên các tín hiệu điện được truyền qua toàn bộ màn hình để tạo ra những hình ảnh có độ phân giải cao. Vật liệu vẫn chưa sẵn sàng cho ứng dụng, nhưng đây là nền tảng tương lai. Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm tạo vài điểm ảnh bằng màu đỏ, xanh lá cây và xanh dương (RGB), thường được sử dụng để tạo ra mọi màu sắc trong màn hình LED thông thường. Đến nay, kết quả nghiên cứu được cho là khả quan. Vấn đề còn lại là tạo ra các điểm ảnh bao phủ diện tích rộng bằng màn hình.

Tuy nhiên, hạn chế hiện nay là cần có vàng và bạc để chế tạo màn hình, khiến cho quy trình sản xuất trở nên tốn kém. "*Bề mặt vàng dày 20 nanomet, thật ra không phải là nhiều*", ông Andreas Dahlin nói. "*Nhưng, hiện nay, khối lượng lớn vàng đang bị lãng phí trong quá trình sản xuất. Do vậy, chúng tôi phải khắc phục sự cố này hoặc tìm cách khác để giảm chi phí sản xuất*".

Andreas Dahlin, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng nơi sử dụng màn hình hiển thị thông tin tốt nhất sẽ là ở ngoài trời và nơi công cộng. Như vậy có thể giảm tiêu thụ năng lượng và tiến tới thay thế các tín hiệu và màn

Thiết bị biến không khí thành nước sạch bằng năng lượng mặt trời

Thiết bị SunToWater sử dụng năng lượng mặt trời để tạo ra nước sạch có thể uống được từ không khí.



Thiết bị SunToWater có thể sản xuất nước từ không khí ô nhiễm. Ảnh: Mark Kolbe

Công ty SunToWater ở California, Mỹ, chế tạo thành công thiết bị SunToWater có thể sản xuất nước sạch từ không khí, Nature World News hôm 24/10 đưa tin.

Thiết bị hoạt động theo ba bước, gồm hấp thụ, tách nước và bù khoáng. Ở bước đầu tiên, không khí mang hơi ẩm từ bên ngoài được đưa vào thiết bị chứa muối. Muối sẽ hấp thụ hơi ẩm trong không khí, giữ lại lượng nước gấp 6 lần trọng lượng của nó, tương đương 150–400 lít.

Trong bước thứ hai, muối ngậm nước được nung nóng bằng thiết bị quang năng và không khí nóng, khiến hơi nước tách khỏi muối. Hơi nước sau đó được ngưng tụ và dẫn tới thùng chứa, sẵn sàng để tưới vườn hoặc chảy vào hồ bơi. Ngoài ra, loại nước này cũng có thể được bù khoáng để trở thành nước uống an toàn.

SunToWater cho biết loại nước mà thiết bị của họ sản xuất ra đạt tiêu chuẩn nước uống của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), bởi muối trong thiết bị chỉ hấp thụ hơi nước, không hấp thụ các chất ô nhiễm trong không khí.

SunToWater có thể được sử dụng tại các ngôi nhà không có điện lưới, bởi nó sử dụng các tấm quang điện để cung cấp năng lượng. Thiết bị ước tính cần khoảng 0,51 kWh để sản xuất gần 4 lít nước, phụ thuộc vào sức nóng và độ ẩm trong môi trường. Thiết bị SunToWater có hình dạng giống một chiếc điều hòa, dự kiến được bán trong vòng 12-18 tháng tới với thời hạn bảo hành 10 năm.

Theo vnexpress.net, 25/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Cánh tua bin gió ngoài khơi có thể được chế tạo từ xốp nhựa nhiệt dẻo

Các tuabin gió ngoài khơi có kích thước ngày càng tăng, nên việc vận chuyển, lắp đặt, tháo dỡ và tiêu hủy các cánh tua bin khổng lồ này đang đặt ra thách thức mới cho các nhà khai thác. Vì vậy, các nhà nghiên cứu ở Fraunhofer, Đức đã hợp tác với các chuyên gia của ngành công nghiệp phát triển xốp nhựa nhiệt dẻo chắc chắn và vật liệu composit để chế tạo cánh quạt trọng lượng nhẹ và có thể tái chế. Với các tính chất đặc biệt, vật liệu mới cũng phù hợp để ứng dụng cho các cấu

trúc nhẹ khác như trong lĩnh vực ô tô. Sản phẩm mới được trưng bày tại hội chợ thương mại K 2016 ở Düsseldorf, Đức trong thời gian từ ngày 19- 26/10/2016.



Xu hướng xây dựng các trang trại gió ngoài khơi quy mô lớn vẫn không giảm sút. Các tua bin gió được thiết kế có chiều dài cánh là 80m và đường kính cánh hơn 60m để tăng tối đa sản lượng năng lượng. Vì chiều dài cánh bị hạn chế bởi trọng lượng, nên cần phải phát triển các hệ thống nhẹ bằng vật liệu có độ bền cao. Các tuabin gió trọng lượng nhẹ sẽ dễ tháo lắp và còn tăng độ ổn định của chúng trên biển. Trong dự án WALiD (Cánh quạt sử dụng thiết kế nhẹ tiên tiến chi phí-hiệu quả) của Liên minh châu Âu (EU), các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ hóa học ICT Fraunhofer ở Pfinztal, Đức đã phối hợp chặt chẽ với mười đối tác công nghiệp và đối tác nghiên cứu để thiết kế cánh quạt trọng lượng nhẹ. Bằng cách cải tiến thiết kế và vật liệu sử dụng, nhóm nghiên cứu hy vọng sẽ giảm trọng lượng cánh và tăng tuổi thọ của cánh.

Nhựa nhiệt dẻo đang thay thế vật liệu nhựa nhiệt rắn

Ngày này, cánh tua bin gió chủ yếu được chế tạo thủ công từ hệ thống nhựa nhiệt rắn. Tuy nhiên, cánh tua bin này không thể nóng chảy và không phù hợp để tái chế vật liệu. Chất thải nhựa nhiệt rắn dạng hạt tốt nhất nên được tái chế làm chất độn trong các ứng dụng đơn giản. "Trong dự án WALiD, chúng tôi thực hiện thiết kế cánh hoàn toàn mới. Chúng tôi chuyển đổi lớp vật liệu và lần đầu tiên sử dụng nhựa nhiệt dẻo cho cánh quạt. Đây là nhựa nóng chảy mà chúng tôi có thể xử lý hiệu quả trong các cơ sở sản xuất tự động", Florian Rapp, điều phối viên dự án tại Fraunhofer ICT nói. Mục tiêu của nghiên cứu là tách các sợi thủy tinh với sợi các bon và tái sử dụng vật liệu nền của nhựa nhiệt dẻo.

Đối với lớp vỏ ngoài của cánh quạt cũng như các bộ phận của cấu trúc hỗ trợ bên trong, các đối tác dự án sử dụng vật liệu nhiều lớp được làm từ xốp nhựa nhiệt dẻo và nhựa cốt sợi. Nhìn chung, nhựa nhiệt dẻo cốt sợi các bon được sử dụng cho các vị trí của cánh phải chịu lực lớn, trong khi sợi thủy tinh gia cố các khu vực chịu lực ít hơn. Đối với phần lõi, nhóm nghiên cứu đang phát triển xốp nhựa

nhiệt dẻo liên kết với các lớp vỏ làm từ nhựa nhiệt dẻo. Sự kết hợp này cải thiện độ bền cơ học, hiệu quả và tuổi thọ của cánh tua bin.

Vật liệu xây dựng trọng lượng nhẹ cho các ứng dụng mới

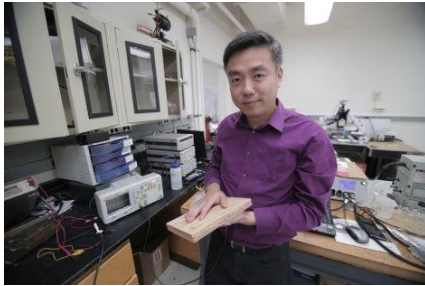
Xốp ICT mang lại các thuộc tính ưu việt hơn so với các hệ thống vật liệu hiện có nên cho phép triển khai các ứng dụng hoàn toàn mới, ví dụ trong ngành công nghiệp ô tô, hàng không và hàng hải. Trong xe, các nhà sản xuất đã sử dụng vật liệu xốp cho kính chắn và ghế ngồi, đây không phải là các cấu trúc chịu lực. Xốp thông dụng có một số hạn chế như độ ổn định nhiệt, do vậy, không thể được lắp đặt gần động cơ. "Trái lại, xốp nhựa nóng chảy của chúng tôi lại ổn định nhiệt và phù hợp để sử dụng làm vật liệu cách nhiệt cho các khu vực gần động cơ. Xốp nhựa mới về lâu dài, còn có khả năng chịu nhiệt cao hơn xốp polystyrene giãn nở (EPS) hoặc polypropylene (EPP) giãn nở. Nhờ có các tính chất cơ học được cải tiến, xốp nhựa nhiệt dẻo có thể được sử dụng trong các mô đun cửa hoặc thành phần làm cứng trong vật liệu composit nhiều lớp" Rapp nói. Xốp nhựa nhiệt dẻo có thể được xử lý nhanh và tiết kiệm nguyên liệu. Lợi thế nữa là xốp nhựa nhiệt dẻo có sẵn hơn vật liệu lõi nhiều lớp tái tạo như gỗ balsa.

Vật liệu mới được sản xuất tại nhà máy ép đùn xốp của Viện Công nghệ hóa học ICT Fraunhofer. Rapp giải thích quy trình sản xuất vật liệu như sau: "Chúng tôi làm tan chảy các hạt nhựa, trộn với chất tạo khí thành polime nóng chảy và tạo độ xốp cho vật liệu. Sau đó, các hạt xốp ổn định và sản phẩm bán tinh chế được tạo hình và cắt như mong đợi". Trong lĩnh vực polime xốp, nhóm nghiên cứu đề cập đến dây chuyền sản xuất xốp nhựa nhiệt dẻo từ việc phát triển nguyên liệu và sản xuất các hạt xốp ép đùn cũng như bán thành phẩm cho đến xử lý môi trường và thành phẩm

Theo vista.gov.vn, 25/10/2016

Trở về đầu trang

Phương pháp đơn giản, tiết kiệm chi phí để tạo ra sàn gỗ thu năng lượng



Nhờ sáng kiến của các công ty như Pavegen, ở các thành phố thông minh trong tương lai không quá xa, vỉa hè có thể tạo ra điện từ bước đi của chính những người đi bộ. Tuy nhiên, mức chi phí lớn sẽ là một thách thức nếu áp dụng công nghệ này tại những không gian mở như trung tâm thương mại hay sân bóng đá. Mới đây, các nhà khoa học thuộc trường Đại học Wisconsin-Madison (UW- Madison) đã phát triển thành công kỹ thuật mới mà nhờ đó, những ngôi nhà tự cấp điện với mức giá chỉ tương tự như sàn gỗ thông thường.

Trong khi gạch Pavegen sử dụng cảm ứng điện từ để tạo ra điện, vật liệu phát triển bởi nhóm nghiên cứu lại dựa trên hiệu ứng điện ma sát, tạo tích điện, thường thấy nhất là tĩnh điện, thông qua ma sát của hai vật liệu khi chúng cọ xát vào nhau. Nguyên tắc đã được khám phá và áp dụng trong y phục hay màn hình cảm ứng thu điện, và nhóm nghiên cứu đặt tên phương pháp này là phương pháp "thu năng lượng bên đường".

"Phương pháp thu năng lượng bên đường đòi hỏi cân nhắc những vị trí có nguồn năng lượng dồi dào để có thể thu hoạch", Xudong Wang - người đứng đầu nghiên cứu cho biết. "Chúng tôi đã làm việc rất chăm chỉ để thu năng lượng từ hoạt động của con người. Có rất nhiều cách thức để thu năng lượng từ hoạt động của con người, thứ nhất là chế tạo một thứ gì đó có thể mang trên người, hoặc cách khác là thiết kế một vật gì đó có thể tiếp xúc thường xuyên với con người. Và mặt đất là vị trí lý tưởng, được sử dụng nhiều nhất".

Trước đây, Wang đã thử nghiệm một hệ thống tương tự cho phép thu năng lượng từ chuyển động của lốp xe ô tô. Trong trường hợp này, điện được tạo ra thông qua các sợi nano cellulose có độ dày nhỏ hơn 1 mm, được gắn vào sàn gỗ. Một số sợi nano này được xử lý hóa học, và khi chúng được đưa vào sát với các sợi nano không được xử lý thông qua các rung động gây ra bởi tiếng bước chân trên bề mặt của vật liệu, chúng tạo ra dòng điện. Dòng điện này sau đó được thu để thắp sáng đèn, sạc pin, hoặc phục vụ các nhu cầu khác trong gia đình. Hiệu suất năng lượng của hệ thống có thể được tăng lên bằng cách tích tụ trong nhiều lớp.

Các sợi nano có chi phí tương đối thấp. Do chúng được đặt vào trong bột gỗ được sử dụng trong sàn thông thường nên nhóm nghiên cứu tin rằng công nghệ này sẽ có giá ngang với mức giá của loại sàn gỗ thông thường. Sản phẩm mới cũng có thể tái chế và thay đổi nhiều hơn so với bề mặt thu năng lượng hiện có, cũng như có độ bền giống với sàn gỗ tiêu chuẩn.

Thử nghiệm ban đầu trong phòng thí nghiệm của chúng tôi cho thấy nó hoạt động hàng triệu chu kỳ mà không gặp bất kỳ vấn đề gì", Wang cho biết. "Tuy không chuyển đổi những con số hàng triệu đó thành số năm tuổi thọ cho sàn, nhưng chúng tôi tin rằng với thiết kế phù hợp, nó chắc chắn có thể có tuổi thọ lâu hơn sàn nhà thông thường".

Nhóm nghiên cứu đang tối ưu hóa hệ thống với hy vọng xây dựng một nguyên mẫu để đặt tại một vị trí nào đó tại các trường đại học để chứng minh công nghệ. Hệ thống cũng có thể được ứng dụng trong một số loại sàn khác.

Nghiên cứu được công bố trên *Tạp chí Nano Energy*.

Theo vista.gov.vn, 25/10/2016
[Trở về đầu trang](#)

Loại vải mới được làm từ nhựa dẻo



Một loại vải mới có thể giữ mát giúp cho những người ở vùng khí hậu nóng và làm giảm nhu cầu điều hòa không khí đắt tiền và năng lượng tiêu thụ, một nghiên cứu mới phát hiện. Một nhóm các nhà nghiên cứu đã phát triển loại vải mới được làm từ nhựa dẻo cho phép cơ thể giải phóng nhiệt theo một cách mới với chi phí thấp. Chỉ cần ra mồ hôi là một trong những cách làm mát cơ thể, loại vải mới này có thể giúp giảm bớt nhiệt độ cơ thể.

Theo các nhà nghiên cứu hệ thống sưởi ấm và làm mát không gian đóng góp đến 12,3% của tổng mức năng lượng tiêu thụ ở Hoa Kỳ. Những nỗ lực để giảm thiểu năng lượng sử dụng đã tập trung vào việc cải thiện xây dựng cách điện và kiểm soát nhiệt độ "thông minh" .

Tuy nhiên, các kỹ sư nghiên cứu "quản lý nhiệt cá nhân" cho thấy việc cung cấp sưởi ấm hoặc làm mát chỉ với một người sẽ dẫn đến hiệu quả năng lượng cao hơn nhiều so với cả một tòa nhà.

Yi Cui, đồng tác giả nghiên cứu và là phó giáo sư về khoa học và kỹ thuật vật liệu tại Đại học Stanford, cho biết: “Nếu bạn tự

làm mát cơ thể nhờ trang phục, bạn sẽ tiết kiệm được nhiều năng lượng trong các tòa nhà. Loại vật liệu mới cho phép mồ hôi bay hơi dễ dàng giống nhiều loại vải khác và sử dụng một cơ chế làm mát hoàn toàn mới, cho phép nhiệt độ cơ thể thoát ra dưới dạng bức xạ hồng ngoại”.

Đồng tác giả nghiên cứu Shanhui Fan, giáo sư về kỹ thuật điện đồng thời là chuyên gia về lượng tử ánh sáng tại Đại học Stanford, cho biết: “40 đến 60% nhiệt độ cơ thể chúng ta tỏa ra dưới dạng bức xạ hồng ngoại khi đang ngồi trong phòng làm việc. Nhưng cho đến nay, có rất ít hoặc không có nghiên cứu về đặc điểm bức xạ nhiệt của nguyên liệu dệt may”.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng một loại vật liệu được làm từ một loại nhựa đặc biệt có tên là polyethylene nanoporous (nanoPE) với những lỗ siêu nhỏ có đường kính là 50 đến 1.000nm và sử dụng pin là dụng cụ chia tách ngăn chặn hiện tượng làm ngắn mạch. Các lỗ siêu nhỏ NanoPE cho phép sóng hồng ngoại phát ra. Trong các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm, các nhà nghiên cứu tìm thấy nanoPE cho phép 96% bức xạ hồng ngoại đi qua. Ngược lại, vải bông chỉ được 1,5% bức xạ hồng ngoại đi qua.

Nếu dệt thành quần áo, vật liệu nanoPE có thể làm cho người mặc cảm thấy mát hơn gần 40F so với quần áo làm bằng vải bông.

Theo vista.gov.vn, 27/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp dùng bản đồ cây che phủ đo lường sự đa dạng sinh học



Khu vực nông nghiệp nhiệt đới nhiều núi đồi ở Costa Rica. (Nguồn: stanford.edu)

Các nhà nghiên cứu đến từ trường Đại học Stanford của Mỹ vừa công bố phương pháp sử dụng bản đồ cây che phủ cùng các khảo sát trên thực địa để đo lường hiệu quả sự đa dạng sinh học tại những khu vực nhiệt đới mà giới khoa học vốn phải mất nhiều thời gian nghiên cứu để có kết luận chính xác.

Trong hàng loạt buổi khảo sát thực địa kéo dài 3-6 tháng diễn ra suốt 10 năm qua, một nhóm gồm 15 nhà nghiên cứu đã cuộc bộ đến các khu vực nông nghiệp nhiệt đới nhiều núi đồi tại Coto Brus, một địa danh ở Costa Rica, và tiến hành tổng cộng 67.737 cuộc khảo sát đối với 908 loài, bao gồm các cây tầng thấp, các loài động vật có vú dưới mặt đất, các loài dơi, chim, bò sát và lưỡng cư.

Sau khi vẽ sơ đồ quan sát chi tiết các loài cây cối và động vật từ các bức ảnh chụp trên cao của công cụ Google Earth, các nhà nghiên cứu đã tiến hành phân tích kết quả và nhận thấy đối với mỗi 4 trong 6 loài, cụ thể gồm thực vật, động vật có vú không biết bay, dơi và chim, đã có sự gia tăng đáng kể về số lượng các loài tỷ lệ thuận với độ che phủ cây có thể nhìn thấy trên bản đồ.

Theo đó, phương pháp mới dự đoán sự đa dạng sinh học tại khu vực trong vòng bán kính 30-70m và biểu thị mức độ thay đổi số lượng và sự phân loại của các loài.

Phân tích cho thấy nếu thêm một cái cây duy nhất trên đồng cỏ có thể làm gia tăng số lượng các loài chim từ mức gần như bằng 0 lên 80. Nếu tiếp tục trồng thêm các cây mới tại đây, số lượng các loài mới cũng dần dần tăng lên.

Khi mức độ cây che phủ đạt 100%, các loài động vật có nguy cơ tuyệt chủng như linh miêu hay các loài chim rừng quý hiếm khác bắt đầu xuất hiện.

Trao đổi với báo giới, nhà nghiên cứu Chase D.Mendenhall - tác giả chính của nghiên cứu trên - nhận định: "Mọi loài động vật đều nhất trí rằng cây cối có ý nghĩa vô cùng quan trọng."

Ông Mendenhall cho biết đã cùng với các cộng sự tiến hành so sánh kết quả của 90 nghiên cứu trước đó trên khắp khu vực Mỹ Latinh và nhận thấy rằng có mối quan hệ tương tự giữa sự đa dạng sinh học và mức độ cây che phủ.

Với phương pháp mới này, các nhà khoa học hy vọng sẽ giúp các nhà hoạch định chính sách trong nỗ lực bảo vệ sự đa dạng sinh học và các loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng thông qua các biện pháp ngăn chặn tình trạng biến đổi khí hậu, bảo vệ nguồn nước, bảo vệ và tái sinh rừng tại các khu vực ẩm ướt của thế giới - nơi có tính đa dạng sinh học cao.

Theo vietnamplus.vn, 29/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Robot đoán trước chính xác phán quyết của quan tòa

Nhóm nghiên cứu của Anh phát triển thành công trí tuệ nhân tạo (AI) có thể dự

đoán phán quyết của Tòa án Nhân quyền châu Âu với độ chính xác 79%.



AI có thể dự đoán chính xác 79% phán quyết của Tòa án Nhân quyền châu Âu.
Ảnh: Posteriori

Nhóm nghiên cứu đến từ ba trường đại học của Anh thiết kế một thuật toán máy tính có thể dự đoán phán quyết của Tòa án Nhân quyền châu Âu (ECtHR) với độ chính xác là 79%, *IFL Science* dẫn báo cáo công bố trên tạp chí *Peerj Computer Science* hôm 24/10 cho biết.

Để tạo ra trí tuệ nhân tạo này, nhóm nghiên cứu đã huấn luyện một máy tính xác định mô hình chung từ 584 hồ sơ vụ án được xét xử theo điều 3, 6, 8 của Công ước châu Âu về Nhân quyền, đề cập đến quyền không bị tra tấn, xét xử công bằng và các quyền riêng tư tương ứng.

Bằng cách đối chiếu giữa các mô hình trong số hồ sơ này và kết quả xử án, cỗ máy sau đó có thể dự đoán chính xác quyết định của tòa án trong gần 80% trường hợp.

Thuật toán đưa ra kết quả đáng tin nhất khi phân tích tiêu mục "Hoàn cảnh", chứa đựng các chi tiết liên quan đến hành động và sự kiện xung quanh một trường hợp cụ thể.

Công ty NEC phát triển thiết bị cảm biến nguyên mẫu xác định dấu vân tay cho trẻ mới sinh và sơ sinh

Hãng NEC cho biết, họ đã kết hợp với Đại học bang Michigan - Hoa Kỳ phát triển thiết bị cảm biến nguyên mẫu xác định dấu vân tay đầu tiên trên thế giới có khả năng chụp ảnh dấu vân tay dành cho trẻ mới sinh và sơ sinh. Sản phẩm đã được thử nghiệm rộng rãi trong các lĩnh vực ở Dayalbagh, Ấn Độ. Thiết bị nguyên mẫu xác định hình ảnh

Ngược lại, tiêu mục "Luật" đề cập đến các lập luận pháp lý đưa ra bởi hai bên, là phần mà nó đưa ra tỷ lệ dự đoán chính xác thấp nhất.

Từ đó, nhóm nghiên cứu kết luận các thẩm phán của ECtHR là những người theo thuyết duy thực hơn là chủ nghĩa hình thức, nghĩa là quyết định của họ dựa trên các tình tiết thực tế nhiều hơn là khuôn khổ pháp lý.

Với thành công của nghiên cứu này, Nikolaos Aletras, đồng tác giả nghiên cứu, cho biết robot mang trí tuệ nhân tạo có thể trở thành công cụ quan trọng để xác định trường hợp nào nhiều khả năng vi phạm Công ước châu Âu về Nhân quyền. Công nghệ này có thể giúp tòa án xét xử hiệu quả hơn bằng cách xác định khả năng thắng, thua của các trường hợp, thậm chí trước khi họ ra tòa.

"Trí tuệ nhân tạo sẽ không thay thế thẩm phán và luật sư nhưng họ có thể thấy chúng hữu ích để xác định khuôn mẫu trong các trường hợp có cùng kết quả nhất định", Aletras giải thích.

AI đặc biệt hữu ích đối với các trường hợp khiếu nại phán quyết của ECtHR bởi nó sẽ cho luật sư và thẩm phán một nhận định tương đối về khả năng thành công của những kháng cáo này. Từ đó, các cơ quan luật pháp có thể đưa ra quyết định tốt hơn về việc có nên xét xử một vụ án hay không nhằm tiết kiệm thời gian.

Theo vnexpress.net, 31/10/2016

Trở về đầu trang



Cho đến nay, nhận dạng vân tay cho trẻ mới sinh và sơ sinh rất khó khăn do những ngón tay của trẻ nhỏ và mềm. Thiết bị này được sử dụng để lưu giữ lại dấu vân tay hiện tại ở trẻ, giải quyết những khó khăn về chất lượng lưu giữ và hữu ích cho các mẫu in. Với thiết kế nhỏ, gọn, mỏng và nhẹ (nhẹ hơn 50g), chiều dài 72mm, chiều rộng 35mm, và chiều cao 7,5mm, thiết bị có hình dáng tròn và thon nên dễ dàng để chụp chính xác dấu vân tay của trẻ và tạo cảm giác thoải mái cho trẻ cũng như người điều khiển.

Thiết bị mới được tích hợp cảm biến hình ảnh CMOS với độ phân giải cao 1.270

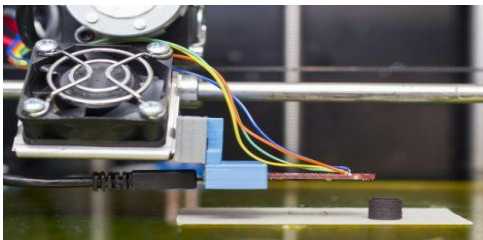
(ppi) để chụp lại được hình ảnh chất lượng cao và một tấm kính mỏng được làm từ chùm sợi thủy tinh làm tăng cường hình ảnh. Chỉ cần vài giây là thiết bị có thể chụp được hình ảnh dấu vân tay. Người điều khiển chỉ cần giữ ngón tay của trẻ sơ sinh và đặt nó trên bề mặt cảm biến. Hình ảnh xem lại được hiển thị trên thiết bị di động có kết nối cảm biến và hình ảnh có thể được lưu bằng cách nhấn nút trên thiết bị.

Ryoji Hayashi - Tổng Giám đốc NEC cho biết: "*Việc cung cấp công nghệ này dựa trên nguyên mẫu sẽ cho phép công ty góp phần vào việc giải quyết vấn đề xã hội quan trọng, chẳng hạn như việc quản lý tối ưu tiêm chủng, cung ứng thực phẩm và quản lý giấy khai sinh, đảm bảo xác minh chính xác danh tính của trẻ mới sinh và trẻ sơ sinh thông qua xác thực dấu vân tay*".

Theo vista.gov.vn, 31/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Lần đầu tiên, nam châm được chế tạo bằng máy in 3D



Từ góc độ kỹ thuật thì việc sản xuất nam châm hiện nay không phải là vấn đề, nhưng khó sản xuất nam châm vĩnh cửu bằng từ trường có hình dạng đã xác định. Đến nay, nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học TU Wien, Italia đã đưa ra giải pháp mới lần đầu tiên chế tạo nam châm vĩnh cửu bằng máy in 3D. Giải pháp này cho phép sản xuất nam châm với nhiều hình dạng phức tạp và từ trường cụ thể. Đây là những đặc tính cần cho các thiết bị như cảm biến từ tính.

Được thiết kế trên máy tính "*Sức mạnh của từ trường không phải là yếu tố duy nhất*", Dieter Süss, Trưởng Phòng thí nghiệm cảm biến từ tính tiên tiến và vật liệu

Christian-Doppler đặt tại Trường Đại học TU Wien nói. "*Thông thường, chúng tôi cần có từ trường đặc biệt với các đường lực trường sắp xếp một cách rất cụ thể như từ trường tương đối ổn định theo hướng này, nhưng thay đổi về độ mạnh theo hướng khác*". Để đạt những yêu cầu đó, nam châm phải được sản xuất với dạng hình học tinh xảo. "*Nam châm có thể được thiết kế trên máy tính để hình dạng của nam châm được điều chỉnh cho đến nó đáp ứng tất cả các yêu cầu về từ trường*", Christian Huber, nghiên cứu sinh tiến sỹ và cũng là đồng tác giả nghiên cứu giải thích.

Trước đây, để nam châm có dạng hình học như mong muốn, các nhà nghiên cứu đã áp dụng quy trình đúc phun. Tuy nhiên, quy trình này đòi hỏi phải lập khuôn mất nhiều thời gian và tốn kém, làm cho phương pháp này gần như không có giá trị cho hoạt động sản xuất quy mô nhỏ.

Các hạt từ cực nhỏ trong chất nền polime

Hiện nay, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học TU Wien đã đưa ra một phương pháp đơn giản hơn nhiều để sản xuất vật liệu từ tính bằng máy in 3D. Máy in 3D tạo ra các kết cấu chất dẻo, đã xuất hiện được một thời gian và máy in nam châm hoạt động theo cách tương tự. Sự khác biệt là ở chỗ máy in nam châm sử dụng sợi đặc biệt của vi hạt từ, liên kết với nhau nhờ có vật liệu liên kết polime. Máy in làm nóng và đưa vật liệu đến từng vị trí mong muốn bằng vòi phun. Kết quả tạo thành vật liệu 3D gồm khoảng 90% vật liệu từ tính và 10% chất dẻo.

Tuy nhiên, sản phẩm cuối cùng vẫn chưa có tính chất từ tính vì vi hạt từ được sử dụng trong trạng thái không từ tính. Cuối quy trình này, sản phẩm được cho tiếp xúc với từ trường bên ngoài mạnh, biến đổi nó thành nam châm vĩnh cửu.

Theo giải thích của Dieter Süss, phương pháp này cho phép họ xử lý các vật liệu từ tính như nam châm bo sắt neodymium cực mạnh. Thiết kế nam châm bằng máy tính hiện được thực hiện nhanh chóng và chính xác với kích thước dao động từ vài cm đến vài dm.

Triển vọng mới

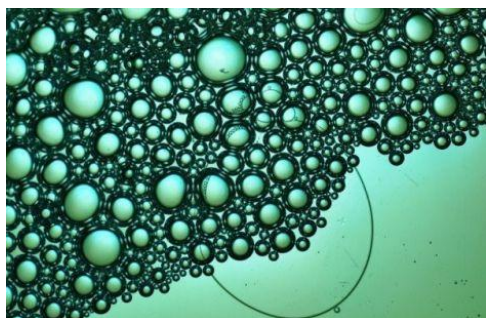
Quy trình sản xuất nam châm vĩnh cửu bằng máy in 3D không chỉ nhanh chóng và có chi phí - hiệu quả, mà còn mở ra những triển vọng mới không thể có được bằng các kỹ thuật khác, ví dụ sử dụng các vật liệu khác nhau trong một nam châm duy nhất để tạo ra chuyển đổi nhẹ nhàng giữa trạng thái mạnh và yếu.

Theo vista.gov.vn, 31/10/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát minh ra phân tử xà phòng "hoàn hảo" thân thiện với môi trường

Một nhóm các nhà nghiên cứu do Trường Đại học Minnesota dẫn đầu đã phát minh ra một phân tử xà phòng mới từ các nguồn tái tạo, có thể giảm đáng kể số lượng hóa chất được sử dụng trong các sản phẩm tẩy rửa và giảm tác động đến môi trường.



Các phân tử xà phòng này còn hoạt động hiệu quả hơn một số loại xà phòng thường trong các điều kiện khó khăn như nước lạnh và nước cứng. Công nghệ đã được Trường Đại học Minnesota cấp sáng chế và được cấp phép cho công ty khởi nghiệp mới Sironix Renewables đặt ở Minnesota.

"Nhóm nghiên cứu của chúng tôi đã tạo ra một phân tử xà phòng từ các sản phẩm tự nhiên như đậu tương, dừa và ngô, có khả năng làm sạch tốt hơn xà phòng thường và thân thiện với môi trường. Nghiên cứu này sẽ tác động lớn đến ngành công nghiệp sản phẩm tẩy rửa trị giá hàng tỷ USD", PGS. Paul Dauenhauer, chuyên ngành kỹ thuật hóa học và khoa học vật liệu tại Trường Đại học Minnesota và là đồng tác giả nghiên cứu, nói.

Xà phòng và chất tẩy rửa thông dụng được xem là không thân thiện với môi trường vì được làm từ nhiên liệu hóa thạch. Để trở thành công thức dầu gội đầu, xà phòng rửa tay hoặc nước rửa chén, các loại xà phòng này được trộn lẫn với nhiều hóa chất độc hại, sau đó được đổ xuống cống.

Các nhà nghiên cứu tại Trung tâm xúc tiến đổi mới năng lượng đã phát triển một quy trình hóa học mới để kết hợp axit béo từ đậu tương hoặc dừa và đường chiết xuất từ ngô để

sản xuất phân tử xà phòng tái tạo gọi là chất hoạt tính Oleo Furan (OSF). OSF hoạt động tốt trong môi trường nước lạnh, môi trường mà xà phòng thông dụng trở nên đục và dính không sử dụng được. Ngoài ra, xà phòng OSF được chứng minh tạo thành các hạt xà phòng (gọi là vi hạt) cần cho các ứng dụng tẩy rửa ở nồng độ thấp, làm giảm đáng kể tác động môi trường đến sông hồ.

Xà phòng OSF tái tạo mới cũng đã được thiết kế để hoạt động trong các điều kiện nước cứng. Ở nhiều nơi trên thế giới, các khoáng chất trong nước liên kết với xà phòng thường và biến đổi chúng thành chất rắn nhờn. Để tránh hiện tượng này, hầu hết mọi loại xà phòng và chất tẩy rửa hiện có đều được bổ sung loại hóa chất gọi là chất càn hóa để giữ lại các khoáng chất này và ngăn chặn chúng tương tác với các phân tử xà phòng. Điều này đã dẫn đến một danh sách dài các thành phần hóa học được bổ sung trong hầu hết các sản phẩm tẩy rửa thông dụng, trong đó có nhiều sản phẩm gây hại cho môi trường.

Xà phòng OSF mới khắc phục hạn chế trong môi trường nước cứng bằng cách sử dụng một nguồn chiết xuất tự nhiên, không liên kết mạnh với các khoáng chất trong nước.

Vì vậy, danh sách thành phần của sản phẩm tẩy rửa có thể được đơn giản hóa hơn nhiều.

"Tác động của xà phòng OSF sẽ lớn hơn hiệu quả tẩy rửa của nó. OSF được tạo ra từ các chuỗi cacbon thẳng có nguồn gốc từ đậu tương hoặc dừa nên dễ phân hủy sinh học. Đây thực sự là các phân tử xà phòng hoàn hảo", Kristeen Joseph, nghiên cứu sinh về kỹ thuật hóa học và khoa học vật liệu tại Trường Đại học Minnesota, nói.

Các nhà nghiên cứu còn sử dụng chất xúc tác hạt nano để tối ưu hóa cấu trúc xà phòng mang đến cho nó khả năng tạo bọt và những khả năng khác. Ngoài tính phân hủy sinh học và hiệu quả làm sạch, OSF còn tạo bọt có độ sệt như các chất tẩy rửa thông thường, nghĩa là nó có thể trực tiếp thay thế xà phòng sử dụng trong các thiết bị hiện nay như máy giặt, máy rửa bát và các sản phẩm tiêu dùng.

Nhóm nghiên cứu gồm các nhà khoa học đến từ Đại học Minnesota, Đại học Delaware, Đại học Massachusetts Amherst, Công ty Sironix Renewables, Trung tâm Phân tích đổi mới năng lượng thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ và Phòng thí nghiệm quốc gia Argonne.

Theo vista.gov.vn, 31/10/2016
[Trở về đầu trang](#)

B. SÁNG CHẾ NƯỚC NGOÀI ĐƯỢC CẤP BẰNG ĐỘC QUYỀN TẠI VIỆT NAM

1-0015778 Hợp chất thieno [3,2-C] pyridin có tác dụng ức chế kinaza và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Seiji Ohno.

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến hợp chất có tác dụng ức chế protein kinaza như Aurora-kinaza và họ kinaza VEGFR và PDGFR, có độ an toàn

gia tăng do mức độ ức chế CYP3A4 thấp và dược phẩm chứa hợp chất này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015793 Quy trình sản xuất 2-clo-3-triflometylpyridin

Tác giả: Fumihiko Fukui (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất 2-clorotriflometylpyridin làm hợp chất trung gian dùng cho y học và hóa nông. Cụ thể, sáng chế đề cập đến quy trình sản xuất 2-clo-3-triflometylpyridin hoặc muối của nó bao gồm bước cho 3-triflometylpyridin N-oxit phản ứng với chất clo hóa; sáng chế

cũng đề cập đến quy trình sản xuất 2-clo-3-triflometylpyridin hoặc muối của nó bao gồm bước oxy hóa 3-triflometylpyridin để tạo ra 3-triflometylpyridin N-oxit và sau đó, cho 3-triflometylpyridin N-oxit thu được phản ứng với chất clo hóa.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

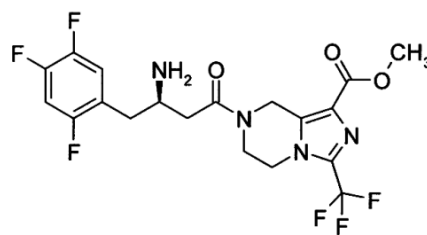
[Trở về đầu trang](#)

1-0015798 Muối methyl (R)-7-[3-amino-4-(2,4,5-triflo-phenyl)-butyryl]-3-triflometyl-5,6,7,8-tetrahydro-imidazo[1,5-a]pyrazin-1-carboxylat, phương pháp điều chế muối này và dược phẩm chứa nó

Tác giả: Yuan Kaihong (CN), Ma Shuqin (CN), Zhu Lin (CN), Liu Huawen (CN).

Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề cập đến muối dược dụng methyl(R)-7-[3-amino-4-(2,4,5-triflo-phenyl)-butyryl]-3-triflometyl-5,6,7,8-tetrahydro-imidazo[1,5-a]pyrazin-1-carboxylat, phương pháp điều chế muối này và dược phẩm chứa nó để điều trị bệnh đái tháo đường.



(A)

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

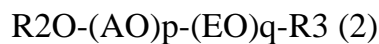
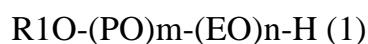
1-0015802 Chế phẩm dạng nhũ tương dầu trong nước và mỹ phẩm chống nắng chứa chế phẩm này

Tác giả: Takakura Tomiko (JP), Kurosawa Takafumi (JP), Yajima Isao (JP), Fujiyama Nozomi (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dạng nhũ tương dầu trong nước chứa chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái dầu như octocrylen và chất hấp thụ tia cực tím (UV) hữu cơ ở trạng thái rắn, và chế phẩm theo sáng chế có khả năng bảo vệ khỏi tia cực tím, có độ ổn định chế phẩm, và cảm giác khi sử dụng tốt. Chế phẩm theo sáng chế là chế phẩm dạng nhũ tương dầu trong nước (O/W), chứa: (a) chất hấp thụ UV hữu cơ ở trạng thái dầu ở nhiệt độ 20°C, chứa (a1) octocrylen; (b) chất hấp thụ UV hữu cơ ở trạng thái rắn ở nhiệt độ 20°C, được chọn từ (b1) bis-

ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin và (b2) metylen bisubenzotriazolyl tetrametylbutylphenol; và (c) polyme khối polyoxyetylen/polyoxyalkylen alkyl ete có công thức (1) hoặc (2):



trong đó các biến số như được xác định trong bản mô tả, và trong đó cỡ hạt trung bình của pha dầu chứa thành phần (a) là 700nm hoặc nhỏ hơn. Sáng chế cũng đề cập đến mỹ phẩm chống nắng chứa chế phẩm này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015806 Sản phẩm hoạt hoá dạng bột

Tác giả: Yamamoto Tomizo (JP)

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến sản phẩm hoạt hóa dạng bột được tạo ra từ cao su tự nhiên hoặc cao su tổng hợp hoặc nhựa tổng hợp, trong đó sản phẩm dạng bột này chứa hợp chất ziricon và/hoặc hợp chất germani và có cấu trúc lỗ kín và trong đó sản phẩm dạng bột này được sử dụng để tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với cơ thể người nếu được phẩm được dùng.

Sản phẩm hoạt hóa dạng bột có thể được tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với cơ thể người để tạo điều kiện thuận tiện cho quá trình tuần hoàn máu và thúc đẩy việc cải thiện trạng thái cơ thể và điều trị bệnh. Sản phẩm hoạt hóa dạng bột này cũng không có tác dụng có hại.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

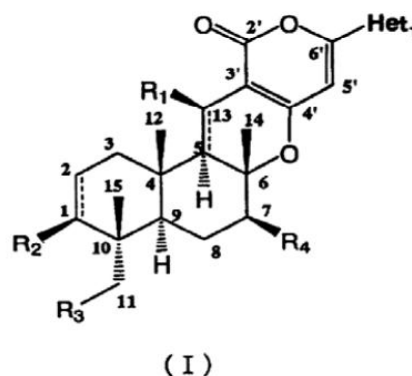
[Trở về đầu trang](#)

1-0015813 Chế phẩm phòng trừ sinh vật gây hại và phương pháp phòng trừ sinh vật gây hại

Tác giả: Goto Kimihiko (JP), Horikoshi Ryo (JP), Tsuchida Mariko (JP)...

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến chế phẩm phòng trừ sinh vật gây hại chứa hợp chất có công thức (I) hoặc muối nông dụng và muối dùng trong nghề làm vườn của nó làm thành phần hoạt tính và chất mang nông dụng và chất mang dùng trong nghề làm vườn:



Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phòng trừ sinh vật gây hại bao gồm việc sử dụng một lượng có hiệu quả hợp chất có công thức (I) hoặc muối nông dụng

và muối dùng trong nghề làm vườn của nó cho cây trồng hoặc đất.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015825 Chế phẩm giặt tẩy dạng bột và phương pháp giặt bằng tay bằng cách sử dụng chế phẩm này

Tác giả: Okada Kyoko (JP), Ueno Wataru (JP), Yoshioka Sachiko (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến chế phẩm giặt tẩy dạng bột chứa, dưới các điều kiện cụ thể: (A) chất hoạt động bề mặt bao gồm (A-1) alkylbenzen sulfonat mạch thẳng, (A-2) alkyl sulfat và (A-3) chất hoạt động bề mặt không ion đặc hiệu; (B) hợp chất được chọn từ

cacbonat và silicat vô định hình; và (C) hợp phần cation hóa ion kim loại đa hóa trị được chọn từ nhóm bao gồm nhôm silicat, silicat tinh thể, phosphat và hợp chất polyme carboxylat.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015806 Sản phẩm hoạt hóa dạng bột

Tác giả: Yamamoto Tomizo (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến sản phẩm hoạt hóa dạng bột được tạo ra từ cao su tự nhiên hoặc cao su tổng hợp hoặc nhựa tổng hợp, trong đó sản phẩm dạng bột này chứa hợp chất ziricon và/hoặc hợp chất germani và có cấu trúc lỗ kín và trong đó sản phẩm dạng bột này được sử dụng để tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với cơ thể người nếu được phẩm

được dùng. Sản phẩm hoạt hóa dạng bột có thể được tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với cơ thể người để tạo điều kiện thuận tiện cho quá trình tuần hoàn máu và thúc đẩy việc cải thiện trạng thái cơ thể và điều trị bệnh. Sản phẩm hoạt hóa dạng bột này cũng không có tác dụng có hại.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015825 Chế phẩm giặt tẩy dạng bột và phương pháp giặt bằng tay bằng cách sử dụng chế phẩm này

Tác giả: Okada Kyoko (JP), Ueno Wataru (JP), Yoshioka Sachiko (JP).

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến chế phẩm giặt tẩy dạng bột chứa, dưới các điều kiện cụ thể: (A) chất hoạt động bề mặt bao gồm (A-1) alkylbenzen sulfonat mạch thẳng, (A-2) alkyl sulfat và (A-3) chất hoạt động bề mặt không

ion đặc hiệu; (B) hợp chất được chọn từ cacbonat và silicat vô định hình; và (C) hợp phần cation hóa ion kim loại đa hóa trị được chọn từ nhóm bao gồm nhôm silicat, silicat tinh thể, phosphat và hợp chất polyme carboxylat.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015842 Chế phẩm chăm sóc miệng

Tác giả: Brading Melanie Gayle (GB), Golding Stephen (GB), Green Alison Katharine (GB)...

Quốc gia: Anh

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chăm sóc miệng, tốt hơn là kem đánh răng, trong đó chế phẩm này chứa một hoặc nhiều hợp chất curcumin và hợp chất chứa ion kẽm. Việc kết

hợp hợp chất chứa ion kẽm vào chế phẩm làm giảm sự phân huỷ và/hoặc sự đổi màu của (các) hợp chất curcumin trong chế phẩm này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015843 Chế phẩm làm sạch

Tác giả: Bennett Stephen John (GB), Hosking Sarah Louise (GB), Jamieson Andrew Stephen (GB).

Quốc gia: Anh

Sáng chế đề cập đến chế phẩm làm sạch kháng khuẩn chứa thành phần kháng khuẩn, trong đó thành phần này chứa một loại axit được chọn từ một trong hai nhóm sau: A: axit gentisic, axit 2-metoxybenzoic, axit 4-metoxybenzoic, axit vanilic, axit methyl salixylic, axit salixylic, axit 4-hydroxybenzoic, axit 3-hydroxybenzoic, axit

3,4-dihydroxybenzoic, axit 4-aminobenzoic, axit galic và axit o-toluic, B: axit pyruvic, axit axetic, axit isobutyric, axit proprionic, axit alpha- ketoglutaric và axit levulinic, trong đó A có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 40% đến 90% trọng lượng của thành phần kháng khuẩn và B có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 10% đến 60% trọng lượng của thành phần kháng khuẩn.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015857 Hợp chất ức chế sự sao chép virus viêm gan C và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Degoey David A. (US), Kati Warren M. (US), Hutchins Charles W. (US)..

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề xuất hợp chất hữu hiệu để ức chế sao chép virus viêm gan C ("HCV") và dược phẩm chứa hợp chất này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 342/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015863 Muối của chất xúc tác kim loại chuyển tiếp được tạo thành trước

Tác giả: Ronald Hage (NL), Jean Hypolites Koek (NL), Marinus Maria Cornelis Gerardus Warmoeskerken (NL).

Quốc gia: Hà Lan

Sáng chế đề cập đến muối của chất xúc

tác kim loại chuyển tiếp đã được tạo thành trước hoà tan trong nước và phương pháp tẩy trắng nền bằng dung dịch nước chứa chất xúc tác kim loại chuyển tiếp đã được tạo thành trước hoà tan trong nước cùng với hydro

peroxit.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
342/2016

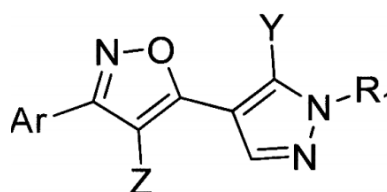
[Trở về đầu trang](#)

1-0015877 Hợp chất có hoạt tính chống viêm và điều hòa miễn dịch

Tác giả: Leban Johann (AT), Tasler Stefan (AT), Saeb Wael (DE), CHEVRIER, Carine (FR).

Quốc gia: Áo

Sáng chế đề cập đến hợp chất có công thức chung (I), và muối hoặc solvat được dụng của nó, làm chất chống viêm và chất điều hòa miễn dịch.



công thức (I)

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
342/2016

[Trở về đầu trang](#)
