



**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 11/2016

(Phục vụ cung cấp thông tin trọn gói)

A.THÔNG TIN THÀNH TỰU

- Hợp chất mới có thể tiêu diệt $\frac{1}{4}$ tổng số bệnh ung thư
- Thiết bị phụ trợ của điện thoại thông minh phát hiện ung thư chính xác đến 99%
- Liệu pháp điều trị bệnh Niemann-Pick tuýp C tiềm năng mới
- Phát hiện loại protein có khả năng ngăn chặn quá trình vận chuyển ARN thông tin của vi rút herpes
- Các nhà nghiên cứu đã tìm ra phương pháp giảm tác dụng phụ của thuốc chữa ung thư
- Phát hiện cách ức chế gen gây ung thư
- Xác định chất xúc tác quan trọng cho khả năng kháng kháng sinh
- Mô cấy não không dây lần đầu tiên khôi phục khả năng đi lại cho động vật linh trưởng bị liệt
- Xét nghiệm HIV bằng USB có ích cho các nước đang phát triển
- Phương pháp mới có thể phát hiện bệnh Alzheimer rất sớm
- Các nhà khoa học phát triển mô hình phổi người
- Que thử bằng giấy tẩm đường tiêu diệt E. coli trong nước uống
- Thiết bị điện tử siêu nhỏ có khả năng giám sát nhịp tim và nhận dạng lời nói
- Phát triển thành công gel có khả năng nuôi dưỡng các cơ quan của cơ thể từ phòng thí nghiệm đến ứng dụng chẩn đoán lâm sàng
- Phương pháp mới xét nghiệm nước tiểu để dự đoán nguy cơ ung thư cổ tử cung
- Đột phá trong việc tạo ra thận sinh học nhân tạo
- Công cụ mới sử dụng ánh sáng cực tím để kiểm soát tình trạng viêm
- Công cụ mới phát hiện các trang web độc hại trước khi chúng gây hại
- Pin điện thoại thông minh thế hệ mới lấy cảm hứng từ ruột người
- Công nghệ mới theo dõi nước phát hiện sớm sự cố trong kết cấu bê tông
- Phương pháp mô phỏng tự nhiên biến nước thải thành dầu thô sinh học trong vòng vài phút
- Pin tự sửa chữa khi hỏng
- Đột phá lớn đối với pin mặt trời perovskite giá rẻ và dễ sử dụng
- Chế tạo rô bốt nano tổng hợp đầu tiên trên thế giới được điều khiển bởi ánh sáng

- Trung Quốc thử nghiệm thành công 'Mặt Trời nhân tạo'
- Robot có thể ăn để lấy năng lượng như con người
- Các nhà khoa học sử dụng thành công sóng âm để dịch chuyển chất lỏng ở phạm vi nano
- Vật liệu tự hàn ở trạng thái khô và cứng
- Phương pháp mới dự báo hiệu quả sự chậm trễ của các chuyến bay
- CertiKOS: Bước tiến hướng tới hệ điều hành chống tin tặc
- Chất xúc tác điện cải thiện hiệu suất của pin nhiên liệu
- Các nhà khoa học phát triển thành công phương pháp điều khiển chính xác điện tử
- Xử lý nước cho vùng sâu, vùng xa bằng đèn LED
- Công nghệ mới làm tăng 70% hiệu suất pin quang điện
- Biến đổi khí nhà kính thành xăng
- Biến khí thải thành nhiên liệu diesel
- Công nghệ lọc vàng từ khói than đá
- Sơn nhiệt điện cho phép các bức tường chuyển đổi nhiệt thành điện
- Kỹ thuật mới đánh giá định lượng các cấu trúc từ tính bên trong của vật liệu nam châm vĩnh cửu
- Enzym từ vi khuẩn có thể sản xuất nhựa phân hủy sinh học
- Thuốc nhuộm phát quang trong bóng tối có thể cung cấp năng lượng cho ô tô
- Phương pháp mới sản xuất nước sạch tiết kiệm năng lượng
- Xi măng thu khí nhà kính
- Sử dụng thiếc thay chì để sản xuất pin mặt trời
- Siêu tụ điện linh hoạt sẽ giúp sạc điện thoại trong vài giây
- Phương pháp mới sản xuất ethanol hiệu quả và kinh tế hơn
- Vải graphene có thể cho phép các thiết bị điện tử đeo trên người
- Thiết bị vi lỏng phân tích mồ hôi
- Vật liệu perovskite mới có thể cho ra đời ổ cứng lưu trữ dữ liệu thế hệ mới

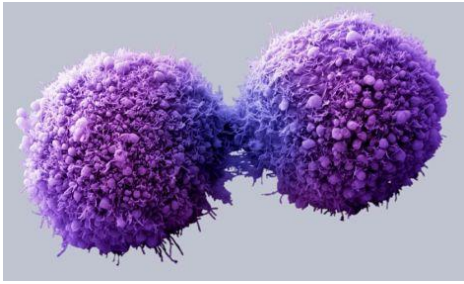
B. SÁNG CHẾ NƯỚC NGOÀI ĐƯỢC CẤP BẰNG ĐỘC QUYỀN TẠI VIỆT NAM

- 1-0015889 Chế phẩm chứa kháng nguyên cúm gia cầm và kit dùng để chủng ngừa
- 1-0015890 Hợp chất benzoxazinon có hoạt tính diệt cỏ, quy trình điều chế và chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất này
- 1-0015894 Dược phẩm dạng rắn chứa (4'-triflormetylphenyl)-amit của axit (Z)-2-xyano-3-hydroxy-but-2-enoic
- 1-0015903 Hợp chất 2-quinolinon và 2-quinoxalinon được thế ở vị trí 6 làm chất ức chế poly(ADP-riboza)polymeraza, quy trình điều chế và dược phẩm chứa hợp chất này
- 1-0015895 Sợi bông bao gồm thành tế bào chứa oligosacarit tích điện dương
- 1-0015898 Kết cấu lắp bộ cảm biến tốc độ xe
- 1-0015899 Kết cấu hút không khí làm mát dùng cho bộ truyền động biến đổi liên tục dẫn động đai chữ V
- 1-0015900 Hệ thống bôi trơn của cơ cấu truyền lực
- 1-0015901 Thiết bị điều khiển động cơ
- 1-0015905 Bộ phận của Tuabin
- 1-0015908 Xe máy
- 1-0015909 Phương pháp tổng hợp protein cải biến và cây trồng biểu hiện protein này
- 1-0015911 Đầu nối nhanh
- 1-0015912 Phương pháp điều chế olefin có 4 nguyên tử cacbon

- 1-0015917 Hợp chất pyrolo [3,2-c]pyridin-4-on 2-indolinon làm chất ức chế protein kinaza, quy trình điều chế hợp chất này và dược phẩm chứa nó
- 1-0015919 Thuốc khử trùng và phương pháp tiệt trùng bằng thuốc khử trùng này
- 1-0015920 Chế phẩm huyền phù dạng bao nang chứa pendimethalin và quy trình điều chế chế phẩm này
- 1-0015922 Dược phẩm dạng liều chứa Bisphosphonat
- 1-0015924 Phương pháp xử lý dầu tổng hợp Fischer-Tropsch dùng để sản xuất nguyên liệu gốc dầu diesel và phương pháp xác định tỷ lệ crackinh trong quá trình hydrocrackinh phân đoạn sáp
- 1-0015931 Chế phẩm dầu bôi trơn dùng cho động cơ đốt trong
- 1-0015935 Hệ thống đốt dùng cho sản phẩm hữu cơ
- 1-0015938 Quy trình chuyển hóa chất hữu cơ và hệ thống để xử lý chất hữu cơ thành sản phẩm
- 1-0015939 Hợp chất có hoạt tính đối kháng phân tử tương đồng thụ thể hóa ứng động được biểu hiện trên tế bào TH2 (CRTH2), quy trình điều chế và dược phẩm chứa hợp chất này
- 1-0015943 Thiết bị và phương pháp để làm sạch chất lưu
- 1-0015958 Phương pháp nhân tế bào gốc từ phôi người
- 1-0015959 Thở đột biến của vi khuẩn dạ cỏ sản xuất axit succinic và phương pháp sản xuất axit succinic bằng cách sử dụng thở đột biến này
- 1-0015960 Phương pháp kết tủa Ion kim loại
- 1-0015961 Hệ thống băng tải, giá đỡ và cụm con lăn dùng cho hệ thống băng tải này
- 1-0015964 Hợp chất có hoạt tính ức chế enzym 11B-HSD1 hoặc muối dược dụng của nó, phương pháp điều chế hợp chất này và dược phẩm chứa hợp chất này làm hoạt chất
- 1-0015965 Phương pháp sản xuất polyme kết tinh thành các hạt
- 1-0015970 Cơ cấu phanh dùng cho xe kiểu để chân hai bên
- 1-0015974 Chất điều biến thụ thể estrogen và dược phẩm chứa chất này
- 1-0015975 Phương pháp điều chế hydrocacbon
- 1-0015977 Muối malat dạng đa hình của axit (3S,5S)-7-[3-amino-5-metyl-piperidinyl]-1-xyclopropyl-1,4-dihydro-8-metoxi-4-oxo-3-quinolincacboxylic và dược phẩm chứa nó
- 1-0015978 Đồ uống lên men chế biến từ trà, đồ uống chế biến từ trà và quy trình sản xuất
- 1-0015982 Dây chuyền phân phối đồ uống
- 1-0015983 Phương pháp và dây chuyền để dẫn hướng đường ống phân phối đi qua bộ phận phân phối đồ uống
- 1-0015984 Chế phẩm dính bám lên da/nhiêm mạc dạng gel có thể phun được và hệ thống phân phối chứa chế phẩm này
- 1-0015985 Thiết bị và phương pháp thu hồi đồng
- 1-0015987 Chế phẩm bôi trơn dùng cho quá trình gia công dũa
- 1-0015990 Hợp chất oxindol được thể và dược phẩm chứa hợp chất này
- 1-0015991 Phương pháp sản xuất virus cúm
- 1-0015992 Kháng thể gắn kết đặc hiệu với vùng không gắn kết phối tử của vùng ngoại bào của thụ thể Notch ở người và tế bào chứa kháng thể này
- 1-0015994 Hợp chất imidazopyridazin có tác dụng làm chất ức chế Akt kinaza, quy trình điều chế hợp chất này và dược phẩm chứa chúng
- 1-0015996 Động cơ gió-khí nén và phương tiện giao thông sử dụng động cơ này
- 1-0015997 Phương pháp chế tạo vòng đai kim loại liên tục và vòng đai kim loại liên tục thu được

A.THÔNG TIN THÀNH TỰU

Hợp chất mới có thể tiêu diệt ¼ tổng số bệnh ung thư



Các nhà nghiên cứu Ôxtrâyli đã phát triển được một hợp chất mới ức chế hiệu quả sự phát triển của nhiều mô hình ung thư trong phòng thí nghiệm, cụ thể là ¼ tổng số bệnh ung thư. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature.

Phân tử mới có tên là S63845 hoạt động bằng cách ngăn chặn protein MCL1 cần cho nhiều loại tế bào ung thư phát triển. Nếu không được tiếp xúc với protein MCL1, các tế bào ung thư sẽ chết.

Phát hiện này có thể giúp các nhà nghiên cứu chống lại các bệnh ung thư như ung thư bạch cầu dạng tủy cấp tính, u lympho và u đa tủy. Các khối u rắn bao gồm u ác tính, ung thư phổi và ung thư vú, cũng có triển vọng được điều trị.

"Protein MCL1 có vai trò quan trọng đối với nhiều căn bệnh ung thư vì nó cho phép các tế bào ung thư tránh quá trình chết theo chương trình của tế bào, thông thường sẽ loại bỏ các tế bào ung thư khỏi cơ thể", Guillaume Lessene tại Viện Walter và Eliza ở Ôxtrâyli, đồng tác giả nghiên cứu nói. "Các nghiên cứu mở rộng được thực hiện trong rất nhiều mô

hình ung thư đã chỉ ra rằng phân tử S63845 nhằm vào các tế bào ung thư phụ thuộc vào protein MCL1".

Các tế bào ung thư khó bị hệ miễn dịch của cơ thể tiêu diệt vì chúng có thể sinh sôi và phát tán nhanh hơn tốc độ mà hàng phòng thủ của cơ thể có thể bắt kịp và còn có khả năng tránh cơ thể chết theo chương trình của tế bào. Hiện nay, việc sử dụng thuốc hóa trị hoặc bức xạ là những phương pháp hiệu quả để tiêu diệt các tế bào ung thư, nhưng các kỹ thuật này thường tiêu diệt luôn cả các tế bào khỏe mạnh và gây tác dụng phụ làm suy giảm sức khỏe. Phân tử S63845 rất triển vọng, ngoài loại bỏ hệ thống hỗ trợ sự sống của tế bào ung thư, nó còn được cung cấp với liều lượng không gây hại cho các tế bào bình thường.

Hợp chất này là sự phát triển mới nhất của thuốc chống ung thư có tên là BH3 mimetics nhằm vào dòng protein mà các bệnh ung thư phụ thuộc vào để né tránh và chống lại quá trình chết theo chương trình của tế bào.

Nghiên cứu vẫn đang trong giai đoạn cận lâm sàng. Do đó, các nhà nghiên cứu cần thực hiện thêm nhiều thử nghiệm đối với hợp chất trước khi biến đổi thành thuốc sử dụng an toàn cho bệnh nhân ung thư. Nhưng, các dấu hiệu sớm rất đáng khích lệ.

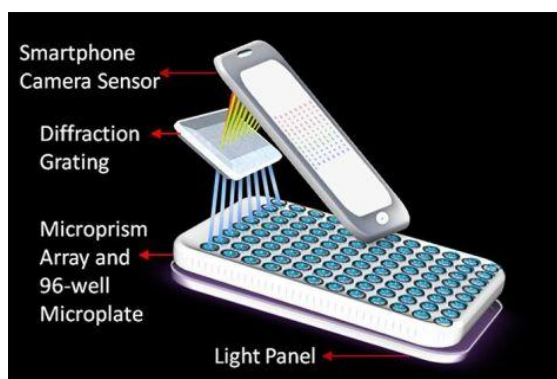
Theo vista.gov.vn, 02/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Thiết bị phụ trợ của điện thoại thông minh phát hiện ung thư chính xác đến 99%

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Washington đã chế tạo được phổ kế gắn vào điện thoại thông minh, có khả năng phát hiện ung thư với độ chính xác lên đến 99%. Thiết bị này cho phép các bác sĩ chẩn đoán các bệnh nặng trong phòng thí nghiệm hoàn toàn di động.

Thiết bị phân tích hỗn hợp hóa chất trong các mẫu mô để xác định interleukin 6 (IL-6), dấu hiệu sinh học có liên quan mật thiết đến ung thư phổi, tuyến tiền liệt, gan, vú và ung thư biểu mô (da hoặc mô).



Dù đây không phải là phở kế đầu tiên được chế tạo để gắn vào điện thoại thông minh, nhưng thiết bị này có khả năng xử lý cùng một lúc 8 mẫu, nghĩa là vô cùng giá trị đối với các bác sỹ làm việc ở vùng sâu vùng xa không có đầy đủ phương tiện y tế.

Lei Li, trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: *"Phở kế đặc biệt hữu ích cho các bệnh viện và phòng khám có khối lượng lớn mẫu bệnh, nhưng không có phòng thí nghiệm tại chỗ hoặc có ích cho các bác sỹ công tác ở nước ngoài hoặc vùng sâu vùng xa. Họ không thể mang theo cả phòng thí nghiệm nên cần có thiết bị di động và hiệu quả"*.

Phở kế hoạt động bằng cách xác định các tính chất của ánh sáng trong quang phổ điện từ. Các nhà khoa học đã ghi lại cách ánh sáng chiếu qua hoặc tác động vào để xác định những yếu tố tạo thành bất lợi bên trong các tế bào của người.

Trong trường hợp này, quang phổ trên điện thoại thông minh sử dụng kỹ thuật ELISA - kỹ thuật sinh hóa để phát hiện kháng thể hay kháng nguyên trong mẫu xét nghiệm. Kỹ thuật này dựa vào những thay đổi ở các kháng thể và màu sắc tế bào để xác định bất cứ dấu hiệu sinh học nào của bệnh.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã đặt các mẫu xét nghiệm trong một mạng lưới hốc nhỏ được chiếu sáng từ bên dưới. Sau đó, mạng lưới này được quét nhanh bằng camera của điện thoại thông minh cố định bằng giá đỡ in 3D. Ở giữa là "cách tử nhiễu xạ" (diffraction grating) tùy chỉnh, tách các chùm ánh sáng trước khi chúng đi đến điện thoại, cho phép thực hiện phân tích quang phổ chi tiết. Hiện giờ, bộ kit này được gắn để hoạt động trong iPhone 5, nhưng các nhà nghiên cứu cho biết sẽ triển khai kế hoạch thích ứng bộ kit với mọi mẫu điện thoại thông minh.

Hệ thống có thể chia sẻ dữ liệu với nhà nghiên cứu bằng phương thức không dây và không sử dụng quá nhiều năng lượng, ngoài ra còn có một bộ pin tích hợp. Cho đến nay, thiết bị chỉ được thử nghiệm trên các mẫu tế bào thường được xét nghiệm tại lab, nhưng các nhà nghiên cứu cho rằng nó đã đạt đến độ chính xác tương đương với thiết bị đắt đỏ trong phòng thí nghiệm. Bước tiếp theo, nhóm nghiên cứu sẽ thực hiện thử nghiệm lâm sàng trên các bệnh nhân.

Các nhà khoa học cho rằng thiết bị mới sẽ có giá thành khoảng 150 USD ngoài mang lại các kết quả đầy triển vọng, thì lợi ích lớn nhất là khả năng quét đồng thời nhiều mẫu, có thể làm tăng mạnh tốc độ nghiên cứu trong lĩnh vực ung thư. Nếu được thử nghiệm thành công, thiết bị có thể giúp phát hiện ung thư theo phương thức di động.

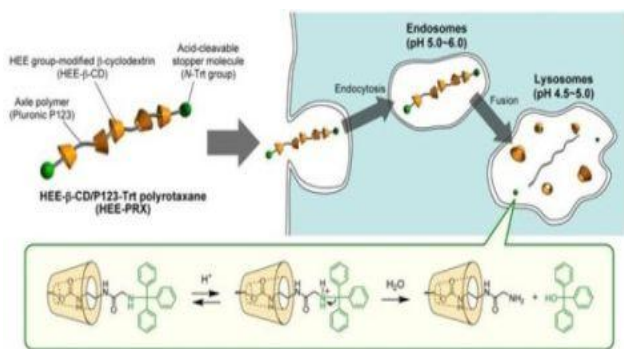
Các phát hiện được công bố trên *Tạp chí Biosensors and Bioelectronics*

Theo vista.gov.vn, 03/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Liệu pháp điều trị bệnh Niemann-Pick tuýp C tiềm năng mới

Các nhà nghiên cứu tại Nhật Bản đã cải thiện thành công liệu pháp điều trị một căn bệnh di truyền hiếm gặp, làm suy giảm tác động có hại tiêu cực của nó bằng cách kết nó thành một chuỗi hình quả tạ (dumb-bell-shaped) và giữ chặt nó đúng vị trí cho đến khi đạt đến mục tiêu.



“Sản phẩm phụ” trong quá trình xử lý tế bào cần phải loại bỏ và vô hiệu hóa để chức năng của các tế bào có thể hoạt động bình thường. Các bong túi rỗng, có tên là lysosomes, hoạt động như là hệ thống tổng chất thải chính cho các tế bào này nhưng những bất thường về di truyền đã gây ảnh hưởng đến các tế bào và gây tích tụ một lượng lớn chất thải trong tế bào.

Niemann - Pick tuýp c (NPC) là một bệnh rối loạn di truyền hiếm gặp ảnh hưởng đến hai protein đóng vai trò quan trọng chính là vận chuyển cholesterol từ các lysosome đến các bộ phận khác của tế bào. Việc tích tụ quá nhiều cholesterol và chất béo bên trong các lysosomes sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng như sự thoái hóa thần kinh tiến triển và tăng kích thước gan và lá lách (bệnh gan to và phì đại lá lách).

Mới đây một nhóm nghiên cứu thuộc Trường Đại học Y tế và Nha khoa Tokyo đã tiến hành nghiên cứu nhằm có thể cải thiện hiệu quả một loại thuốc có khả năng làm giảm hiệu quả mức cholesterol trong các tế bào NPC. Loại thuốc này hiện đang nhận được sự quan tâm lớn của rất nhiều người. Tuy nhiên, mức độ tập trung lớn các phân tử đường hình nhẫn của có tên là HP-β-CD (2-hydroxylpropyl-β-cyclodextrin) của liệu pháp điều trị tiềm năng này lại có mức độc tố cao trên chuột.

Mới đây, các nhà nghiên cứu đã phát triển được một cách thức nhằm cung cấp HP-β-CD đến các lysosome mà không làm ảnh hưởng đến cấu trúc của các tế bào khác bằng cách “xâu thành chuỗi” các phân tử HP-β-CDs hình nhẫn lên phân tử hình quả tạ có tên là polyrotaxane. “Vật chặn” có tên là called N-Trt (N-triphenylmethyl) sẽ nằm ở hai đầu của phân tử polyrotaxane để giữ cho HP-β-CD cố định trên sợi dây polyrotaxane của nó. Nhóm nghiên cứu cũng bổ sung một thành phần phân tử có tên là nhóm HEE (2-(2-hydroxyethoxy)ethyl) nhằm tách hợp chất HP-β-CD để nó dễ dàng tan trong nước hơn.

Tiếp đến, nhóm nghiên cứu phát hiện thấy vật chặn N-Trt đã bị bong vỡ khi hợp chất này thâm nhập vào trong môi trường có tính axit của lysosomes, nhưng phần lớn lại không bị biến đổi ở trong môi trường trung tính của các tế bào bao quanh. Ngoài ra, họ cũng phát hiện thấy hợp chất này đã làm suy giảm đáng kể mức cholesterol bên trong các tế bào khi các nhóm HEE có độ pH từ 4.1 đến 5.4 được bổ sung thêm mỗi đơn phân tử β-CD. Khi số lượng các nhóm HEE tăng lên, hợp chất này không thể làm giảm lượng cholesterol.

Cuối cùng, nhóm nghiên cứu nhận thấy trong các tế bào da người bình thường, có tên là nguyên bào sợi, hợp chất này có mức độ độc tính không đáng kể, ngay cả khi nồng độ của nó tương đối cao.

Kết luận của nhóm nghiên cứu công bố trên tạp chí Science and Technology of Advanced Materials cho thấy: “Hợp chất này có tiềm năng lớn để loại trừ sự tích tụ cholesterol trong các lysosomal ở bệnh NPC mà không gây độc

Theo vista.gov.vn, 04/11/2016

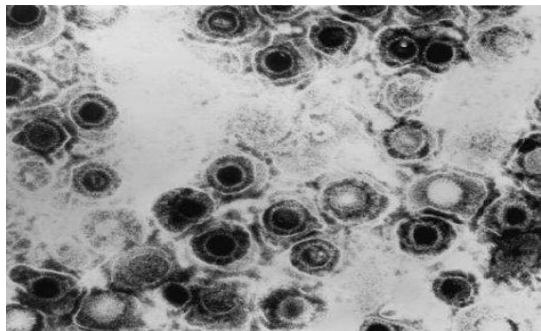
[Trở về đầu trang](#)

Phát hiện loại protein có khả năng ngăn chặn quá trình vận chuyển ARN thông tin của vi rút herpes

Trong một báo cáo được công bố trên Tạp chí Nature Microbiology, một nhóm các nhà

nghiên cứu đến từ Đại học Leeds, Anh, do GS. Adrian Whitehouse, khoa Sinh học Phân tử và Trung tâm Astbury Nghiên cứu Sinh

học Phân tử Cấu trúc dẫn đầu cho biết họ mới phát hiện ra một phương pháp giúp ngăn chặn vi rút herpes tấn công những quá trình quan trọng trong tế bào vốn được biết đến là môi trường thuận lợi cho vi rút nhân bản nhiều lần và gây bệnh cho con người.



GS. Whitehouse cho biết: "*Chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu này trong nhiều năm nhằm chứng minh rằng loại protein được tìm thấy trong tất cả các loại vi rút herpes có khả năng tái tạo phức hợp protein trong tế bào vật chủ, được gọi TREX để giúp ổn định và vận chuyển ARN thông tin của vi rút herpes ra khỏi nhân tế bào và biến chúng thành protein của virus*".

Ông cũng nhấn mạnh: "*Hiện nay, chúng tôi đã xác định được một loại hợp chất có khả năng phá vỡ sự tương tác cần thiết của tế bào vật chủ bị vi rút xâm nhiễm, từ đó, ngăn chặn quá trình sao chép và sản sinh các tác nhân gây bệnh của vi rút herpes*".

Phương pháp tiếp cận mới của nhóm nghiên cứu rất đáng chú ý vì nó nhắm vào hoạt động của enzyme của UAP56 - một thành phần quan trọng của phức hợp TREX nhân tế bào. Bằng cách ức chế hoạt động này, khả năng nhân bản của phức hợp TREX sẽ bị chặn lại, nhờ đó, ngăn quá trình tương tác với các protein của virus.

Dự án của trường Đại học Leeds là chương trình hợp tác giữa hai nhóm nghiên cứu, một nhóm gồm các nhà virus học do GS. Whitehouse đứng đầu và nhóm còn lại gồm các nhà hóa học dẫn đầu bởi TS. Richard Foster. Nhóm của TS. Foster đã xác định được các chất ức chế tiềm năng thông qua một màn hình ảo trên đó thể hiện hàng ngàn

hợp chất. Những chất ức chế này sau đó được kiểm tra và đánh giá về khả năng ngăn chặn quá trình nhân bản của vi rút herpes mà không gây tổn thương đến các tế bào vật chủ.

TS. Sophie Schumann, tác giả chính của báo cáo, đồng thời là thành viên của nhóm nghiên cứu cho biết thêm: "*Ban đầu, mục tiêu mà chúng tôi nhắm đến là virus sinh khối u có tên gọi là KSHV (Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus) - một dạng ung thư hiếm hoi gây ra bởi một loại vi rút. Tuy nhiên, thử nghiệm tiếp tục cho thấy hợp chất này tỏ ra hiệu quả trong việc ngăn một loạt các vi rút herpes khác sử dụng cơ chế nhân bản tương tự trong tế bào vật chủ. Đây được xem là một kết quả rất đáng khích lệ*".

Những loại vi rút Herpes có thể kể đến bao gồm: vi rút Herpes Simplex Virus (HSV) gây bệnh mụn rộp sinh dục và làm tổn thương bộ phận sinh dục hay vi rút cytomegalovirus (CMV) gây sốt và một loạt các triệu chứng ở những bệnh nhân suy giảm miễn dịch bẩm sinh và trẻ sơ sinh bị nhiễm bệnh.

TS. Foster cho biết: "*Trước mắt, chúng tôi vẫn còn rất nhiều công việc phải hoàn thiện, nhưng điều quan trọng mà chúng tôi đã thực hiện được là nhắm tới cùng một điểm mục tiêu và cùng một loại hợp chất. Hiện nay, nhiệm vụ của chúng tôi là nâng cao chất lượng cũng như mức độ hiệu nghiệm của các hợp chất trước khi nó có thể hoạt động như một loại thuốc kháng virus trong tương lai*".

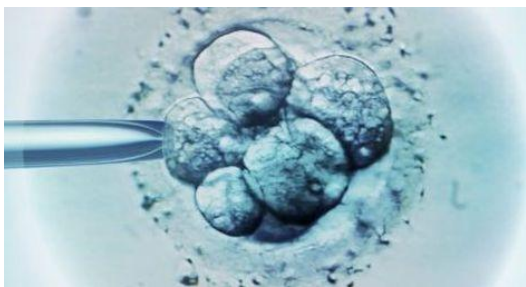
Nghiên cứu này cho đến nay đã nhận được sự hỗ trợ của Tổ chức từ thiện Nghiên cứu Ung thư thế giới, Quỹ từ thiện quốc tế Wellcome Trust, và Hội đồng Nghiên cứu Khoa học Sinh học và Công nghệ sinh học.

Nghiên cứu tiếp theo của hai nhóm nghiên cứu được tài trợ bởi Giải thưởng phát minh thuốc nghiên cứu ung thư Anh và sẽ hướng tới việc nâng cao hiệu quả và mức độ an toàn của hợp chất.

Theo vista.gov.vn 07/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà nghiên cứu đã tìm ra phương pháp giảm tác dụng phụ của thuốc chữa ung thư



Viện Nghiên cứu Wihuri (WRI) và Đại học Helsinki, Phần Lan, cho biết liệu pháp gen để kích thích tăng trưởng mạch máu trong tim có thể làm giảm bớt tác hại của một loại thuốc ung thư.

Teo tim và tàn phá cơ thể bị gây ra bởi liệu pháp điều trị ung thư bằng doxorubicin-loại thuốc thường được sử dụng cho nhiều loại ung thư. Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng trong tim của chuột, doxorubicin gây ra sự loãng máu, được ngăn ngừa nhờ điều trị bằng liệu pháp gen sử dụng yếu tố tăng trưởng VEGF-B.

Tuy các tiến bộ trong điều trị ung thư làm giảm số ca tử vong mà bệnh nhân ung thư phải đối mặt, nhưng bệnh tim do doxorubicin gây ra đã trở thành một vấn đề ngày càng tăng.

Những phát hiện mới đem lại hy vọng rằng trong tương lai, tim có thể được bảo vệ bằng

liệu pháp gen, cho phép điều trị ung thư kìm tế bào triệt để hơn. Tác giả nghiên cứu, TS. Markus Räsänen cho biết: "Như vậy, bệnh ung thư sẽ được điều trị hiệu quả hơn và có thể tránh được các tác dụng phụ".

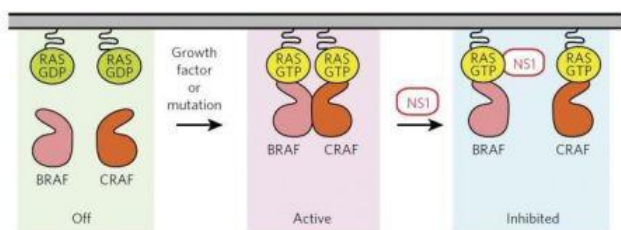
Đồng tác giả nghiên cứu, TS. Riikka Kivelä bổ sung: "Doxorubicin, một tác nhân kìm tế bào thuộc lớp anthracycline, được sử dụng trong nghiên cứu này, đã là mục tiêu nghiên cứu chuyên sâu của giới khoa học trong một thời gian dài, và đã có hàng ngàn bài báo nghiên cứu mô tả vai trò của nó. Đây là nghiên cứu đầu tiên cho thấy liệu pháp hướng mạch máu có tác dụng bảo vệ rõ ràng chống lại độc tính của doxorubicin".

Räsänen cho biết: "Phát hiện của chúng tôi cho thấy, đặc biệt là các tế bào nội mô, tạo thành bề mặt bên trong của mạch máu trong tim, có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ chống lại ngộ độc tim. Cần có thêm các nghiên cứu tiền lâm sàng mặc dù đã phát triển được liệu pháp gen VEGF-B để bảo vệ tim mạch ở bệnh nhân".

Theo vista.gov.vn, 08/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát hiện cách ức chế gen gây ung thư



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Illinois đã tìm ra một phương thức mới để ngăn chặn hành động của các đột biến di truyền được phát hiện thấy trong gần 30% tổng số bệnh ung thư.

Đột biến gen trong dòng protein RAS xuất hiện trong gần 90% trường hợp ung thư tuyến tụy và cũng rất phổ biến trong ung thư ruột kết, ung thư phổi và ung thư tế bào hắc tố, loại ung thư da nguy hiểm nhất. Nhóm protein này bao gồm K-RAS, H-RAS và N-RAS.

Tỷ lệ đột biến RAS ở người mắc ung thư và sự phụ thuộc của các khối u vào RAS để sinh tồn đã khiến cho RAS trở thành mục tiêu hàng đầu cho nghiên cứu ung thư và phát hiện thuốc mới. Các nhà khoa học và chuyên gia bào chế thuốc từ lâu đã nghiên cứu các gen gây ung thư dựa vào RAS để tìm ra liệu pháp

điều trị ung thư, nhưng vẫn chưa xác định được thuốc ức chế an toàn hoạt động của gen gây ung thư.

PGS. John O'Bryan chuyên ngành dược lý và là trưởng nhóm nghiên cứu đã áp dụng một phương pháp khác để nghiên cứu RAS và phát hiện ra rằng protein liên kết tổng hợp được gọi là "NS1 monobody" ra đời phòng thí nghiệm, có thể ngăn chặn hoạt động của protein RAS.

O'Bryan, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: *"Chúng tôi không tìm được thuốc hoặc cụ thể là chất ức chế. Chúng tôi đã áp dụng công nghệ monobody - công nghệ biến đổi protein để xác định những vùng RAS quan trọng cho hoạt động của protein"*. Khác với các kháng thể thường, NS1 monobody không phụ thuộc vào môi trường và có thể được dùng làm chất ức chế mã hóa gen.

NS1 monobody do Shohei Koide, đồng tác giả nghiên cứu và là giáo sư hóa sinh và dược học phân tử tại trường Đại học New

York phát triển và đã được sử dụng để nhằm vào một chuỗi protein, gồm có các enzyme và thụ thể.

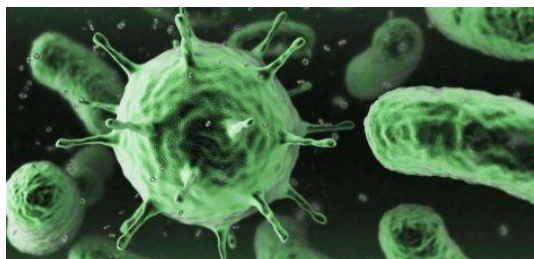
Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng monobody NS1 liên kết với vùng phân tử protein RAS, trước đây chưa được xác định là quan trọng đối với hoạt động của gen gây ung thư. NS1 ức chế mạnh hoạt động của K-RAS và H-RAS gây ung thư bằng cách ngăn chặn khả năng tương tác của protein với protein tương tự để tạo thành một cặp phân tử. NS1 không gây ảnh hưởng đến N-RAS.

Các phát hiện nghiên cứu giải đáp những vấn đề lâu dài về phương thức hoạt động của protein RAS trong tế bào. Những thông tin này giúp định hướng phát triển các liệu pháp mới để điều trị ung thư bằng cách tác động vào chức năng của RAS đột biến trong các tế bào ung thư.

Theo vista.gov.vn, 09/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Xác định chất xúc tác quan trọng cho khả năng kháng kháng sinh



Theo một nghiên cứu mới của các nhà khoa học tại Trường Đại học Oxford, các phân tử ADN nhỏ được gọi là plasmid, là một trong những thủ phạm chính khiến cho mối đe dọa đến sức khỏe do khả năng kháng kháng sinh lan tràn trên toàn cầu. Nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí Nature Ecology and Evolution.

Sử dụng một mô hình thí nghiệm mới, nhóm nghiên cứu quốc tế đã chứng minh plasmid, sống trong vi khuẩn được xem là một phương tiện vận chuyển các gen kháng kháng sinh, có thể thúc đẩy sự phát triển của các hình thức kháng kháng sinh mới.

GS. Craig MacLean tại trường Đại học Oxford, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Việc phát hiện ra kháng sinh đã cách mạng hóa ngành y, làm cho việc điều trị các bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn trở nên dễ dàng hơn nhiều. Điều này đã tác động lớn đến sức khỏe và tuổi thọ của con người. Ví dụ, sử dụng penicillin đã làm giảm 90% tỷ lệ tử vong do một số dạng viêm phổi gây ra. Tuy nhiên, một số loại thuốc kháng sinh mới đã được phát hiện trong 30 năm qua và khả năng kháng các thuốc kháng sinh hiện có đang lan rộng vì chúng được sử dụng tràn lan trong y học. Hiện tượng này đã dẫn đến một cuộc khủng hoảng trong y học, vì chúng ta đã mất khả năng điều trị các bệnh nhiễm trùng do vi khuẩn gây ra đe dọa đến tính mạng con người"*.

Một báo cáo của Ủy ban O'Neill dự báo đến năm 2050, khả năng kháng kháng sinh sẽ khiến cho 10 triệu người chết mỗi năm, cao hơn cả bệnh ung thư.

GS. MacLean cho rằng: "*Sự lan truyền của các gen kháng kháng sinh trong quần thể vi khuẩn được thúc đẩy bởi sự chọn lọc đơn giản của Darwin: trong khi điều trị bằng kháng sinh, vi khuẩn với các gen kháng kháng sinh có tỷ lệ sinh sản cao hơn vi khuẩn nhạy cảm. Kết quả là việc sử dụng kháng sinh làm lan truyền các gen kháng kháng sinh*".

Nhiều gen kháng kháng sinh quan trọng nhất được phát hiện trên plasmid, là các phân tử ADN nhỏ, tròn sống bên trong vi khuẩn. Plasmid có khả năng di chuyển giữa các vi khuẩn và thường được xem là công cụ quan trọng vận chuyển các gen kháng kháng sinh giữa vi khuẩn.

Nghiên cứu đã chứng minh plasmid cũng có thể đóng vai trò là chất xúc tác để đẩy nhanh tốc độ tiến hóa của các hình thức kháng kháng sinh mới. Hiện tượng này xảy ra vì vi khuẩn thường mang nhiều hơn một bản sao của plasmid, cho phép các gen kháng kháng sinh nhanh chóng phát triển các chức năng mới. Trong trường hợp này là khả năng phân huỷ kháng sinh. Ngoài ra, plasmid tự động khuếch đại số lượng bản sao của các gen kháng mới và cải tiến.

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

[Trở về đầu trang](#)

Mô cấy não không dây lần đầu tiên khôi phục khả năng đi lại cho động vật linh trưởng bị liệt



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Brown cùng với các cộng sự ở Thụy Sĩ và Đức, đã sử dụng mô cấy não không dây để điều trị chấn thương tủy sống cho hai con khỉ nâu bị liệt, mang lại cho chúng khả năng đi lại được. Nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Nature.

Hệ thống này truyền không dây các tín hiệu não đã được giải mã để kích thích các cơ tạo nên cử động của chân, lần đầu tiên cho thấy một bộ phận giả thần kinh đã phục hồi được vận động cho động vật linh trưởng.

Dù giao diện giữa não - tủy sống cho đến nay mới chỉ được thử nghiệm trên khỉ, nhưng nhóm nghiên cứu cho rằng trong tương lai, công nghệ có thể khôi phục lại khả năng đi lại ở người bị liệt do chấn thương tủy sống.

Kỹ sư David Borton tại Trường Đại học Brown và đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "Hệ thống của chúng tôi sử dụng các tín hiệu

ghi lại từ vỏ não vận động để phối hợp kích thích các dây thần kinh bằng điện có chức năng điều khiển vận động. Khi hệ thống vận hành, các động vật trong nghiên cứu hoạt động gần như bình thường".

Lúc chúng ta đi lại, các tín hiệu điện bắt nguồn từ vỏ não vận động, được chuyển đến vùng thắt lưng trong tủy sống phía dưới. Khi đó, các tín hiệu này kích hoạt các tế bào thần kinh vận động giúp chúng ta phối hợp chuyển động của các cơ bắp chân cần để đi lại. Nhưng, các chấn thương cột sống phía trên có thể cắt đứt kênh truyền thông giữa não và tủy sống phía dưới, nghĩa là không thể thu được các tín hiệu truyền qua để phối hợp các chuyển động chân của chúng ta.

Mục tiêu mà nhóm nghiên cứu đặt ra, là khôi phục cử động đã mất của chân bằng cách truyền các tín hiệu não tương tự theo phương thức không dây bằng cách bỏ qua các dây thần kinh đã bị cắt.

Trong hệ thống dựa vào công nghệ cảm biến trước đây gọi là BrainGate, một mạng lưới điện cực có kích thước bằng viên thuốc được cấy vào não để ghi lại các tín hiệu chuyển động do vỏ não vận động sinh ra. Sau đó, một cảm biến không dây phát tín hiệu đến

máy tính để giải mã tín hiệu trước khi chúng được truyền không dây trở lại bộ kích thích điện cấy trong cột sống thắt lưng, dưới khu vực chấn thương cột sống. Kích thích này truyền tín hiệu đến các dây thần kinh cột sống để kích hoạt các cơ bắp chân.

Để điều chỉnh hệ thống, các nhà nghiên cứu đã cấy giao diện thần kinh trong những con khỉ khỏe mạnh. Qua đó, nhóm nghiên cứu có thể thu tín hiệu não của động vật tương ứng với cử động và vận động bình thường của chân. Sau đó, các nhà khoa học đã thử nghiệm mô cấy trên hai con khỉ bị liệt tạm thời do tổn thương tủy sống trong xương sống ngực (lưng trên và lưng giữa). Với giao diện và bộ thu được kích hoạt, các động vật thí nghiệm đi lại gần như bình bằng chân.

Theo các nhà nghiên cứu, khả năng phục hồi chuyển động mà không cần dây dẫn là rất quan trọng vì các hệ thống cảm biến não có dây hạn chế sự tự do của chuyển động.

Nghiên cứu mới là một thành tựu to lớn, nhưng cho đến nay hệ thống vẫn còn một số hạn chế. Giao diện vẫn cần có một máy tính độc lập để giải mã các tín hiệu và quan trọng hơn, các tín hiệu không dây hiện chỉ được gửi theo chiều từ não xuống chân.

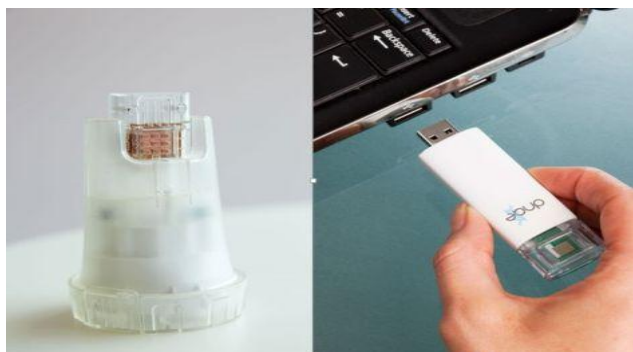
Nhóm nghiên cứu nhấn mạnh có thể phải mất vài năm trước khi hệ thống được áp dụng trên người. Trong tương lai, hệ thống sẽ được sử dụng làm công cụ phục hồi chức năng để người bị liệt từng bước có thể đi lại trên đôi chân của họ mà không cần sự hỗ trợ.

Theo vista.gov.vn, 16/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Xét nghiệm HIV bằng USB có ích cho các nước đang phát triển

Các nhà nghiên cứu tại Trường Hoàng gia London đã phối hợp với Công ty điện tử ADN để phát triển công nghệ mới dựa vào USB, có khả năng kiểm tra nồng độ HIV trong máu người. Chỉ cần một giọt máu, thiết bị một chip này sẽ phát hiện ra nồng độ HIV. Thiết bị có triển vọng hỗ trợ các nước đang phát triển điều trị HIV.



Các xét nghiệm về nồng độ HIV trong máu là rất quan trọng vì kết quả cho phép bệnh nhân biết thuốc điều trị HIV họ đang dùng có phù hợp không. Điều trị HIV có thể làm giảm nồng độ virus trong máu gần như bằng không, nhưng nếu virus phát triển khả năng kháng thuốc, nồng độ này sẽ tăng lên.

Các xét nghiệm nồng độ HIV hiện nay phải mất ít nhất 3 ngày và đòi hỏi phải gửi mẫu máu đến phòng thí nghiệm, là việc rất khó khăn đối với một số nơi trên thế giới. Nhưng, thiết bị mới có thể di động và thực hiện xét nghiệm chưa đến 30 phút.

TS. Graham Cooke, đồng tác giả nghiên cứu tại Trường Hoàng gia London cho rằng: "Việc theo dõi tải lượng virus quyết định thành công của tiến trình điều trị HIV. Hiện nay, xét nghiệm HIV thường tốn kém, cần có thiết bị phức tạp và mất vài ngày mới cho kết quả. Chúng tôi đã thực hiện xét nghiệm này bằng thiết bị mới có kích thước bằng một máy photocopy lớn và thu nhỏ nó xuống thành một chip USB".

Xét nghiệm nồng độ HIV cũng là cách để các bác sỹ kiểm tra xem bệnh nhân có uống thuốc điều trị HIV đều đặn không vì việc dừng uống thuốc góp phần vào sự phát triển khả năng kháng thuốc của virus.

Để sử dụng thiết bị, chỉ cần đặt mẫu máu của bệnh nhân HIV vào một vị trí trên chip. Nếu có sự hiện diện của HIV, nồng độ axit sẽ

thay đổi. Sự thay đổi đó được chuyển thành tín hiệu điện gửi tới USB.

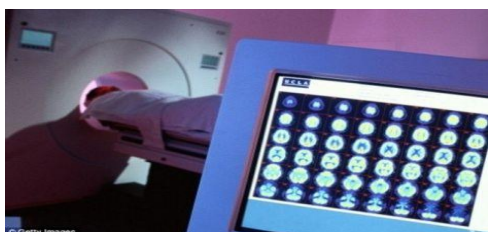
Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã kiểm tra khoảng 990 mẫu máu. Kết quả xét nghiệm nồng độ HIV đã đạt mức độ chính xác lên đến 95%. Thời gian trung bình thực hiện

một xét nghiệm là khoảng 20 phút. Tuy nhiên, thiết bị sẽ cần được phát triển hơn nữa trước khi các bác sỹ có thể sử dụng cho bệnh nhân.

Theo vista.gov.vn, 16/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới có thể phát hiện bệnh Alzheimer rất sớm



Các nhà nghiên cứu tại Đại học Y Washington - Hoa Kỳ đã phát triển một hợp chất hóa học mới để sử dụng trong chụp cắt lớp phát xạ positron (PET) có thể dễ dàng gắn vào những mảng khuếch tán ngay cả những khối nhỏ. Một cách tiếp cận mới để quét não có thể phát hiện sớm bệnh Alzheimer.

Phương pháp này được coi là một bước đột phá trong nghiên cứu bệnh Alzheimer, có khả năng cho phép chẩn đoán sớm trước khi bộ não bị tổn thương đáng kể. Trong nghiên cứu, các thí nghiệm cho thấy Fluselenamyl gắn kết với protein amyloid beta của con người tốt hơn 10 lần so với 1 trong 3 tác nhân mà Cục quản lý chất lượng thực phẩm và dược phẩm Hoa Kỳ (FDA) cho phép. Nói cách khác, Fluselenamyl phát hiện nhiều những khối nhỏ của protein. Có nghĩa là nó có thể phát hiện những thay đổi não liên quan đến bệnh Alzheimer sớm hơn.

Trưởng nhóm nghiên cứu, Tiến sĩ Vijay Sharma - giáo sư về X-quang khẳng định hợp chất hóa học có tên Fluselenamyl có hiệu quả hơn so với các tác nhân khác trên thị trường để phát hiện các protein amyloid beta của con người. Sử dụng hợp chất này, chúng ta có thể giảm bớt âm tính giả, có khả năng tốt hơn trong việc xác định người đang ở giai đoạn sớm của bệnh Alzheimer và đánh giá hiệu quả của phương pháp điều trị.

Tiến sĩ Vijay Sharma, cho biết, ý tưởng quét các mảng khuếch tán từ lâu đã được coi là không cần thiết vì chúng có thể được tìm thấy ngay trong não của người già không mắc bệnh Alzheimer. Thay vào đó, các bác sỹ tập trung vào mảng amyloid nhỏ, đó là dấu hiệu phổ biến nhất của bệnh Alzheimer. Tế bào thần kinh trong vùng lân cận của mảng amyloid nhỏ có xu hướng bị chết hoặc bị hư hỏng. Nó phá hủy các tế bào não là nguyên nhân của việc mất trí nhớ.

Những mảng nhỏ là mối quan tâm chính cho bệnh Alzheimer mạn tính, ông tin rằng những mảng nhỏ lan tỏa đánh dấu những giai đoạn sớm của bệnh. Đó là một khu vực chưa thông dò trong sự phát triển của bệnh Alzheimer. Kể từ khi các tác nhân hiện tại chấp nhận việc không phát hiện được mảng lan tỏa, không tin cậy vào công cụ hình ảnh không xâm lấn để điều tra nghiên cứu khía cạnh này trong các mô hình động vật hoặc ở bệnh nhân. Hợp chất của chúng tôi có thể được sử dụng để nghiên cứu vai trò của mảng lan tỏa.

Để xác định xem Fluselenamyl có thể phát hiện mảng bám trong não, chúng tôi đã sử dụng các hợp chất để vết cắt lớp não từ những người đã chết vì căn bệnh Alzheimer. Và đã thử nghiệm ở các độ tuổi tương tự của những người đã chết vì các nguyên nhân khác. Cắt lớp não của bệnh nhân Alzheimer nhưng không kiểm soát được xác định là có chứa mảng nhỏ. Khi nguyên tử phóng xạ được đưa vào các hợp chất, các nhà nghiên cứu tìm thấy rất ít sự tương tác giữa Fluselenamyl và chất trắng tốt trong cắt lớp não của con người.

Một trở ngại lớn hiện nay với kỹ thuật tiên tiến chụp cắt lớp phát xạ positron (PET) là tác nhân cho phép phát hiện mảng bám có xu hướng tạo ra những kết quả không chính xác về chất trắng của não, mang lại những kết quả dương tính giả. Việc liên kết không rõ ràng với các bộ phận khác của não tạo ra "tiếng ồn" mang lại những khó khăn để phân biệt mẫu với mảng bám.

Tiến sĩ Vijay Sharma nói: “Điều tuyệt vời nhất là chúng tôi nhìn vào bệnh nhân có các triệu chứng rất nhẹ đều âm tính với bệnh

Alzheimer bằng chụp cắt lớp phát xạ positron giúp chúng ta có thể xác định chúng bằng cách sử dụng Fluselenamyl. Chúng tôi đã thử nghiệm thành công trên những con chuột và hiện tại đang áp dụng để kiểm tra ở những bệnh nhân Alzheimer. Mục tiêu dài hạn của chúng tôi là có thể sử dụng Fluselenamyl như một phần của xét nghiệm để xác định các phân đoạn dân số có nguy cơ phát triển bệnh Alzheimer”.

Theo vista.gov.vn, 16/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà khoa học phát triển mô hình phổi người



Các nhà khoa học tại Bệnh viện Nhi Los Angeles, Mỹ, đã phát triển một mô hình phổi và khí quản mô được thiết kế, có các loại tế bào khác nhau có mặt trong đường hô hấp của con người.

Bệnh phổi gây ra hơn 200.000 ca tử vong mỗi năm ở Mỹ. Mặc dù phổi thường được coi là đáp ứng chậm với bệnh tật và chấn thương, nó trải qua quá trình tái tạo mà hầu hết quá trình này còn chưa được hiểu biết đầy đủ. Tạo ra sự hiểu biết về quá trình này có thể mở đường cho việc khai thác các cơ chế bẩm sinh để hỗ trợ phục hồi phổi bị tổn thương.

Nghiên cứu, phụ trách bởi nghiên cứu viên chính Tracy Grikscheit, bác sĩ phẫu thuật nhi khoa và nhà khoa học tại Viện Nghiên cứu Saban của CHLA, được công bố trong phiên bản trực tuyến của Tạp chí Kỹ thuật mô.

Trước đây, Phòng thí nghiệm của Grikscheit đã phát triển ruột non mô được thiết kế (TESI) và cho thấy rằng mô tái sinh này đã hoạt động và chứa tất cả các thành phần chính của các mô bẩm sinh. Phòng thí nghiệm Grikscheit đã sử dụng một chiến lược tương tự để thu thập phổi và khí quản của con người, cấy tế bào gốc và nguyên bản trên giá đỡ polymer phân hủy sinh học. Các mô phát triển từ chiến lược này được gọi là phổi mô được thiết kế hoặc TELu.

Grikscheit cho biết: “Chúng tôi nghĩ rằng sự hiểu biết về tái sinh phổi trong mô hình này sẽ tạo ra những bước tiến bộ. Ví dụ, các giai đoạn tiến triển của bệnh có thể được nghiên cứu với TELu mà không thể hiểu đầy đủ ở các bệnh nhân của chúng tôi. Tương tự như vậy, chúng tôi có thể nhanh chóng áp dụng nhiều phương pháp điều trị hơn trong mô hình này để cung cấp các liệu pháp cho con người trong tương lai”.

Theo vista.gov.vn, 17/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Que thử bằng giấy tẩm đường tiêu diệt E. coli trong nước uống



Que thử bằng giấy tẩm đường có thể là giải pháp “ngọt nhất” cho đến nay theo nghĩa đen để tiêu diệt E. coli trong nước ô nhiễm. Nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học York đã tạo ra que thử bằng giấy được gọi là "DipTreat", sẽ là chìa khóa để chế tạo các thiết bị xử lý nước di động và giá rẻ thế hệ mới, mang lại lợi ích sức khỏe cho người dân Canada và người dân trên toàn thế giới.

Trước đây, nhóm nghiên cứu này đã từng đưa ra nhiều phương pháp mới để phát hiện E. coli trong nước ô nhiễm bằng cách sử dụng bộ Kit Mobile Water.

GS. Sushanta Mitra, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: *"Hiện nay, với que thử DipTreat, chúng tôi chỉ cần mất chưa đến 2 giờ để thu hút, bắt và tiêu diệt E. coli trong nước. Chúng tôi có khả năng loại bỏ hiệu quả gần 90% vi khuẩn bằng cách nhúng que thử đặc biệt DipTreat vào các mẫu nước ô nhiễm"*.

Trong khi sử dụng que thử bằng giấy xấp để bắt các tế bào vi khuẩn nhằm tiêu diệt chúng, các nhà nghiên cứu đã sử dụng một tác nhân kháng khuẩn được chiết xuất từ hạt của cây chùm ngây (Moringa). Như vậy, DipTreat chỉ xử lý nước bằng các chất kháng khuẩn tự nhiên và đường, gây rất ít tác động đến môi trường và sức khỏe con người.

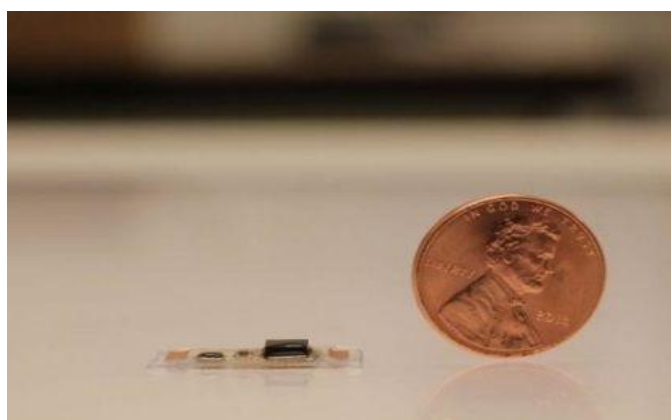
Hiện nay, các hệ thống xử lý nước phổ biến sử dụng các hạt nano bạc và đất sét, có thể gây tác động lâu dài đến sức khỏe con người. Que thử bằng giấy DipTreat xử lý hiệu quả khối lượng nước nhỏ. Ví dụ, một người đang đi bộ đường dài, có thể lấy một cốc nước và nhúng que thử bằng giấy vào để lọc nước trước khi uống. Các nhà nghiên cứu tin rằng phát minh còn có ảnh hưởng lớn hơn nhiều.

Nhóm nghiên cứu hy vọng giải pháp mới thu hút, bắt và tiêu diệt E. coli, sẽ liên tục loại bỏ các vi khuẩn nguy hại khỏi nước ô nhiễm. Nghiên cứu đã được đăng trên *Tạp chí Environmental Science Water Research & Technology* của Hội Hóa học hoàng gia.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Thiết bị điện tử siêu nhỏ có khả năng giám sát nhịp tim và nhận dạng lời nói



Một nhóm nghiên cứu gồm các thành viên là: GS. Yonggang Huang, GS. John Rogers và Trợ lý Giáo sư Jae-Woong Jeong đến từ Trường Đại học Colorado ở Boulder và Đại

học Northwestern cho biết họ đã phát triển thành công một bộ cảm biến âm thanh siêu nhỏ, có độ đàn hồi cao và đặc biệt là có thể gắn lên da người sử dụng để đo những rung động của cơ thể, theo dõi sức khỏe tim mạch cũng như nhận dạng lời nói. Báo cáo kết quả nghiên cứu được mới đây được công bố trên tạp chí *Science Advances* ngày 16 tháng 11/2016.

Trợ lý Giáo sư Jae Woong Jeong, một trong ba tác giả chính của nghiên cứu, cho biết: cùng với những tính chất vật lý phù hợp với da người, thiết bị được thiết kế để có thể đàn hồi, kéo dãn ra nên người sử dụng có thể

gắn nó lên trên mọi bề mặt, vị trí của cơ thể, từ đó, xác định và bắt tín hiệu âm thanh sinh lý học từ cơ thể. Về cấu tạo, cảm biến có hình dáng giống như một chiếc băng cá nhân loại nhỏ với trọng lượng chưa đến 1/100 aoxơ và nó có khả năng thu thập dữ liệu sinh lý học trong thời gian liên tục.

Với nhiều đặc điểm tương tự với da người như mềm, mỏng, độ đàn hồi cao, thiết bị tiên tiến cho phép người dùng 'nghe trộm' những âm thanh bên trong các cơ quan quan trọng trong cơ thể như: phổi và tim, từ đó, giúp theo dõi, giám sát liên tục các vấn đề liên quan đến sức khỏe sinh lý của họ, GS. Rogers - chuyên ngành Khoa học và Kỹ thuật Vật liệu, Phẫu thuật Thần kinh và Kỹ thuật Y sinh, đồng thời là Giám đốc của Trung tâm Điện tử Tích hợp Sinh học Northwestern cho biết.

Các nhà nghiên cứu khẳng định thiết bị có khả năng thu nhận sóng cơ học lan truyền qua mô và dịch lỏng trong cơ thể người nhờ hoạt động sinh lý học tự nhiên cũng như có thể phát hiện những tín hiệu âm thanh đặc trưng của từng lượt tác động cụ thể. Những tác động bao gồm quá trình đóng mở của van tim, rung động của dây thanh âm và thậm chí là cả những chuyển động của bộ máy tiêu hóa.

Bên cạnh đó, cảm biến còn tích hợp các điện cực để có thể ghi lại tín hiệu điện tâm đồ (ECG) - phương pháp đo những thay đổi của dòng điện đi qua tim cũng như tín hiệu điện cơ (EMG) - kỹ thuật đo hoạt động điện của cơ bắp cả khi không hoạt động và khi đang co duỗi.

Jeong cho biết: *“Thiết bị có thể dễ dàng được chuyển đổi thành một thiết bị không dây do nó được kết nối với một hệ thống thu thập dữ liệu bên ngoài nhằm mục đích kiểm tra và đánh giá. Tại những khu vực xa xôi, hẻo lánh hay ồn ào như chiến trường, những loại cảm biến tương tự có khả năng phát ra những tín hiệu với chất lượng cao về giọng nói cũng như tín hiệu tim mạch được đo theo thời gian thực từ vị trí cơ sở y tế cách đó rất xa. Từ những dữ liệu đo được thông qua loại cảm biến này, các chuyên gia y tế tại các bệnh viện ở vùng sâu vùng xa vẫn có thể đưa ra*

những chẩn đoán nhanh chóng và chính xác về tình trạng của bệnh nhân”.

Đặc biệt hơn, nhân viên quân sự hay dân thường thậm chí còn có thể điều khiển được robot, xe cộ hay cả những thiết bị bay không người lái nhờ những tín hiệu rung động của dây thanh âm. Khả năng nhận dạng giọng nói của cảm biến góp phần giúp cải thiện khả năng giao tiếp ở những người bị hội chứng bất lực ngôn ngữ.

Nhóm nghiên cứu cho biết thiết bị được sử dụng để đánh giá phản ứng âm thanh học của tim và hoạt động ECG, thậm chí là cả tiếng thổi của tim, diễn hình như trong một thử nghiệm mà các đối tượng tham gia gồm các tình nguyện viên là những người cao tuổi được phối hợp thực hiện bởi các chuyên gia tại phòng khám y tế tư nhân Camp Lowell Cardiology ở Tucson, Arizona và đối tác dự án là trường Đại học Arizona. Không những vậy, Jeong còn tiết lộ rằng nhóm nghiên cứu của ông trong một thí nghiệm khác đã xác định được cả tín hiệu âm thanh của các cục máu đông nhờ thiết bị mới.

Thiết bị được làm bằng hợp chất polymer linh hoạt, có độ dính cao nhờ đó, nó có khả năng co giãn theo chuyển động đàn hồi và biến dạng của da và được trang bị một gia tốc nhỏ xíu để đo rung động của âm thanh cơ thể cũng như giúp mờ hơi bay hơi dễ dàng.

Nhóm nghiên cứu cũng chứng minh một thực tế rằng: cảm biến giúp xác định những rung động dây thanh âm khi được đặt lên trên cổ họng của người sử dụng, nhờ đó, có thể điều khiển trò chơi video hay các loại máy móc, thiết bị khác. Có thể kể đến thử nghiệm mà nhà nghiên cứu đã thực hiện nhằm điều khiển trò chơi Pac-Man theo ý muốn bằng những rung động dây thanh âm thu được đối với các tín hiệu như: "lên", "xuống", "trái" và "đúng".

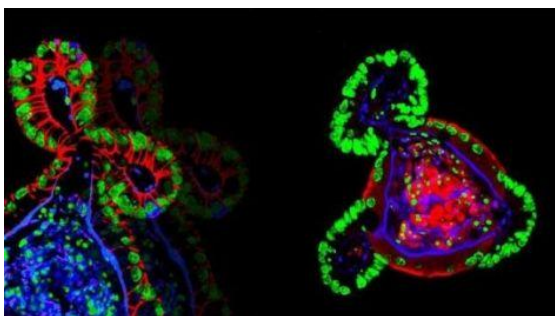
Jeong nhấn mạnh: *“Trước đây đã có rất nhiều thiết bị điện tử gắn lên da đã được phát triển thành công, tuy nhiên, các nhà nghiên cứu vẫn chưa làm rõ được tính kết nối cơ khí-âm thanh giữa thiết bị với cơ thể người sử dụng thông qua da. Mục tiêu của chúng tôi là*

trong thời gian tới sẽ phát triển, cải thiện thiết bị hơn nữa để nó có thể được sử dụng rộng rãi trong cuộc sống hàng ngày".

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phát triển thành công gel có khả năng nuôi dưỡng các cơ quan của cơ thể từ phòng thí nghiệm đến ứng dụng chẩn đoán lâm sàng



Một nhóm các nhà khoa học Trường Đại học Bách khoa Liên bang Lausanne (EPFL) mới đây đã phát triển thành công một loại gel để nuôi dưỡng các cơ quan rất nhỏ của cơ thể mà có thể dùng trong chẩn đoán lâm sàng và phát triển các loại thuốc.

Các cơ quan tế bào (Organoids) là những cơ quan rất nhỏ có thể phát triển trong phòng thí nghiệm từ các tế bào gốc của người. Chúng có thể dùng để làm mô hình các loại bệnh, và trong tương lai có thể dùng để thử nghiệm các loại thuốc hoặc thậm chí thay thế các mô bị hư hỏng cho người bệnh, nhưng các cơ quan tế bào hiện nay rất khó để có thể nuôi dưỡng theo một phương pháp được chuẩn hóa và có kiểm soát nên đây là một vấn đề rất khó đối với việc thiết kế và ứng dụng nó. Tuy nhiên, các nhà khoa học EPFL đã giải quyết được vấn đề này vì họ đã phát triển được một loại “hydrogel” (hiện đang chờ được cấp bằng sáng chế) có khả năng nuôi dưỡng các cơ quan tế bào. Loại gel này đã cung cấp một phương pháp mới kiểm soát tăng trưởng và điều chỉnh được tế bào. Đột phá này đã được công bố trên tạp chí Nature.

Các cơ quan tế bào cần một scaffold 3D

Scaffold là một khuôn ngoại bào nhân tạo với nhiều lỗ xốp, có khả năng điều tiết tế bào, hướng dẫn sự tăng trưởng tế bào và tái tạo mô 3D.

Quá trình nuôi dưỡng các cơ quan tế bào bắt đầu bằng các tế bào gốc, là những tế bào chưa trưởng thành, có khả năng phát triển thành bất kỳ loại tế bào nào đó của cơ thể người và nó đóng một vai trò hết sức quan trọng trong việc hình thành chức năng và tái tạo mô. Để tạo thành một cơ quan tế bào, các tế bào gốc được phát triển bên trong các gel 3D chứa hỗn hợp các phân tử sinh học giúp thúc đẩy tế bào gốc tái sinh và biệt hóa tế bào.

Nhiệm vụ của các gel này là “giả” môi trường tự nhiên của các tế bào gốc và nó được cung cấp một protein và scaffold giàu đường có tên gọi là “khuôn ngoại bào” nhờ đó các tế bào gốc tạo ra các mô cơ quan riêng biệt. Các tế bào gốc bám dính vào các gel trong khuôn ngoại bào này và sau đó “tự tổ chức” thành các cơ quan nhỏ trong cơ thể như võng mạc mắt, thận hoặc ruột. Những cơ quan nhỏ này vẫn giữ nguyên các khía cạnh sinh học quan trọng của nó và nó có thể dùng để nghiên cứu các loại bệnh và thử nghiệm các loại thuốc trước khi đưa vào thử nghiệm trên người.

Các nhà nghiên cứu cho biết, các loại gel hiện nay dùng nuôi dưỡng các cơ quan tế bào bắt nguồn từ chuột do vậy nó có nhiều vấn đề nan giải đó là nó không dễ dàng tự điều khiển thành phần của chúng dẫn đến các tế bào gốc “hành động” không nhất quán. Thứ hai là thành phần hóa sinh phức tạp của chúng khiến chúng rất khó khăn điều chỉnh vì cấp độ nghiên cứu những ảnh hưởng của các thông số khác nhau (ví dụ như các phân tử sinh học, tính chất vật lý,...) lên sự phát triển của các cơ quan tế bào. Cuối cùng là các gel này có thể mang các mầm bệnh hoặc chất sinh miễn dịch (immunogens), có nghĩa là nó không phù hợp để phát triển các cơ quan tế bào áp dụng trên lâm sàng.

Giải pháp hydrogel

Phòng thí nghiệm của Matthias Lütolf thuộc Viện công nghệ sinh học, EPFL, đã phát triển thành công một chất hydrogel tổng hợp không có các nhược điểm như các gel gốc tự nhiên, thông thường. Chất gel đang chờ được cấp bằng sáng chế này được làm bằng nước và polyethylene glycol, một chất nền được sử dụng rộng rãi trong nhiều cấu trúc khác nhau hiện nay, từ các loại kem bôi da và thuốc đánh răng cho đến các ứng dụng trong công nghiệp, và công nghệ sinh học như trong nghiên cứu này.

Nikolce Gjorevski, tác giả chính của nghiên cứu, và các đồng nghiệp đã sử dụng hydrogel này nuôi các tế bào gốc ruột phát triển thành ruột có kích thước rất nhỏ. Các hydrogel chức năng sẽ là phương tiện để xác định các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng phát triển và hình thành các cơ quan tế bào của tế bào gốc. Nhờ thêm bớt một cách cẩn thận các đặc tính của hydrogel, nhóm nghiên cứu đã phát hiện thấy rằng giai đoạn phân chia của quá trình hình thành cơ quan tế bào đòi hỏi phải có các môi trường cơ học và các thành phần sinh học khác nhau.

Một yếu tố quan trọng cần có là một loại protein có tên là Fibronectin – loại protein này sẽ giúp các tế bào gốc bám dính vào các hydrogel. Nhóm nghiên cứu thuộc Phòng thí

nghiệm Lütolf nhận thấy sự gắn kết của nó là vô cùng quan trọng đối với sự phát triển của các cơ quan tế bào, bởi vì nó kích hoạt một loạt các tín hiệu đến tế bào gốc để chỉ cho nó biết phải phát triển và tạo thành một cấu trúc giống ruột.

Các nhà nghiên cứu cũng nhận ra một vai trò thiết yếu cho các đặc tính cơ học, tức là độ quán tính vật lý, của gel này trong việc điều chỉnh hành vi của tế bào gốc ruột, có thể làm sáng tỏ cách thức các tế bào có thể cảm giác, xử lý và phản ứng lại sự kích thích vật lý.

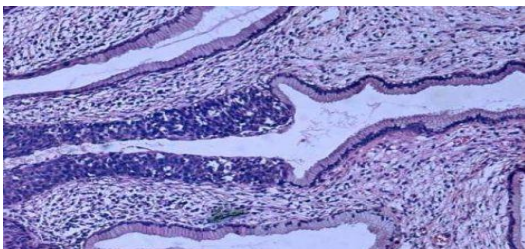
Do hydrogel này được tạo ra từ người, vì vậy dễ dàng kiểm soát các thành phần hóa học và các đặc tính then chốt của nó và bảo đảm tính nhất quán trong quá trình hình thành, đồng thời nó không mang bất kỳ nguy cơ lây nhiễm hoặc gây ra phản ứng miễn dịch. Như vậy, nó đã cung cấp một phương pháp để phát triển các cơ quan tế bào từ nghiên cứu cơ bản đến phát triển các loại thuốc và ứng dụng lâm sàng trong tương lai.

Phòng thí nghiệm Lütolf hiện đang nghiên cứu các loại tế bào gốc khác để có thể mở rộng khả năng của loại hydrogel của họ thành các mô khác.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới xét nghiệm nước tiểu để dự đoán nguy cơ ung thư cổ tử cung



Các chuyên gia tại Trường Đại học Y Johns Hopkins đã phát triển một xét nghiệm nước tiểu để dự đoán nguy cơ ung thư cổ tử cung với độ chính xác cao hơn so với xét

nghiệm khác dựa vào các dấu hiệu di truyền được lấy từ mô cổ tử cung.

Xét nghiệm nước tiểu này khác biệt vì nó phân tích không chỉ nhiều nguồn ADN của tế bào ở người bị biến đổi do những thay đổi tiền ung thư, mà cả ADN từ virus HPV lan truyền qua đường tình dục và gây ra nhiều bệnh ung thư.

Trong một nghiên cứu chứng minh khái niệm đã được đăng tải trực tuyến trên Tạp chí Cancer Prevention Research vào ngày 8/11/2016, các nhà khoa học cho rằng xét

nghiệm dấu hiệu di truyền đã chứng tỏ độ nhạy hoặc tỷ lệ chính xác lên đến 90,9% trong việc xác định tổn thương CIN2, tổn thương cổ tử cung với những tế bào bất thường không chỉ có khả năng phát triển thành ung thư, mà còn phát triển ung thư xâm lấn. Ngoài ra, các nhà khoa học đã chứng minh ADN trong cả 3 gen của người và một gen của virus có thể được chiết xuất thành công từ nước tiểu để xác định tổn thương với độ nhạy lên đến 75%.

Theo nhà nghiên cứu lâu năm Guerrero-Preston và là đồng tác giả nghiên cứu, hai xét nghiệm thương mại dựa vào dấu hiệu thay đổi hóa học của ADN gọi là methyl hóa, đã được công bố ở châu Âu mùa hè năm ngoái, đòi hỏi xét nghiệm Pap mô cổ tử cung để xác định tổn thương tương tự với độ nhạy là 64%.

"Nếu các nghiên cứu sâu hơn xác nhận những phát hiện này, chúng ta sẽ thấy xét nghiệm sàng lọc bằng nước tiểu được sử dụng như là cách xác định nhanh chóng và giá rẻ để xem sinh thiết có đảm bảo không hoặc các bác sẽ có thể sử dụng phương pháp "quan sát và chờ" trước khi can thiệp" Guerrero-Preston nói. Thông thường, một phụ nữ đã xét nghiệm dương tính với HPV và có xét nghiệm Pap bất thường, đều phải thực hiện sinh thiết để loại trừ ung thư cổ tử cung thông qua các tế bào lấy trực tiếp từ mô cổ tử cung. Nhưng, các nghiên cứu trước đây cho thấy hơn 50% mẫu sinh thiết này là không cần thiết và có thể gây đau đớn, lo lắng, vô sinh và chi phí chăm sóc sức khỏe cao.

Nghiên cứu mới dựa vào công trình nghiên cứu đã công bố trước đây của nhóm nghiên cứu tại Johns Hopkins đã xác định được 3 gen gây ung thư cổ tử cung hoặc các tế bào bất thường có thể phát triển thành tế bào ung thư, đó là: FKBP6, INTS1 và ZNF516. Khi các bất thường tiến triển, những gen này nhiều khả năng sẽ có một nhóm methyl hóa học liên kết với ADN của gen tại những vị trí nhất định.

Các nhà nghiên cứu đã kiểm tra giá trị của các gen này như là các dấu hiệu bằng cách sử dụng 214 mẫu tế bào cổ tử cung lấy từ các

phụ nữ trong độ tuổi từ 18 đến 86, đã thực hiện xét nghiệm Pap tại Bệnh viện Dr. Hernan Henriquez Aravena ở Chile. Trong số các mẫu thí nghiệm, 34 mẫu không có bất thường ở cổ tử cung; trong khi 87 mẫu xuất hiện một trong ba loại mô bất thường, tiền ung thư; và 90 mẫu thể hiện dấu hiệu rõ nét của ung thư cổ tử cung.

Tiếp theo, nhóm nghiên cứu đã tách ADN từ mỗi mẫu mô cổ tử cung và sử dụng các phương pháp lập trình tự gen tiên tiến để giải thích sự cấu thành ADN của các tế bào trong những mẫu mô cổ tử cung. Sau đó, các nhà khoa học đã so sánh số lượng các nhóm methyl liên kết với mỗi gen trong các mẫu từ 34 phụ nữ khỏe mạnh cho đến 53 mẫu có một tập hợp cụ thể của các dấu hiệu tiền ung thư.

Sử dụng methyl hóa như một giá trị để chẩn đoán bệnh ác tính, ba gen này đều cho thấy độ nhạy lên đến 90%, nghĩa là sự hiện diện của chúng có khả năng dự đoán một mẫu ung thư dương tính đúng tỷ lệ thời gian này. Xét nghiệm này có độ đặc hiệu 88,9%, có nghĩa là tỷ lệ thời gian xét nghiệm xác định chính xác một người không mắc bệnh.

Để tăng hơn nữa tính chính xác của xét nghiệm, các nhà nghiên cứu đã bổ sung một dấu hiệu gen mới vào xét nghiệm. Lần này, thay vì sử dụng một gen của người, họ đã sử dụng gen từ virus HPV16-L1, cũng bị methyl hóa trong các tế bào của người khi ung thư phát triển. Các nhà khoa học đã thực hiện xét nghiệm một lần nữa với sự kết hợp 4 gen trên một nhóm phụ nữ khác tại Trường Đại học Puerto Rico, gồm có 115 phụ nữ trong độ tuổi từ 21-49; 41 người tham gia có mô cổ tử cung khỏe mạnh và 74 người đã có một trong ba loại tế bào ung thư. Sử dụng cả bốn gen, xét nghiệm hiện nay có độ nhạy lên đến 90,9% và độ đặc hiệu là 60,9%.

Bước tiếp theo, các nhà nghiên cứu sẽ xác minh liệu xét nghiệm 4 gen thực hiện bằng ADN lưu thông tự do trong máu và nước tiểu chứ không phải là ADN lấy trực tiếp từ mô cổ tử cung. Đối với thí nghiệm này, nhóm nghiên cứu đã xét nghiệm 40 mẫu mô tử cung ghép đôi, máu và nước tiểu từ nhóm các bệnh

nhân từ Puerto Rico. Các nhà khoa học đã sử dụng ADN từ máu và phát hiện thấy xét nghiệm có độ nhạy 85,7% và độ đặc hiệu 60,9%. Sử dụng nước tiểu, họ phát hiện độ nhạy ở mức 75% và độ đặc hiệu 83,3%.

Trong quá trình nghiên cứu, thời gian để xử lý mẫu cổ tử cung, máu hoặc nước tiểu và cho kết quả mất 4 ngày. Nhóm nghiên cứu dự kiến tiếp tục thay đổi xét nghiệm để cải thiện độ nhạy của nước tiểu hơn so với các mẫu mô cổ tử cung.

Theo Quỹ Nghiên cứu ung thư thế giới, 84% bệnh ung thư cổ tử cung xuất hiện ở các nước kém phát triển với tỷ lệ cao nhất là châu Phi, châu Mỹ La tinh và vùng Caribe. Tại Hoa Kỳ, ung thư cổ tử cung thường được cho là nguyên nhân gây tử vong cao nhất ở phụ

nữ ung thư, nhưng điều đó đã thay đổi nhiều khi xét nghiệm Pap hàng năm được áp dụng cách đây hơn 40 năm. Các nước không có cơ sở hạ tầng hoặc thói quen xét nghiệm Pap định kỳ, thì tỷ lệ ung thư cổ tử cung vẫn không giảm sút.

Nhóm nghiên cứu đã có thỏa thuận với Công ty chẩn đoán phân tử Cepheid để phát triển một phương thức giảm thời gian chờ kết quả xét nghiệm từ tối đa 4 ngày trong phòng thí nghiệm xuống còn chưa đầy 3 giờ bằng cách sử dụng hộp mực kín để giảm thiểu việc xử lý và nhiễm bẩn mẫu.

Theo vista.gov.vn, 24/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Đột phá trong việc tạo ra thận sinh học nhân tạo



Các nhà nghiên cứu Hà Lan đã tiến một bước quan trọng để cho ra đời thận sinh học nhân tạo. Cụ thể, nhóm nghiên cứu đã tạo ra "màng sống", yếu tố quan trọng cho cơ quan tổng hợp này, bao gồm một lớp tế bào thận khép kín trên bề mặt màng nhân tạo, có thể vận chuyển các phân tử từ mặt bên này sang mặt bên kia.

"Nghiên cứu cho thấy sự phát triển thành công của một màng sống bao gồm một đơn lớp ciPTEC tái sinh trên các màng sợi rỗng, một bước quan trọng hướng tới việc phát triển thiết bị thận sinh học nhân tạo. Các chiến lược và phương pháp nghiên cứu có liên quan đến sự phát triển của các cơ quan sinh học nhân tạo khác như gan hoặc tụy sinh học nhân tạo, cũng như các cơ quan trên chip như thận trên chip, phổi trên chip hoặc gan trên chip", TS.

Dimitrios Stamatialis tại Trường Đại học Twente ở Hà Lan và là đồng tác giả nghiên cứu nói.

Nhóm nghiên cứu đã tạo ra màng sống bằng cách sử dụng các tế bào biểu mô gần ống thận ở người (ciPTEC) trên các màng sợi rỗng dựa vào polyethersulfone.

Theo các nhà khoa học, thận sinh học nhân tạo có thể mang lại lợi ích cho hàng triệu bệnh nhân suy thận vì bệnh nhân sẽ không phải chạy thận hoặc cấy ghép. Chỉ riêng tại Hoa Kỳ, 26 triệu người Mỹ trưởng thành bị bệnh thận và hầu hết không nhận thức được điều đó. Hai trong số những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh thận là huyết áp cao và bệnh tiểu đường.

Các nhà nghiên cứu y tế đã đạt được tiến bộ trong việc biến đổi các cơ quan tổng hợp để hỗ trợ điều trị. Những phát triển đột phá này bao gồm gan nhân tạo, thận và xương in 3D, mạch máu tổng hợp và da nhân tạo từ tế bào gốc của dây rốn.

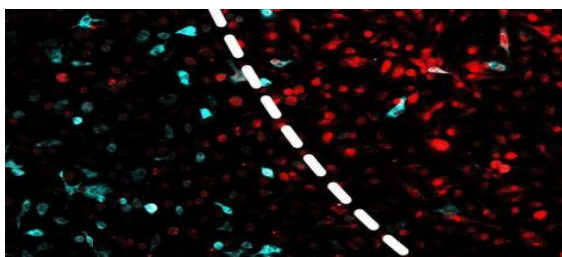
Theo vista.gov.vn, 28/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công cụ mới sử dụng ánh sáng cực tím để kiểm soát tình trạng viêm

Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Cornell đã phát triển được một công cụ hóa học để kiểm soát tình trạng viêm được kích hoạt bởi ánh sáng cực tím (UV).

Phương pháp này sẽ cho phép các nhà khoa học nghiên cứu tình trạng viêm và hệ miễn dịch. Một ngày nào đó, nó sẽ phát huy hiệu quả như một liệu pháp mục tiêu nhằm vào các bệnh viêm nhiễm, đồng thời giảm thiểu tác dụng phụ đến các mô khỏe mạnh.



Các nhà nghiên cứu đã thiết kế một phân tử nhỏ, có khả năng kiểm soát phản ứng miễn dịch khi tiếp xúc với bức xạ ánh sáng cực tím. PGS. Pamela Chang, chuyên ngành vi trùng và miễn dịch học và là tác giả chính của bài báo nghiên cứu cho biết: *"Hiện nay, không có nhiều công cụ để điều khiển hệ miễn dịch trong phạm vi không gian - thời gian. Chúng tôi đang đi đầu trong việc phát triển các công nghệ mới để kiểm soát viêm và hệ miễn dịch với mục tiêu cuối cùng là nghiên cứu các con đường sinh học và phát triển những liệu pháp cho các bệnh viêm nhiễm"*.

Viêm là do hệ miễn dịch gây ra, như là một trong những phản ứng của cơ thể để loại bỏ các tác nhân truyền nhiễm và các tác nhân lạ hoặc nguy hiểm. Khi viêm trở thành mãn

tính, nó có thể dẫn đến một loạt bệnh, bao gồm hen suyễn, bệnh đa xơ cứng, viêm khớp dạng thấp, viêm đại tràng và bệnh Crohn.

Các nhà nghiên cứu đã chế tạo đầu dò hóa học ức chế phản ứng trung gian giữa các enzym được gọi là deacetylases histone (HDACs). Các enzym này điều hòa các gen hoạt động khi hệ miễn dịch bị tác động và gây viêm. HDAC cũng chứa các chất ức chế loại bỏ phản ứng gây viêm và đầu dò chuyên dụng kích hoạt các chất ức chế khi có ánh sáng cực tím. Điều này đặc biệt hữu ích vì HDAC rất phổ biến và có các hiệu ứng sinh học khác. Và hầu hết các loại thuốc đều ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống, dẫn đến những hậu quả ngoài ý muốn.

PGS. Chang cho rằng: *"Nếu làm bất hoạt tất cả các HDAC trong cơ thể, chắc chắn bạn sẽ tác động đến nhiều con đường mà bạn không muốn chúng ngừng hoạt động. Chúng tôi có thể kiểm soát thời gian và vị trí gây bất hoạt HDAC bằng ánh sáng. Ý tưởng ở đây là bạn thực sự có thể nhằm vào các mô bị viêm mãn tính và điều chỉnh nó bằng cách ức chế một cách có chọn lọc HDAC trong các mô bị ảnh hưởng"*.

Liệu pháp quang động đang được phát triển và cơ sở hạ tầng hiện có trong các bệnh viện đủ khả năng áp dụng công cụ mới để ức chế viêm ở bệnh nhân mắc bệnh viêm nhiễm.

Theo vista.gov.vn, 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công cụ mới phát hiện các trang web độc hại trước khi chúng gây hại



Các trang web độc hại lừa đảo, phát tán mã độc và thu thập thông tin cá nhân đang tràn ngập trên mạng Internet. Trong khi chúng ta nhanh chóng ngăn chặn hoặc đưa các trang web này vào danh sách đen, thì bọn tội phạm cũng thiết lập được những tên miền mới để hỗ trợ hoạt động của chúng. Giờ đây, một nhóm

ngiên cứu gồm có Nick Feamster, giáo sư khoa học máy tính thuộc Trường Đại học Princeton và TS. Shuang Hao đã phát triển được kỹ thuật gây khó khăn cho việc đăng ký các tên miền mới vì mục đích phi pháp.

Trong một báo cáo trình bày tại Hội nghị Máy tính và An ninh truyền thông ACM 2016 được tổ chức vào ngày 27/10 vừa qua, các nhà nghiên cứu đã mô tả một hệ thống được gọi là PREDATOR, có khả năng phân biệt giữa những người mua trang web mới hợp pháp và bất hợp pháp. Hệ thống xác định phương thức hai nhóm thực hiện hành vi trực tuyến theo cách khác nhau thậm chí trước khi nhóm lừa đảo kịp thực hiện bất cứ hành vi phi pháp nào. Những dấu hiệu ban đầu của nghi phạm giúp các chuyên gia an ninh áp dụng các biện pháp phòng ngừa thay vì chờ mỗi đe dọa an ninh xuất hiện.

Khi trang web bắt đầu được sử dụng với ý đồ xấu - ví dụ, khi nó được liên kết đến các chiến dịch thư rác hoặc cài mã độc vào máy của người truy cập, hệ thống bảo vệ có thể liệt trang web này vào danh nguy hiểm và bắt đầu ngăn chặn. Nhưng khi đó, trang web đã được sử dụng cho nhiều hành vi bất hợp pháp. Hệ thống PREDATOR có thể dự báo khả năng xảy ra sự cố.

Kỹ thuật của các nhà nghiên cứu dựa vào giả thuyết những kẻ lừa đảo sẽ có hành vi đăng ký khác với người sử dụng bình thường như mua và đăng ký nhiều tên miền cùng một lúc để được giảm giá nhiều. Do đó, bọn tội phạm có thể thích ứng nhanh khi các trang web của chúng bị chú ý và đưa vào danh sách đen. Ngoài ra, chúng còn thường xuyên đăng ký nhiều trang web bằng các tên được thay đổi một chút như từ "home" đổi thành "homes".

Thông qua xác định những mô hình đó, nhóm nghiên cứu bắt đầu chọn lọc hơn 80.000 tên miền mới đăng ký mỗi ngày để tạm thời xác định những tên miền nào nhiều khả năng được sử dụng vì mục đích gây hại. Kết quả kiểm tra các web trong danh sách đen

quen thuộc cho thấy hệ thống PREDATOR đã phát hiện 70% web độc hại chỉ dựa vào thông tin được biết vào thời điểm các tên miền đó đăng ký lần đầu. Tỷ lệ dương tính giả của hệ thống PREDATOR hay tỷ lệ các web hợp pháp được xác định không chính xác là độc hại bằng công cụ này chỉ chiếm 0,35%.

Theo Feamster, khả năng phát hiện các trang web độc hại tại thời điểm đăng ký trước khi chúng được sử dụng vì mục đích phi pháp, có thể mang lại nhiều lợi ích an ninh. Các trang web độc hại có thể bị ngăn chặn sớm hơn, nên sẽ khó được sử dụng để gây hại nếu các nhà khai thác không được phép mua chúng. *"PREDATOR có khả năng phát hiện sớm thường là vài ngày hoặc vài tuần trước khi danh sách đen xuất hiện, mà thông thường không thể phát hiện việc lạm dụng tên miền cho đến khi một cuộc tấn công được thực hiện"*, các tác giả cho biết. *"Lợi thế chính của hệ thống là khả năng ứng phó kịp thời để bảo vệ và hạn chế để những kẻ lừa đảo có thể được hưởng lợi từ việc sử dụng tên miền"*.

Ngoài ra, các công cụ ngăn chặn hiện có dựa vào phát hiện hoạt động gian lận từ các trang web và sau đó ngăn chặn chúng, cho phép bọn tội phạm tiếp tục mua các trang web mới. Việc loại bỏ các nhà khai thác trang web độc hại vào thời điểm họ thực hiện đăng ký, sẽ ngăn chặn vĩnh viễn âm mưu rình rập. Phương thức bảo vệ chống lại các mối đe dọa trực tuyến này là hiếm có trong lĩnh vực an ninh máy tính, trong đó, bọn tội phạm thường dễ dàng tránh các hàng phòng thủ mới.

Để hệ thống PREDATOR có thể hỗ trợ người sử dụng Internet thường nhật, nó cần được sử dụng bởi các công ty cung cấp danh sách đen tên miền hiện có như Spamhaus, chuyên lưu giữ danh sách các trang web bị chặn hoặc bởi các cơ quan quản lý tên miền như GoDaddy.com bán các tên miền mới.

Theo vista.gov.vn, 01/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Pin điện thoại thông minh thế hệ mới lấy cảm hứng từ ruột người

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Cambridge đã chế tạo được một mẫu pin lithium-lưu huỳnh thế hệ mới lấy một phần cảm hứng từ các tế bào trong ruột người. Nếu được phát triển thương mại, loại pin này sẽ có mật độ năng lượng cao gấp 5 lần pin lithium-ion dùng trong điện thoại thông minh và thiết bị điện tử khác.

Thiết kế mới khắc phục một trong những hạn chế kỹ thuật cốt lõi cản trở sự phát triển thương mại của pin lithium-lưu huỳnh bằng cách ngăn chặn sự xuống cấp của pin do tiêu hao vật liệu bên trong. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Advanced Functional Materials.

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Cambridge đã phối hợp với các cộng sự ở Viện Công nghệ Bắc Kinh để phát triển và thử nghiệm vật liệu cấu trúc nano nhẹ như lông tơ, những vị trí lỗi ra trông giống ngón tay nằm trong ruột non. Trong cơ thể con người, lông tơ được sử dụng để hấp thụ các sản phẩm của quá trình tiêu hóa và làm tăng diện tích bề mặt trên đó diễn ra quá trình này.

Trong pin lithium-lưu huỳnh mới, một lớp vật liệu có cấu trúc giống lông tơ được chế từ các dây oxit kẽm rất nhỏ và được đặt trên bề mặt của một trong những điện cực pin. Nhờ vậy, các mảnh vật liệu hoạt tính vẫn được giữ lại khi chúng vỡ ra nên tính chất điện hóa của vật liệu được duy trì và cho phép tái sử dụng vật liệu.



Pin lithium-ion thông dụng được chế tạo từ 3 thành phần riêng biệt: cực dương (điện cực âm), cực âm (điện cực dương) và chất điện phân ở giữa. Các vật liệu phổ biến nhất được sử dụng cho cực dương và cực âm,

tương ứng là than chì và oxit cobalt lithium, cả hai đều có cấu trúc đa lớp. Các ion lithium tích điện dương di chuyển xuôi-ngược từ cực âm qua chất điện phân đến cực dương.

Cấu trúc tinh thể của vật liệu điện cực xác định mức năng lượng có thể được nén vào pin. Ví dụ, do ảnh hưởng của cấu trúc nguyên tử, nên mỗi nguyên tử cacbon có thể mất 6 ion lithium, làm hạn chế công suất tối đa của pin.

Sulphur và lithium phản ứng theo cách khác nhau thông qua cơ chế chuyển đa electron, nghĩa là nguyên tố lưu huỳnh có thể mang lại công suất lý thuyết cao hơn nhiều, dẫn đến sự ra đời của pin lithium-lưu huỳnh có mật độ năng lượng cao hơn nhiều. Tuy nhiên, khi pin phóng điện, lithium và lưu huỳnh tương tác và các phân tử lưu huỳnh hình vòng biến đổi thành các cấu trúc giống chuỗi gọi là poly-sulfua. Khi pin trải qua nhiều chu kỳ sạc - xả, một lượng nhỏ poly-sulfua có thể đi vào chất điện phân và theo thời gian, pin mất dần vật liệu hoạt tính.

Nhóm nghiên cứu đã tạo ra một lớp chức năng nằm phía trên cực âm và cố định vật liệu hoạt tính vào một khung dẫn điện để có thể tái sử dụng vật liệu hoạt tính. Lớp chức năng được làm từ các dây nano oxit kẽm một chiều rất nhỏ gắn trên một giá đỡ. Sau đó, các nhà khoa học đã tiến hành thử nghiệm với sự hỗ trợ của xốp niken thương mại. Khi kết quả nghiên cứu thành công, xốp được thay thế bằng một tấm sợi cacbon nhẹ, làm giảm tổng trọng lượng của pin.

Lớp chức năng giống như lông tơ trong ruột, có diện tích bề mặt rộng. Vật liệu này có liên kết hóa học rất mạnh với poly-sulfua, cho phép sử dụng vật liệu hoạt tính lâu hơn, làm tăng tuổi thọ của pin.

Teng Zhao, trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: "*Đây là lần đầu tiên một lớp chức năng hóa học với cấu trúc nano sắp xếp ngăn nắp, được đề xuất sử dụng để giữ lại và tái sử dụng các vật liệu hoạt tính hòa tan trong quá trình sạc và xả của pin. Lấy cảm hứng từ*

thế giới tự nhiên, chúng tôi có thể đưa ra giải pháp thúc đẩy sự phát triển của pin thế hệ mới".

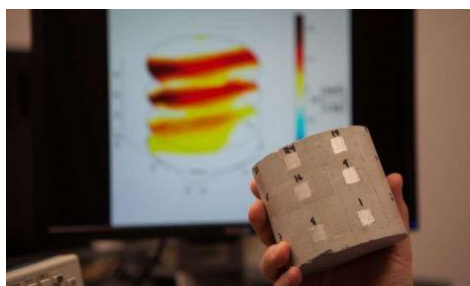
Tạm thời, thiết bị vẫn trong giai đoạn chứng minh khái niệm, do đó, sẽ phải mất vài năm nữa pin lithium-lưu huỳnh mới có thể được thương mại hóa. Ngoài ra, dù số lần sạc và xả sạc của pin đã được cải thiện, nhưng pin vẫn không thể trải qua nhiều chu kỳ sạc

bằng pin lithium-ion. Tuy nhiên, vì pin lithium-lưu huỳnh không cần sạc thường xuyên như pin lithium-ion, nên đây là trường hợp sự gia tăng mật độ năng lượng làm giảm tổng số chu kỳ sạc và xả sạc.

Theo vista.gov.vn, 03/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công nghệ mới theo dõi nước phát hiện sớm sự cố trong kết cấu bê tông



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học North Carolina và Đại học Miền Đông Phần Lan đã phát triển được công nghệ mới để theo dõi nước trong kết cấu bê tông, cho phép các kỹ sư phát hiện những sự cố tiềm ẩn trước khi chúng trở nên nghiêm trọng.

Theo PGS. Mohammad Pour-Ghaz, chuyên ngành công trình dân dụng, xây dựng và kỹ thuật môi trường và là trưởng dự án nghiên cứu, các công trình xây dựng từ các cây cầu và tòa nhà cao tầng cho đến các nhà máy điện hạt nhân và các đập đều được xây từ bê tông. Việc theo dõi sự xuống cấp của bê tông là cần thiết vì sự an toàn của người dân và thủ phạm gây ra hiện tượng này là nước. Bản thân nước góp phần gây suy thoái bê tông hoặc nó có thể chứa các hóa chất khác như muối đường (road salt) được sử dụng trên cầu, có thể thúc đẩy hiện tượng ăn mòn của cả bê tông và kết cấu cốt thép bên dưới.

PGS. Pour-Ghaz cho rằng: "*Chúng tôi đã phát triển công nghệ cho phép xác định và theo dõi chuyển động của nước trong bê tông bằng cách sử dụng một dòng điện yếu di chuyển với tốc độ nhanh, an toàn và ít tốn kém hơn so với các công nghệ hiện nay và còn chính xác hơn khi theo dõi các mẫu lớn*

như các kết cấu. Công nghệ này không chỉ xác định vị trí và khả năng nước thấm qua bê tông, mà cả tốc độ chuyển động của nước, khối lượng nước và mức độ ảnh hưởng của các vết nứt hoặc hư hại hiện có đến chuyển động của nước".

Các công nghệ cũ để đánh giá nước trong bê tông dựa vào X-quang hoặc bức xạ neutron đều có những hạn chế lớn. Công nghệ X-quang chỉ thâm nhập vào bê tông ở mức độ nhất định, nên không thể áp dụng cho các mẫu lớn hoặc trên các kết cấu. Công nghệ bức xạ neutron chính xác hơn, nhưng khả năng thâm nhập có hạn, chi phí đắt đỏ và gây nguy hiểm đến sức khỏe và sự an toàn. Trong khi đó, công nghệ mới có thể được sử dụng ngay tại hiện trường để kiểm tra các tòa nhà hoặc cây cầu, mà khó có thể thực hiện bằng các kỹ thuật cũ.

Đối với kỹ thuật chụp ảnh bằng điện, các nhà nghiên cứu đã áp các điện cực xung quanh chu vi của một kết cấu. Sau đó, một chương trình máy tính cho dòng điện yếu chạy giữa hai trong số các điện cực kế tiếp nhau. Mỗi khi dòng điện chạy giữa hai điện cực, máy tính theo dõi và ghi lại điện thế ở tất cả các điện cực trên kết cấu. Sau đó, các nhà nghiên cứu đã sử dụng phần mềm tùy chỉnh riêng để tính những thay đổi về độ dẫn điện và tạo ra hình ảnh ba chiều về nước trong bê tông. Lặp lại nhanh quy trình này chưa đến mỗi giây/quy trình, nhóm nghiên cứu có thể thu thập dữ liệu tốc độ và thể tích của dòng chảy.

Các nhà nghiên cứu đã chế tạo và thử nghiệm mẫu hệ thống tại phòng thí nghiệm thông qua việc chụp chính xác hình ảnh về dòng chảy trong các mẫu bê tông quá lớn để phân tích bằng công nghệ X-quang hoặc bức xạ neutron. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu còn có khả năng theo dõi dòng chảy qua các vết nứt trong bê tông, quy trình nan giải và mất nhiều thời gian nếu sử dụng công nghệ cũ.

PGS. Pour-Ghaz cho biết: “Công nghệ chụp ảnh bằng dòng điện của chúng tôi đã sẵn sàng được bao gói và thương mại hóa để sử dụng trong phòng thí nghiệm và chúng tôi mong muốn cùng phối hợp với khu vực tư nhân để mở rộng quy mô sử dụng công cụ tại chỗ với mục tiêu đánh giá tính toàn vẹn của kết cấu”.

Theo vista.gov.vn, 03/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mô phỏng tự nhiên biến nước thải thành dầu thô sinh học trong vòng vài phút



Nhiên liệu sinh học thường được biết đến là lựa chọn thay thế cho nhiên liệu hóa thạch, tuy nhiên, việc phụ thuộc quá nhiều sẽ khiến cho các loại nguyên vật liệu thô nhanh chóng trở nên khan hiếm một khi lĩnh vực sản xuất được nhân rộng. Mới đây, các kỹ sư đến từ Phòng thí nghiệm quốc gia Tây Bắc Thái Bình Dương (PNNL) thuộc Bộ Năng lượng Hoa Kỳ đã nghiên cứu và tìm ra phương pháp giúp sản xuất 30 triệu thùng dầu thô sinh học (biocrude) mỗi năm từ 34 tỷ gal (tương đương 28 tỷ lít) nước thải thô mà người dân Hoa Kỳ thải ra mỗi ngày.

Đại diện PNNL cho biết: “*Khó khăn trong việc sử dụng nước thải với vai trò là một loại nguyên vật liệu nguồn trong sản xuất dầu biocrude là nó có độ ẩm cao và cần thiết phải sấy khô trước khi thực hiện các quy trình xử lý thông thường. Trong nghiên cứu, nhóm kỹ sư PNNL đã sử dụng kỹ thuật thủy nhiệt hóa lỏng (HTL) để biến nước thải thành dầu, nhờ đó, loại bỏ bớt được thao tác sấy khô*”.



Trong kỹ thuật HTL, nước thải thô được đặt trong một lò phản ứng là chiếc ống có áp suất lên tới 3.000 lb /in² (204 atm) và nhiệt độ đun nóng vào khoảng 660° F (349° C), mô phỏng quá trình địa chất biến chất hữu cơ thời tiền sử thành dầu thô bằng cách phá vỡ cấu trúc của nó thành các hợp chất đơn giản. Tuy nhiên, ngày nay, với công nghệ HTL, quá trình này chỉ diễn ra trong khoảng thời gian vài phút đồng hồ.

Corinne Drennan - kỹ sư nghiên cứu các công nghệ năng lượng sinh học tại PNNL cho biết: “Trong bùn nước thải đô thị có chứa rất nhiều các-bon và đặc biệt là có cả chất béo. Mỡ và chất béo là các yếu tố giúp cho việc chuyển đổi các nguyên vật liệu khác trong nước thải như giấy vệ sinh diễn ra thuận lợi, giúp bùn di chuyển qua lò phản ứng một cách dễ dàng, và sản xuất ra loại dầu thô sinh học có chất lượng rất cao mà khi được tinh chế sẽ tạo nên các sản phẩm là các loại nhiên liệu như xăng, dầu diesel và nhiên liệu máy bay phản lực”.

Sản phẩm cuối cùng có cấu tạo tương tự như dầu thô hóa thạch bao gồm hỗn hợp oxy và nước, và có thể được tinh chế như dầu thô bằng cách sử dụng những thiết bị tách chiết thông thường. PNNL ước tính cá nhân một người có thể sản xuất được hai hoặc ba gallon (7,6 hoặc 11 L) dầu biocrude mỗi năm từ nguồn chất thải trong sinh hoạt hàng ngày. Việc này không gây ảnh hưởng đến hoạt động của các công ty dầu mỏ, tuy nhiên, phương pháp này thực sự không chỉ cung cấp nguồn nhiên liệu mà còn cả một lựa chọn thay thế cho các quá trình như nghiền cứu, vận chuyển và xử lý bùn thải.

Bên cạnh đó, phương pháp HTL cũng mang lại một số lợi ích khác, cụ thể là: phương pháp cũng có thể được áp dụng với các chất thải nông nghiệp cũng như nguyên vật liệu có độ ẩm cao, chất lỏng có thể được

chuyển hóa thành nhiên liệu và các loại hóa chất hữu ích thông qua việc sử dụng chất xúc tác, và dư lượng chất rắn còn sót lại có chứa photpho và các chất dinh dưỡng khác sử dụng trong phân bón.

Drennan cho biết nhờ đặc điểm đơn giản, dễ thực hiện, phương pháp mới đã phát triển nhanh chóng chỉ trong vòng sáu năm, cho đến tận bây giờ và trong tương lai có khả năng còn tiến xa hơn nữa. PNNL đã cấp giấy phép cho tập đoàn Genifuel ở Utah, hợp tác với Metro Vancouver ở Canada để xây dựng một nhà máy thí điểm với chi phí đầu tư ước tính từ 8 đến 9 triệu đô Canada (tương đương 5,9 đến 6 triệu USD), dự kiến đi vào hoạt động trong năm 2018.

Theo vista.gov.vn, 07/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Pin tự sửa chữa khi hỏng

Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học California và Đại học Northwestern đã chế tạo được thiết bị điện tử tự sửa chữa khi bị hỏng nhờ có mực từ tính đặc biệt để lấp kín các khe hở rộng 3mm, một kỷ lục mới trong lĩnh vực này.



Mực từ tính có nhiều ứng dụng như cho pin và cảm biến của thiết bị mang theo người vì nó hoạt động nhanh hơn nhiều so với các vật liệu tự sửa chữa khác và không cần đầu vào bên ngoài.

Nhóm nghiên cứu đã biến đổi các vi hạt từ tính thành vật liệu dẫn điện như than chì, vàng và bạc. Do vậy, vật liệu có tiềm năng được ứng dụng như trong các mạch điện gắn vào quần áo. Theo Amay Bandodkar, đồng tác giả nghiên cứu tại Đại học Northwestern, nhóm nghiên cứu muốn phát triển một hệ

thống thông minh có khả năng tự khôi phục ấn tượng bằng vật liệu rẻ tiền và dễ kiếm.

Các nhà khoa học bắt đầu với các vi hạt từ tính làm từ neodymium, kim loại giá rẻ, dẫn điện thường được sử dụng để nghiên cứu và nổi tiếng về từ trường rộng của các hạt, cho phép chúng hút lẫn nhau trong phạm vi khoảng cách vài milimét.

Neodymium đặc biệt không phù hợp với các chất điện hóa, nên các nhà khoa học đã bổ sung cacbon vào hỗn hợp, thường được sử dụng trong các thiết bị như cảm biến và pin để mang lại cho mực in những tính chất cần có để nó vừa hoạt động tốt và vừa tự sửa chữa.

Vấn đề cuối cùng là từ trường của các vi hạt loại bỏ lẫn nhau trong cấu hình tự nhiên. Nhóm nghiên cứu đã khắc phục bằng cách in mực dọc từ trường bên ngoài để đảm bảo các hạt được định hướng chính xác và sẽ hút vào nhau nếu bị tách ra.

Để thử nghiệm mực mới, các nhà khoa học đã gắn mạch tự sửa chữa trên tay áo sơ mi dọc theo đèn LED và pin, sau đó, cắt mạch bằng kéo. Trong vòng vài giây, mạch được

khôi phục và đèn sáng trở lại. Các nhà nghiên cứu cho rằng hỏng hóc được sửa chữa cực nhanh trong khoảng 50 mili giây hoặc 0,05 giây. Mục còn giúp các thiết bị khôi phục nếu bị hỏng liên tục tại cùng một vị trí.

Hãy tưởng tượng những chiếc quần jean thông minh vẫn có thể tiếp tục đếm bước chân của bạn sau khi bị xước hoặc đồng hồ thông minh vẫn chạy thậm chí khi pin bị biến dạng. Đó là tiềm năng của công nghệ mà nhóm nghiên cứu đang đề cập.

Hạn chế mà nhóm nghiên cứu cần khắc phục là tìm cách ngăn chặn từ trường gây nhiễu các thiết bị khác mà không làm cho quy trình trở nên rắc rối hoặc tăng chi phí.

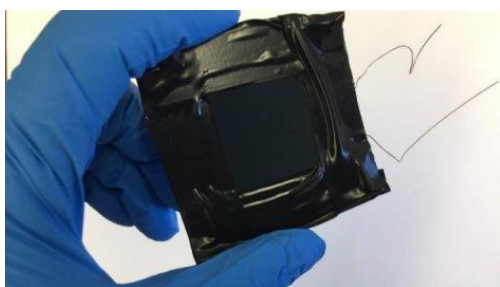
"Nghiên cứu có triển vọng lớn cho các ứng dụng thực tế trên phạm vi rộng đối với các thiết bị điện tử in bên lâu", Joseph Wang, trưởng nhóm nghiên cứu nói.

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

[Trở về đầu trang](#)

Đột phá lớn đối với pin mặt trời perovskite giá rẻ và dễ sử dụng

Pin mặt trời được chế tạo từ perovskite, vật liệu rẻ tiền và ngày càng phổ biến, có khả năng biến đổi hiệu quả ánh nắng mặt trời thành điện nhờ có kỹ thuật mới gắn 2 loại vật liệu perovskite vào một pin mặt trời duy nhất.



Pin mặt trời perovskite được làm từ hỗn hợp phân tử hữu cơ và các nguyên tố vô cơ, sẽ thu ánh nắng mặt trời và chuyển đổi thành điện năng, giống như pin mặt trời silicon thông dụng hiện nay. Tuy nhiên, pin mặt trời perovskite dễ sản xuất với chi phí rẻ hơn pin silicon.

Trong một bài báo đăng tải trực tuyến trên Tạp chí Nature Materials, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học California và Phòng thí nghiệm quốc gia Lawrence Berkeley đã đề cập đến một thiết kế mới đạt hiệu suất ổn định ở mức trung bình 18,4%, trong đó hiệu suất cao là 21,7% và cao nhất lên đến 26%.

GS. Alex Zettl, chuyên ngành vật lý tại Phòng thí nghiệm Berkeley cho biết nhóm nghiên cứu hiện đã lập kỷ lục về các thông số khác nhau của pin mặt trời perovskite, gồm có thông số hiệu suất. Hiệu suất mà pin đạt được là 21,7%, cao hơn bất cứ loại pin

perovskite nào. Hiệu suất của pin perovskite cao hơn 10-20% so với pin mặt trời silicon đa tinh thể được sử dụng để cung cấp điện cho hầu hết các thiết bị điện tử và hộ gia đình.

Pin mặt trời perovskite đạt hiệu suất cao là nhờ kỹ thuật mới kết hợp hai vật liệu perovskite, trong đó mỗi vật liệu được điều chỉnh để hấp thụ một bước sóng hoặc màu sắc của ánh nắng mặt trời khác nhau, để tạo thành pin mặt trời hấp thụ gần như toàn bộ quang phổ của ánh sáng nhìn thấy. Những nỗ lực trước đây để kết hợp hai vật liệu perovskite đã thất bại do vật liệu này làm giảm hiệu quả của vật liệu kia.

Pin mặt trời đầy đủ phổ

Các vật liệu như silicon và perovskite là chất bán dẫn, nghĩa là chúng dẫn điện chỉ khi các điện tử có thể hấp thụ đủ năng lượng, ví dụ từ một photon của ánh sáng để đẩy các điện tử qua khe năng lượng (là dải năng lượng trong chất rắn, trong đó không có trạng thái điện tử nào có thể tồn tại). Các vật liệu này ưu tiên hấp thụ ánh sáng có mức năng lượng hoặc bước sóng cụ thể - năng lượng trong khe năng lượng - nhưng không hiệu quả với các bước sóng khác.

Onur Ergen, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: *"Trong trường hợp này, chúng tôi đẩy toàn bộ quang phổ mặt trời từ quang phổ hồng ngoại sang quang phổ nhìn thấy. Các tính toán về hiệu suất lý thuyết của chúng cao hơn nhiều và dễ đạt được hơn đối với pin mặt*

trời có khe năng lượng đơn vì chúng tôi có thể tăng tối đa phạm vi bao phủ của quang phổ mặt trời".

Chìa khóa để kết hợp hai vật liệu vào trong pin mặt trời song song là lớp nitride boron lục giác dày một nguyên tử, trông giống một lớp lưới thép mỏng ngăn cách các lớp perovskite với một lớp khác. Hai vật liệu perovskite này được làm từ phân tử metyl hữu cơ và ammoniac. Một vật liệu chứa kim loại thiếc và i-ốt, trong khi vật liệu còn lại chứa chì và iốt pha brom. Vật liệu thứ nhất được điều chỉnh để ưu tiên hấp thụ ánh sáng có mức năng lượng 1eV - năng lượng hồng ngoại hoặc nhiệt năng, trong khi vật liệu thứ hai hấp thụ các photon có mức năng lượng 2 eV hoặc màu hồng phách. Đơn lớp nitride boron cho phép hai vật liệu perovskite kết hợp với

nhau và sản xuất điện từ ánh sáng trên toàn bộ dải màu trong phạm vi từ 1 đến 2 eV.

Hai lớp perovskite/nitride boron được đặt trên một aerogel trọng lượng nhẹ của graphene để thúc đẩy sự phát triển của các tinh thể perovskite hạt mịn, được dùng làm hàng rào chống ẩm và giúp ổn định sự vận chuyển của điện tích qua pin mặt trời. Trước đây, độ ẩm khiến cho perovskite bị hỏng.

Toàn bộ cấu trúc này được cố định ở phía dưới bằng điện cực vàng và ở phía trên là lớp nitride galium thu gom các điện tử được tạo ra trong pin. Lớp hoạt động của pin mặt trời màng mỏng dày khoảng 400 nanomet.

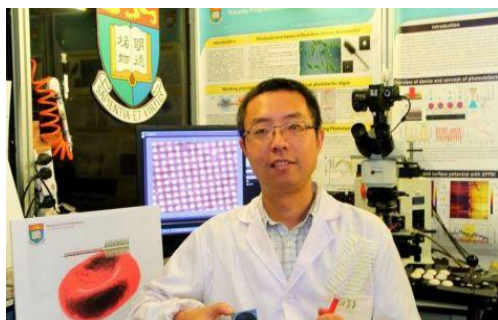
Pin mặt trời perovskite đầu tiên có thể sẽ được tung ra thị trường vào năm tới.

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

[Trở về đầu trang](#)

Chế tạo rô bốt nano tổng hợp đầu tiên trên thế giới được điều khiển bởi ánh sáng

Một nhóm các nhà nghiên cứu do TS. Jinyao Tang thuộc Khoa Hóa, Trường Đại học Hồng Kông đã chế tạo rô bốt nano tổng hợp đầu tiên trên thế giới được định hướng bởi ánh sáng. Với kích thước tương đương với một tế bào máu, các rô bốt nhỏ xíu này có tiềm năng được tiêm vào cơ thể bệnh nhân, giúp bác sĩ phẫu thuật loại bỏ khối u và cho phép cung cấp chính xác thuốc nhắm đích. Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí khoa học Nature Nanotechnology.



Nhiều thập kỷ qua, khoa học viễn tưởng đã đề cập đến giấc mơ về những con rô bốt nhỏ về cơ bản có thể thay đổi cuộc sống của bạn.

Bộ phim khoa học viễn tưởng nổi tiếng có tên "Fantastic Voyage" là ví dụ điển hình, trong đó, một nhóm các nhà khoa học điều khiển tàu ngầm nano trong cơ thể con người để điều trị tổn thương não. Trong bộ phim "Terminator 2", hàng tỷ rô bốt nano được ghép vào trong cơ thể biến hình đáng ngạc nhiên gọi là T-1000. Trong thế giới thực, việc thiết kế và chế tạo rô bốt nano tinh vi với các chức năng tiên tiến đang thực sự là thách thức.

Giải Nobel Hóa học năm 2016 được trao cho ba nhà khoa học đã "thiết kế và tổng hợp các máy phân tử". Các nhà khoa học đã phát triển một nhóm các thành phần cơ học cấp độ phân tử, có thể được lắp ráp thành máy nano phức tạp để thao tác đơn phân tử như ADN hoặc protein trong tương lai. Sự phát triển của máy kích thước nano nhỏ cho các ứng dụng y sinh là một xu hướng chính của nghiên cứu khoa học trong những năm gần đây. Bất kỳ đột phá nào cũng sẽ cung cấp tri thức mới và mở ra hướng điều trị bệnh và bào chế thuốc mới.

Khó khăn trong việc chế tạo rô bốt nano là tạo ra các cấu trúc nano với khả năng cảm biến và phản ứng với môi trường. Do mỗi rô bốt nano có kích thước vài micro mét, nhỏ hơn 50 lần đường kính của sợi tóc, nên rất khó để gắn các cảm biến điện tử và mạch vào trong rô bốt nano với chi phí hợp lý. Hiện nay, phương pháp duy nhất để điều khiển từ xa các rô bốt nano là kết hợp từ tính nhẹ trong rô bốt nano và định hướng chuyển động nhờ có từ trường bên ngoài.

Rô bốt nano mới sử dụng ánh sáng làm lực đẩy. Các nhà khoa học tại Trường Đại học Hồng Kông là nhóm nghiên cứu đầu tiên trên thế giới khám phá ra rô bốt nano định hướng bởi ánh sáng và chứng minh tính khả thi và hiệu quả của rô bốt. Họ đã chứng minh các rô bốt nano có thể được điều khiển bằng ánh sáng khi chúng "nhảy" hoặc thậm chí đánh văng một từ dưới sự kiểm soát của ánh sáng. Nhờ cấu trúc cây nano mới, rô bốt nano có thể phản ứng với ánh sáng chiếu vào nó. TS. Tang đã mô tả các chuyển động của rô bốt nano như thể "chúng có thể nhìn thấy ánh sáng và tự điều khiển".

Nhóm nghiên cứu lấy cảm hứng từ tạo lực tự nhiên để thiết kế rô bốt nano. Trong tự

nhiên, một số loại tạo lực đã phát triển khả năng cảm biến ánh sáng xung quanh nó. Thậm chí chỉ cần một tế bào duy nhất, loại tạo lực này có thể cảm biến cường độ của ánh sáng và bơi về phía nguồn sáng để quang hợp. Nhóm nghiên cứu của TS. Jinyao đã mất ba năm để phát triển thành công rô bốt nano. Cấu trúc cây nano mới của rô bốt gồm có hai vật liệu bán dẫn thông dụng và giá rẻ là silicon và oxit titan. Trong quá trình tổng hợp, silicon và oxit titan được tạo hình thành dây nano và sau đó sắp xếp thành cấu trúc di thể của cây nano nhỏ.

TS. Tang cho rằng: "Dù rô bốt nano hiện vẫn chưa được sử dụng để điều trị bệnh, nhưng chúng tôi đang nghiên cứu hệ thống rô bốt nano thế hệ mới hiệu quả và tương thích sinh học. Ánh sáng là một lựa chọn hiệu quả để liên kết giữa thế giới vi mô và thế giới vĩ mô. Chúng tôi cho rằng các lệnh phức tạp có thể được truyền đến rô bốt nano, cung cấp cho các nhà khoa học một công cụ mới để trang bị thêm nhiều chức năng cho rô bốt nano và đưa con người tiến gần hơn đến các ứng dụng thường ngày".

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

[Trở về đầu trang](#)

Trung Quốc thử nghiệm thành công 'Mặt Trời nhân tạo'

Các nhà khoa học Trung Quốc duy trì thành công plasma từ lò phản ứng hạt nhân trong vòng một phút. Đây là bước tiến quan trọng cho kế hoạch khai thác năng lượng từ "Mặt Trời nhân tạo".

Lò phản ứng hạt nhân Thử nghiệm Tiên tiến Siêu dẫn Tokamak (EAST) đặt tại Viện Vật lý Plasma, Hợp Phì, Trung Quốc, được xây dựng nhằm mục đích mô phỏng phản ứng tổng hợp hạt nhân diễn ra sâu bên trong lõi Mặt Trời. Quá trình này khác với sự phân hạch nguyên tử, tức là các nguyên tử bị tách ra thay vì kết hợp với nhau.



Lò phản ứng EAST tại Hợp Phì, Trung Quốc.

Ảnh: Xinhua.

Khi kết hợp các nguyên tử để sản xuất một nguồn năng lượng lớn, lò phản ứng EAST tạo ra loại khí nóng bị ion hóa mang tên plasma. Các nhà khoa học Trung Quốc gần đây thực hiện thành công thí nghiệm duy

trì plasma trong vòng một phút, *Science World Report* hôm 14/11 đưa tin.

Kết quả này có vai trò quan trọng đối với sự thành công của Dự án Lò phản ứng Thí nghiệm Nhiệt hạt nhân Quốc tế (ITER), một trong những dự án quốc tế lớn nhất dành cho các thí nghiệm phản ứng nhiệt hạch. Nó cũng giúp Trung Quốc trở thành một trong những nước đi đầu trong kế hoạch khai thác năng lượng từ "Mặt Trời nhân tạo". Kế hoạch này có thể thay thế các lò phản ứng phân hạch và

nhiên liệu hóa thạch thông thường trong tương lai.

Trung Quốc trước đó cũng thành công trong việc tăng nhiệt độ của plasma trong lò phản ứng hạt nhân lên mức 49.999 triệu độ C, gấp ba lần nhiệt độ của Mặt Trời. Mức nhiệt của "Mặt Trời nhân tạo" này gần tương đương với một vụ nổ nhiệt hạch cỡ vừa.

Theo vnexpress.net, 16/11/2016

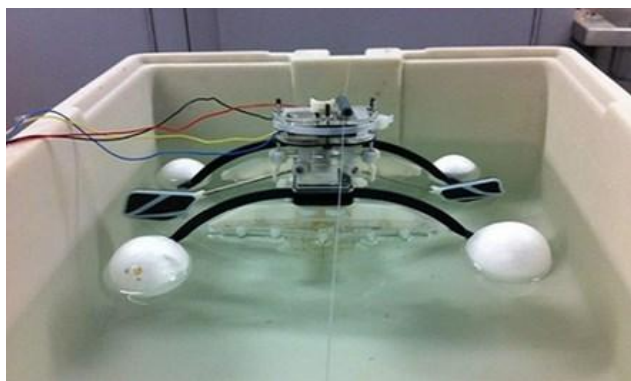
[Trở về đầu trang](#)

Robot có thể ăn để lấy năng lượng như con người

Các nhà khoa học Anh chế tạo thành công một con robot có khả năng ăn và tiêu hóa thực phẩm để lấy năng lượng như con người.

Robot với kích thước 30 cm lơ lửng trong nước để làm thức ăn. Ảnh: Đại học Bristol.

Nhóm nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm Robot thuộc Đại học Bristol, Anh, đang phát triển một con "robot mềm" có khả năng ăn sinh vật sống và tiêu hóa chúng để tạo ra năng lượng, thậm chí có thể chết đi khi hết tuổi thọ giống con người, *Express* hôm 8/11 đưa tin.



Robot trông như một sinh vật sống di chuyển trên mặt nước. Miệng của nó là một lớp màng polymer có nhiệm vụ lọc tảo trong

nước, còn dạ dày là tế bào nhiên liệu vi khuẩn (MFC) có thể phân hủy các chất hữu cơ để chuyển đổi thành năng lượng.

Loại robot có thể tiêu hóa chất hữu cơ này được kỳ vọng sẽ sớm trở thành một công cụ quan trọng để giải quyết vấn đề tảo nở hoa trong các hệ sinh thái thủy sinh, xử lý hiện tượng phú dưỡng khiến sông ngòi ô nhiễm do dư thừa chất dinh dưỡng và làm sạch môi trường nước, Jonathan Rossiter, thành viên của nhóm nghiên cứu, cho biết.

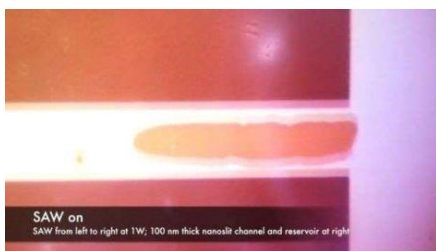
"Chúng tôi muốn làm cho những con robot có khả năng ăn các chất ô nhiễm, sau đó tự phân hủy mà không để dấu vết khi chúng chết đi", Rossiter nói.

Nhóm nghiên cứu cũng đang lập kế hoạch chế tạo một con robot hình người với trí thông minh nhân tạo, có khả năng ăn thực phẩm để lấy năng lượng giống trong các bộ phim khoa học viễn tưởng.

Theo vnexpress.net, 21/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà khoa học sử dụng thành công sóng âm để dịch chuyển chất lỏng ở phạm vi nano



Nguồn ảnh: James Friend/UC San Diego

Một nhóm các kỹ sư cơ khí tại Trường Đại học California, San Diego, Hòa Kỳ đã sử dụng thành công các sóng âm (acoustic waves) để dịch chuyển chất lỏng qua các kênh nhỏ có kích cỡ nano. Đột phá này là một bước tiến quan trọng trong việc tạo ra các thiết bị siêu nhỏ, có thể cầm tay dùng để phát hiện ma túy và ứng dụng trong lĩnh vực khoa học người máy (microrobotics). Các thiết bị này có thể tích hợp vào một con chip để phân loại các tế bào, dịch chuyển các chất lỏng, thao tác các hạt và phân đoán các thành phần sinh học khác trong phòng thí nghiệm. Ví dụ, nó có thể dùng để lọc nhiều phần tử, chẳng hạn như vi khuẩn, để giúp đưa ra các chẩn đoán nhanh chóng. Nghiên cứu này mới đây đã được công bố trên tạp chí Advanced Functional Materials. Đây là lần đầu tiên các sóng âm bề mặt được sử dụng trong phạm vi nano.

Theo James Friend, giáo sư, chuyên gia về khoa học vật liệu tại Trường Kỹ thuật Jacobs thuộc UC San Diego và là người đứng đầu nghiên cứu cho biết, trong lĩnh vực chất lỏng nano (nanofluidics), các nhà nghiên cứu gặp rất nhiều khó khăn để có thể dịch chuyển các chất lỏng trong các kênh có kích thước nhỏ hơn sợi tóc gấp 1000 lần. Các phương pháp hiện nay đòi hỏi phải dùng các thiết bị đắt tiền, có kích thước lớn cũng như nhiệt độ cao. Việc dịch chuyển chất lỏng ra khỏi một kênh có kích cỡ chỉ vài nanomet đòi hỏi áp suất cao lên đến 1 megaPascal, tương đương với 10 atm.

James Friend đã cùng với nhóm nghiên cứu cố gắng sử dụng sóng âm để dịch chuyển các chất lỏng này tiến về phía trước trong phạm vi nano trong suốt vài năm. Họ cũng

mong muốn làm được điều này bằng một loại thiết bị nào đó mà có thể tạo ra được ở nhiệt độ phòng.

Sau một năm thử nghiệm, Morteza Miansari, nghiên cứu sinh, Trường Đại học Stanford đã tạo ra được một thiết bị làm bằng vật liệu lithium niobate với các kênh có kích cỡ nano mà theo đó các chất lỏng có thể dịch chuyển được nhờ sóng âm bề mặt. Việc chế tạo thành công thiết bị này là do Miansari đã phát triển thành công một phương pháp mới có khả năng liên kết vật liệu với bản thân vật liệu của nó ở nhiệt độ phòng. Phương pháp chế tạo này có thể dễ dàng mở rộng do vậy sẽ làm giảm chi phí sản xuất. Chi phí để có thể chế tạo thiết bị này vào khoảng 1000 USD nhưng nếu sản xuất 100.000 thiết bị thì giá thành sẽ chỉ còn 1 USD/ một thiết bị. Ngoài ra thiết bị này cũng tương thích với các loại vật liệu sinh học, các tế bào và các phân tử.

Các nhà nghiên cứu đã sử dụng các sóng âm với tần số 20 megaHertz để thao tác các chất lỏng, những giọt nước và các hạt tụ động trong các nhát cắt nano có chiều cao từ 50 đến 250 nanomet. Để lấp đầy các kênh này, họ đã sử dụng các sóng âm theo chiều chất lỏng dịch chuyển vào các kênh và để tháo cạn nước trong các kênh, các sóng âm được đặt theo chiều ngược lại.

Bằng cách thay đổi chiều cao của các kênh này, có thể dùng thiết bị này để lọc đủ các loại hạt cho đến phân tử sinh học như SiARN - một loại phân tử không ăn khớp với các nhát cắt. Về cơ bản, sóng âm này có thể dồn các chất lỏng chứa các phân tử vào các kênh này. Tuy nhiên trong khi chất lỏng chảy qua, các hạt sẽ đọng ở lại và tạo thành một khối khô cứng. Điều này giúp các nhà nghiên cứu có thể dùng để chẩn đoán nhanh trong nhiều lĩnh vực.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Vật liệu tự hàn ở trạng thái khô và cứng



Vật liệu tự hàn hoạt động rất tốt nếu nó ở trạng thái mềm và ướt, nhưng các nhà khoa học đã phát hiện ra khả năng tự hàn giảm khi vật liệu khô. Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu tại Trường Đại học Osaka đã chế tạo được vật liệu cứng, có thể hàn gắn đến 99% vết cắt trên bề mặt trong điều kiện bán khô hạn bằng cách kết hợp các phương pháp vật lý và hóa học.

Akira Harada, nhà hóa học polime siêu phân tử tại Trường Đại học Osaka cho biết: "Việc kết hợp hai phương pháp vật lý và hóa học cho phép vật liệu thể hiện nhanh và hiệu quả tính chất tự hàn thậm chí ở trạng thái khô và cứng".

"Chỉ cần một ít hơi nước để thúc đẩy sự hàn gắn ở trạng thái màng khô. Nói cách khác, nước được dùng làm keo không độc trong quá trình tự hàn", PGS. Yoshinori Takashima, đồng tác giả nghiên cứu nói.

Các kỹ sư vật liệu đã áp dụng một số chiến lược để chế tạo vật liệu tự hàn. Họ gắn vào vật liệu các viên nang siêu nhỏ chứa đầy tác nhân hàn gắn hoặc chế tạo vật liệu bằng cách sử dụng các phân tử như polyrotaxane thay đổi hình dạng để phản ứng với hư hại,

còn gọi là sự phục hồi ứng suất. Các vật liệu tự hàn bằng phương pháp hóa học sử dụng các liên kết có thể thay đổi từ các phản ứng hóa học đến các tương tác liên phân tử như liên kết hydro.

Nhóm nghiên cứu đã kết hợp các cơ chế tự hàn bằng phương pháp vật lý và hóa học cho vật liệu mới bằng cách sử dụng polyrotaxane làm cấu trúc khung với liên kết ngang là các tương tác dễ thay đổi, trong trường hợp này là axit boronic và diol. Cấu trúc polyrotaxane cho phép phục hồi ứng suất từ một vết lõm nông và bản chất không thay đổi của các liên kết giúp vật liệu tự hàn gắn từ một vết cắt sâu. Nhờ có sự kết hợp này, vật liệu tự xử lý đến 80% sự cố trong vòng 10 phút (nếu không, các vật liệu có thể chỉ khôi phục được 30% sau 1 giờ).

Vật liệu mới có thể được sử dụng trong một loạt ứng dụng từ lớp mạ bên ngoài ô tô và các tòa nhà cho đến ứng dụng y tế như chất dính và nhựa tự hàn. Các nhà khoa học dự kiến sẽ tiếp tục nghiên cứu chế tạo vật liệu cứng có khả năng tự hàn trong điều kiện môi trường xung quanh mà không cần bổ sung bất cứ yếu tố nào bên ngoài.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới dự báo hiệu quả sự chậm trễ của các chuyến bay



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Binghamton và Đại học New York đã phát minh ra một mô hình máy tính mới, có khả năng dự báo chính xác sự chậm trễ của các

chuyến bay nhanh hơn bất cứ phương pháp nào hiện nay.

Sina Khanmohammadi, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "Đây là phương pháp phù hợp để phân tích các bộ dữ liệu với nhiều biến phân loại (biến định tính như thời tiết hoặc rủi ro an ninh thay cho các biến định lượng) liên quan đến việc hoãn chuyến bay. Chúng tôi đã chứng minh phương pháp này hiệu quả hơn các phương pháp truyền thống về độ chính xác và tốc độ".

Hiện nay, sự cố trễ chuyến bay được dự đoán bằng các mô hình mạng thần kinh nhân tạo (ANN). ANN là một nhóm các nút mạng máy tính liên kết với nhau, cùng hoạt động để phân tích nhiều biến số nhằm đánh giá kết quả, trong trường hợp này là trễ chuyến bay, giống như cách một mạng lưới tế bào thần kinh trong não hoạt động để xử lý vấn đề. Các mạng lưới này được điều khiển để tìm kiếm các mô hình. ANN xử lý càng nhiều biến số, thì các biến số phân loại càng nhiều. Việc thu thập dữ liệu lịch sử làm giảm tốc độ của ANN, sẽ đưa ra các dự báo về sự chậm trễ của chuyến bay.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng ANN để xử lý các biến phân loại có cấu trúc đơn giản, giúp các hãng hàng không dễ xác định mối quan hệ giữa các biến đầu vào (như thời tiết) và đầu ra (chậm chuyến bay). Nghiên cứu này không loại bỏ tình trạng chậm chuyến, nhưng sẽ giúp các hãng hàng không thông báo nhanh chóng và chính xác hơn về sự cố cho hành khách. Mô hình mới cũng có thể giúp các sân nhỏ hoạt động hiệu quả hơn và xử lý nhiều chuyến bay mỗi ngày.

Khanmohammadi cho rằng: “Các hãng hàng không có thể áp dụng phương pháp mới để cung cấp thông tin chính xác cho hành khách và tạo được lòng tin của họ. Các kiểm

soát viên không lưu tại sân bay cũng có thể sử dụng thông tin này để cải thiện hoạt động quản lý giao thông hàng không”.

Các nhà nghiên cứu đã lập mô hình mới để thu thập 14 biến số khác nhau bao gồm: ngày trong tuần, sân bay khởi hành, thời tiết và an ninh, đã ảnh hưởng đến giờ xuất hành của 1.099 chuyến từ 53 sân bay đến sân bay Kennedy ở thành phố New York, Hoa Kỳ. Sau đó, hệ thống mới dự báo sự chậm trễ của các chuyến bay giả định được dự kiến sẽ đến sân bay Kennedy vào 6h30 chiều ngày 21/1 từ nhiều sân bay và trong các điều kiện khác nhau. Mô hình mới dự đoán thời gian chậm trễ với độ chính xác cao hơn khoảng 20% so với các mô hình truyền thống và chỉ cần khoảng thời gian ít hơn 40% để đưa ra các kết luận đó.

Do mức độ phức tạp ngày càng cao và tính phổ biến của việc đi lại bằng đường hàng không trên khắp thế giới, nên các nhà khoa học dự kiến sẽ tiếp tục nghiên cứu các biến số để áp dụng cho mô hình mới. Ngoài ra, các tác giả hy vọng sẽ ứng dụng kết quả nghiên cứu để đặt lịch trình chuyến bay và tiến tới mở rộng sang nhiều ứng dụng thực tế

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

CertiKOS: Bước tiến hướng tới hệ điều hành chống tin tặc



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Yale đã công bố CertiKOS, hệ điều hành đầu tiên trên thế giới chạy trên bộ vi xử lý đa lõi và có khả năng bảo vệ chống lại các cuộc tấn công mạng. Nhóm nghiên cứu tin rằng hệ điều hành này sẽ dẫn đến sự ra đời của phần mềm hệ thống thế hệ mới đáng tin cậy và an toàn.

Nhóm nghiên cứu do GS. Zhong Shao, chuyên ngành khoa học máy tính dẫn đầu, đã

phát triển một hệ điều hành kết hợp kiểm tra thiết kế (cụ thể là kiểm tra tính ngang bằng của hai thiết kế về mặt logic) để bảo đảm một chương trình hoạt động đúng như mục đích của nhà thiết kế. Đây là một biện pháp bảo vệ ngăn chặn sự tấn công của mọi thiết bị từ các thiết bị gia dụng và thiết bị Internet kết nối vạn vật (IOT) cho đến ô tô tự lái và tiền tệ điện tử.

Từ lâu, các nhà khoa học máy tính đã tin rằng hệ điều hành của máy tính cần có lõi nhỏ đáng tin cậy để đẩy mạnh truyền thông giữa phần mềm và phần cứng của hệ thống. Nhưng, các hệ điều hành phức tạp có liên kết

trong mã yếu - một yếu tố gần như không thể phát hiện bằng nghiên cứu truyền thống - làm cho hệ thống dễ bị tin tặc tấn công.

Một trong những đột phá của hệ điều hành CertiKOS là nó hỗ trợ sự trùng hợp, nghĩa là hệ điều hành này có thể chạy đồng thời nhiều chuỗi (chuỗi các lệnh lập trình) trên đa lõi của đơn vị xử lý trung tâm (CPU). Điều này làm cho CertiKOS tách khỏi các hệ thống kiểm tra cũ và cho phép nó hoạt động trên các máy móc đa lõi hiện đại. Cấu trúc của CertiKOS cũng được thiết kế để bổ sung những chức năng mới và được sử dụng cho các miền ứng dụng khác nhau.

Sự trùng hợp cho phép thực hiện chồng chéo nhiều chuỗi chương trình, khiến nó không thể xem xét tất cả các tình huống và loại bỏ tất cả các rạn nứt trong hệ thống bằng phương thức kiểm tra truyền thống. Nhiều chuyên gia trong lĩnh vực này từ lâu tin rằng tính phức tạp của hệ thống cũng khiến cho việc kiểm tra tính chính xác của chức năng trở nên khó khăn hoặc quá tốn kém.

Trong quá trình xây dựng hệ thống CertiKOS, nhóm nghiên cứu đã kết hợp logic hình thức và các kỹ thuật mới kiểm tra suy diễn theo lớp. Các nhà khoa học đã thận trọng tách các thành phần phụ thuộc lẫn nhau của lõi, tổ chức mã thành bộ sưu tập lớn gồm các

mô đun theo thứ bậc và ghi thông số toán học cho hành vi dự kiến của mỗi mô đun. Phương thức kiểm tra suy diễn hình thức được sử dụng để kiểm tra hệ thống khác với phương pháp thông thường kiểm tra độ tin cậy của một chương trình, trong đó, bộ ghi mã kiểm tra chương trình trong nhiều kịch bản.

GS. Shao cho rằng: "*Một chương trình có thể được viết chính xác đến 99%, nhưng tin tặc vẫn có thể tấn công vào trong một thiết lập cụ thể làm cho chương trình không hoạt động như mong đợi. Chuyên gia viết phần mềm làm việc hướng tới những mục đích tốt đẹp, nhưng không thể lường trước mọi tình huống*".

Andrew Appel, Giám đốc Tập đoàn DeepSpec thuộc Quỹ khoa học quốc gia và là Giáo sư chuyên ngành khoa học máy tính tại Trường Đại học Princeton coi hệ điều hành CertiKOS là "bước đột phá thực sự" và nhấn mạnh nó có thể được sử dụng làm cơ sở để xây dựng các hệ thống bảo mật cao. "*Nhưng điều quan trọng là các phương pháp kiểm tra theo lớp mô đun được sử dụng trong CertiKOS, sẽ được áp dụng không chỉ cho các hệ điều hành, mà cả nhiều loại phần mềm*", Appel nói.

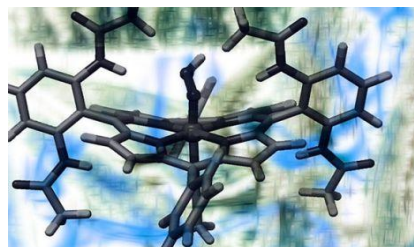
Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Chất xúc tác điện cải thiện hiệu suất của pin nhiên liệu

Một nhóm các nhà hóa học tại Trường Đại học Yale đã phát triển được phương thức chế tạo chất xúc tác phân tử hoạt động bằng điện, được chứng minh là cần thiết cho pin nhiên liệu thế hệ mới.

Các chất xúc tác phân tử này còn được gọi là chất xúc tác điện làm tăng tốc độ phản ứng hóa học bằng cách giảm năng lượng đầu vào. Trong pin nhiên liệu, các chất xúc tác điện có thể được sử dụng để nâng cao hiệu quả sản xuất, chuyển đổi và tích trữ năng lượng.



Trong một nghiên cứu mới đăng trên *Tạp chí ACS Central Science*, GS. Yale James Mayer và các cộng sự tại Phòng thí nghiệm quốc gia Tây Bắc Thái Bình Dương, Trường Đại học South Florida, Đại học Washington và Đại học Boston đã nghiên cứu những phương thức để cải tiến các chất xúc tác điện bằng cách giảm tổn thất năng lượng.

Michael Pegis, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Chúng tôi đang nâng cao hiểu biết ở cấp độ phân tử về hệ thống chất xúc tác điện, cho phép hình dung những phương pháp mới để thiết kế hệ thống chuyển đổi oxy thành nước hiệu quả*".

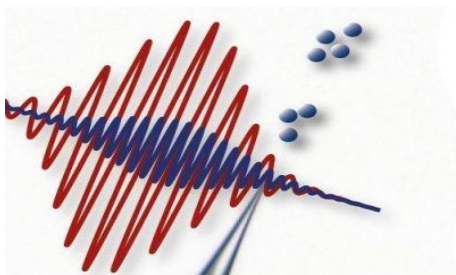
Các nhà nghiên cứu nhấn mạnh, phản ứng hóa học biến oxy thành nước trong trường hợp này là rất quan trọng để cải tiến các công nghệ pin nhiên liệu. Pin nhiên liệu khai thác năng lượng của các liên kết hóa học dưới dạng điện năng và có thể cung cấp cho máy tính xách tay, ô tô và nhà ở.

Theo Michael Pegis, "*Khía cạnh quan trọng là phát hiện nghiên cứu cung cấp các hướng dẫn để thiết kế chất xúc tác trong tương lai. Việc kích hoạt oxy bằng các chất xúc tác điện phân tử đã được nghiên cứu trong nhiều thập kỷ qua, nhưng rất ít nghiên cứu làm sáng tỏ các nguyên tắc thiết kế hợp lý để hướng dẫn nghiên cứu trong tương lai. Chúng tôi đã hiểu rõ vấn đề thông qua việc xác định mối quan hệ giữa cấu trúc và hoạt động của chất xúc tác và hiện có một công cụ xác định mô típ nào cần để cải thiện hiệu quả*".

Theo vietnamplus.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Các nhà khoa học phát triển thành công phương pháp điều khiển chính xác điện tử



Nguồn ảnh: FAU Erlangen-Nürnberg

Các điện tử (electrons) rất khó điều khiển và luôn luôn chuyển động nên các nhà khoa học chỉ có thể gắn kết vị trí và sự chuyển động của chúng bên trong các hệ thống lượng tử. Nói cách khác, chúng hoàn toàn không dễ bị nắm bắt. Tuy nhiên, mới đây các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Kỹ thuật TU Wien (Úc) và Trường Đại học Erlangen-Nuremberg (Đức) cho biết họ đã phát triển được một phương pháp giúp kiểm soát một số hạt nguyên tử khó nắm bắt.

Hệ thống này bao gồm hai xung laser khác nhau nên nó có thể đóng mở rất nhanh luồng điện tử trong thời gian rất ngắn nên nó có khả năng kiểm soát chính xác sự phát xạ các điện tử thông qua một đầu dò kim loại siêu nhỏ của một kính hiển vi điện tử với độ chính xác cao hơn rất nhiều so với trước đây.

Trong thông cáo báo chí, Christoph Lemell, một chuyên gia nghiên cứu tại TU Wien cho biết: "*Ý tưởng này giống với một cái cột thu lôi. Điện trường xung quanh đầu kim cột thu lôi luôn ở trạng thái mạnh nhất. Đó chính là lý do tại sao sét luôn đánh vào đầu nhọn của cột thu lôi, và cũng vì lý này, các điện tử tụ lại ở phần đầu nhọn của cột*".

Sự kết hợp hai xung laser và một đầu nhọn kim loại siêu nhỏ có kích thước chỉ vài nanomet có thể cho phép các nhà nghiên cứu kiểm soát được các điện tử trong không gian và thời gian. Hai xung laser khác nhau này sáng ở phần đầu chóp kim loại. Màu sắc của hai xung laser này được lựa chọn sao cho các photon của một laser này có độ chính xác gấp hai lần năng lượng so với photon của laser kia và nó rất quan trọng để bảo đảm rằng cả hai sóng ánh sáng đều dao động trong trạng thái đồng phương tương tính (synchronicity).

Các nhà khoa học giả thuyết thời gian trễ giữa hai xung laser này sẽ hoạt động như một công tắc, bật và tắt sự phát xạ của các điện tử và các thí nghiệm đã chứng minh lý thuyết đúng. Photon từ hai xung laser này cung cấp các điện tử theo hai cách để có thể thu được năng lượng cần thiết để tụ lại đầu chóp kim loại của kính hiển vi điện tử. Một điện tử nào

đó có thể nhảy bằng cách hấp thụ 4 điện tử từ một xung năng lượng thấp hoặc một photon từ laser năng lượng cao và hai photon từ xung năng lượng thấp.

Quá trình này gần giống với một hạt trong một thử nghiệm nhất rãnh cắt, các hạt sẽ dịch chuyển trên hai rãnh khác nhau ở cùng một thời điểm. Các điện tử này có thể tham gia và hai quá trình khác nhau ở cùng một thời điểm. Ở trạng thái tự nhiên không phải lựa chọn một trong hai khả năng này bởi vì cả hai trạng thái đều như nhau và giao thoa lẫn nhau.

Các nhà khoa học có thể điều chỉnh laser này để điều khiển một trong hai quá trình vật lý lượng tử để làm tăng phát xạ điện tử hoặc tăng giao thoa lượng tử do đó có thể dễ dàng kiểm soát phát xạ điện tử.

Kỹ thuật mới này có thể dùng điều chỉnh phát xạ tia X

“Nó không chỉ là một phương pháp mới dùng để thực hiện các thí nghiệm với các điện tử năng lượng cao, mà công nghệ mới sẽ mở ra cánh cửa để kiểm soát sự phát xạ tia X. Việc cải tiến các nguồn tia X đang được nghiên cứu dựa trên các mảnh của đầu dò bằng kim loại siêu nhỏ làm các nguồn điện tử. Với phương pháp mới này, các đầu chóp kích cơ nano này có thể kích hoạt một cách chính xác do đó sản sinh được các tia X phát xạ liền mạch”, Lemell nói.

Công trình nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Physical Review Letters* mới đây.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Xử lý nước cho vùng sâu, vùng xa bằng đèn LED



Lần đầu tiên, các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Ohio đã chế tạo được đèn LED từ lá kim loại trọng lượng nhẹ để binh lính và những người dân có thể sử dụng để lọc nước uống và khử trùng thiết bị y tế.

Trong bài báo nghiên cứu đăng trên Tạp chí *Applied Physics Letters*, các nhà khoa học đã mô tả cách chế tạo đèn LED để chiếu sáng trong vùng “sâu” năng lượng cao của quang phổ cực tím. PGS. Roberto Myers, chuyên ngành khoa học và kỹ thuật vật liệu, đồng tác giả nghiên cứu giải thích: Ánh sáng cực tím sâu (có bước sóng dưới 300 nm) đã được quân đội, các tổ chức nhân đạo và ngành công nghiệp sử dụng cho nhiều ứng dụng từ phát hiện các tác nhân sinh học cho đến sản xuất nhựa lưu hóa. Tuy nhiên, đèn cực tím sâu thông thường có nhược điểm là quá nặng để có thể dễ dàng mang theo người.

PGS. Myers cho rằng: “Bây giờ, nếu bạn muốn phát ánh sáng cực tím sâu, bạn phải sử dụng đèn thủy ngân. Thủy ngân là chất độc hại, còn đèn thủy ngân lại công kênh và tiêu thụ điện kém hiệu quả. Nhưng, đèn LED thực sự hiệu quả và nếu chúng tôi chế tạo được đèn LED cực tím an toàn, di động và có giá thành rẻ, chúng tôi có thể sản xuất nước uống an toàn ở bất cứ nơi nào chúng tôi cần”.

Các nhóm nghiên cứu khác đã chế tạo đèn LED cực tím sâu ở quy mô phòng thí nghiệm nhưng bằng cách sử dụng chất bán dẫn đơn tinh thể cứng và cực kỳ tinh khiết làm chất nền. Giải pháp này tạo rào cản chi phí lớn cho ngành công nghiệp.

Công nghệ nano dựa vào lá kim loại, có thể cho phép sản xuất đèn LED cực tím sâu trọng lượng nhẹ, giá rẻ và thân thiện với môi trường trên quy mô lớn. Nhưng nhóm nghiên cứu hy vọng công nghệ của họ sẽ tiến xa hơn, đó là biến đổi lĩnh vực nghiên cứu tiềm năng được gọi là quang tử học nano thành một ngành công nghiệp.

Công nghệ mới dựa vào kỹ thuật phát triển chất bán dẫn gọi là epitaxy chùm phân tử, trong đó các vật liệu cơ bản bốc hơi nằm trên bề mặt và tự tổ chức thành các lớp hoặc cấu trúc nano. Nhóm nghiên cứu đã sử dụng kỹ thuật này để tạo ra một lớp gồm các dây gali nitrat hóa nhôm trên các mảnh lá kim loại như titan và tantalum. Mỗi dây cao khoảng 200 nm cao và có đường kính từ 20nm đến 50nm - hẹp hơn hàng nghìn lần sợi tóc người và mắt thường không thể nhìn thấy. Trong thử nghiệm tại lab, các dây nano được cắm trên lá

kim loại, phát sáng gần rõ bằng các dây nano được chế tạo trên silicon đơn tinh thể đất đỏ và kém linh hoạt.

Các nhà khoa học đang nghiên cứu chế tạo đèn LED từ dây nano thậm chí còn phát sáng mạnh hơn và sẽ cắm các dây nano trên những lá làm từ kim loại phổ biến hơn như thép và nhôm.

Theo vista.gov.vn, 22/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công nghệ mới làm tăng 70% hiệu suất pin quang điện



Các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Technion-Israel đã phát triển một công nghệ có khả năng cải thiện gần 70% hiệu suất pin mặt trời. Đột phá này khắc phục những hạn chế của công nghệ khai thác điện mặt trời hiện nay để đáp ứng nhu cầu tiêu thụ năng lượng của thế giới.

Pin mặt trời sử dụng tối ưu quang phổ mặt trời ở phạm vi rất hẹp. Bức xạ không nằm trong phạm vi quang phổ hẹp này, chỉ đơn thuần làm ấm pin mà không được sử dụng. Tồn thất năng lượng đó hạn chế khoảng 30% hiệu suất tối đa của pin mặt trời.

Trong một bài báo gần đây được công bố trên *Tạp chí Nature Communications*, nhóm nghiên cứu đã mô tả công nghệ mới dựa vào một quá trình trung gian diễn ra giữa ánh nắng mặt trời và pin quang điện. Vật liệu phát quang do nhóm chế tạo, hấp thụ bức xạ từ

mặt trời và chuyển đổi nhiệt và ánh sáng từ mặt trời thành bức xạ "lý tưởng". Bức xạ chiếu sáng pin mặt trời và nâng cao hiệu suất chuyển đổi. Kết quả là hiệu suất của pin tăng từ 30% đến 50%.

Công nghệ mới được lấy cảm hứng từ kỹ thuật làm lạnh bằng quang học, nơi ánh sáng hấp thụ được tái phát xạ ở mức năng lượng cao hơn, qua đó, làm mát bộ phát. Công nghệ của Viện Công nghệ Technion-Israel hoạt động tương tự, nhưng bằng ánh nắng mặt trời.

Nghiên cứu sinh Assaf Manor và cũng là trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "*Bức xạ mặt trời trên đường đi đến pin quang điện, tác động vào một vật liệu chuyên dụng do chúng tôi chế tạo. Vật liệu được làm nóng bằng phần quang phổ chưa được sử dụng. Ngoài ra, bức xạ mặt trời trong quang phổ tối ưu được hấp thụ và tái phát xạ ở quang phổ xanh. Sau đó, bức xạ này được khai thác bởi pin mặt trời và cả nhiệt lẫn ánh sáng được chuyển đổi thành điện năng*".

Theo vista.gov.vn, 23/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Biến đổi khí nhà kính thành xăng

Một vật liệu xúc tác mới do các nhà hóa học tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) chế tạo, có thể sản xuất nhiên liệu lỏng từ CO₂, nguồn khí nhà kính chủ yếu. Phát hiện

nghiên cứu mở đường hướng tới việc sử dụng hạ tầng hiện có của thế giới để lưu trữ và phân phối nhiên liệu mà không bổ sung phát thải khí nhà kính vào khí quyển.



GS. Yogesh Surendranath, chuyên ngành hóa học và là đồng tác giả nghiên cứu giải thích: Chất xúc tác mới thúc đẩy quá trình này thông qua giai đoạn đầu chuyển đổi CO_2 thành CO. Nhưng đây là bước khởi đầu quan trọng để biến đổi CO_2 thành các hóa chất khác bao gồm nhiên liệu; Trước đây đã có nhiều phương pháp để chuyển đổi CO và hydro thành nhiều nhiên liệu lỏng và các sản phẩm khác.

Chuyển đổi có thể điều chỉnh

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo được vật liệu điện cực bạc có độ xốp cao. Tùy theo công thức chính xác của vật liệu, có thể thiết kế các biến thể của chất xúc tác, trong đó, “mỗi biến thể được thiết kế cho một ứng dụng cụ thể”. Việc điều chỉnh kích thước của các lỗ trong vật liệu cho ra đời hệ thống sản sinh tỷ lệ CO như mong đợi trong sản phẩm cuối cùng.

Hầu hết những nỗ lực điều chỉnh khả năng chọn lọc của các chất xúc tác bạc để sản xuất khí CO đã tập trung vào thay đổi tính chất hóa học của bề mặt hoạt động. Tuy nhiên, với công thức này, vật liệu có tên là Opan nghịch đảo bạc (silver inverse opal) có cấu trúc lỗ xốp, được xác định là có hiệu quả. GS. Surendranath cho biết: Những gì họ đã phát hiện, rất đơn giản. Có thể điều chỉnh kích thước của lỗ để đạt được khả năng chọn lọc và hoạt động của chất xúc tác, mà không phải thay đổi tính chất hóa học của bề mặt hoạt động.

Cấu trúc tổ ong

Vật liệu xốp có thể được chế tạo bằng cách lắng đọng các hạt polystyrene nhỏ trên chất nền điện cực dẫn điện, sau đó kết tủa điện phân bạc trên bề mặt, rồi hòa tan các hạt để lại các lỗ có kích thước được xác định

bằng kích thước của các hạt ban đầu. Theo giải thích của GS. Surendranath, do các khối cầu được sắp xếp một cách tự nhiên khi chúng kết lại với nhau, nên phương pháp này tạo ra cấu trúc tổ ong gồm các tế bào lục giác.

Như vậy, việc thay đổi độ dày của chất xúc tác lỗ gây hiệu ứng kép: Khi Opan xốp dày hơn, chất xúc tác tăng gấp 3 lần quá trình sản xuất CO từ CO_2 , trong khi lại làm giảm 10 lần phản ứng thay thế sản sinh khí hydro. Sử dụng hiệu ứng kết hợp này, quá trình sản sinh khí CO có thể dễ dàng được thay đổi để tăng thêm khoảng 5% - 85% hiệu suất phản ứng. Các kết quả nghiên cứu cung cấp hiểu biết cơ bản phục vụ việc thiết kế các vật liệu xúc tác khác để sản xuất nhiên liệu từ CO_2 .

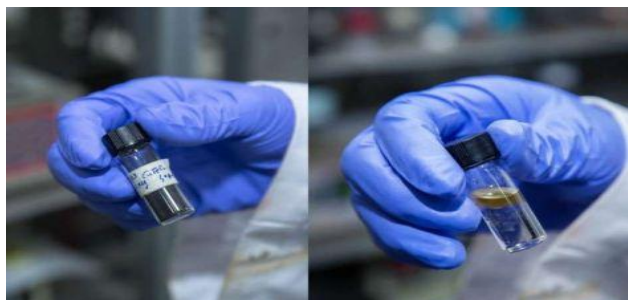
Đây chỉ là một bước trong quá trình chuyển đổi CO_2 thành nhiên liệu có ích. Chứng minh ban đầu mới được thực hiện ở quy mô phòng thí nghiệm. Vì vậy, vẫn cần thực hiện thêm nhiều nghiên cứu để quá trình chuyển đổi này trên thực tế trở thành một phương thức sản xuất nhiên liệu vận tải. Nhưng vì tính chọn lọc và hiệu quả của bước chuyển đổi ban đầu đặt ra giới hạn trên cho hiệu quả tổng thể của việc sản xuất nhiên liệu từ CO_2 , nên về mặt kỹ thuật, GS. Surendranath cho rằng nghiên cứu cung cấp kiến thức cơ bản quan trọng về cách biến đổi các công nghệ cacbon trung tính để thay thế các hệ thống nhiên liệu hóa thạch hiện có, trong khi vẫn có thể sử dụng toàn bộ cơ sở hạ tầng hiện có của các trạm xăng, xe giao hàng và các thùng chứa.

Cuối cùng, các nhà máy chuyển đổi có thể được kết nối trực tiếp với dòng khí thải từ các nhà máy điện đốt nhiên liệu hóa thạch để biến đổi CO_2 thành nhiên liệu thay vì giải phóng vào khí quyển. Nhóm nghiên cứu lạc quan cho rằng quá trình này có thể được phát triển thành công.

Theo vista.gov.vn, 23/11/2016

[*Trở về đầu trang*](#)

Biến khí thải thành nhiên liệu diesel



Biến đổi khí hậu là một trong những mối đe dọa nghiêm trọng nhất mà thế giới đang phải đối mặt. Cùng với việc thực thi Hiệp định Paris, các nước quan tâm nhiều hơn đến việc thu giữ và sử dụng cacbon (CCU).

Một nghiên cứu mới do GS. Jae Sung Lee, chuyên ngành năng lượng và kỹ thuật hóa học tại Viện Khoa học và Công nghệ quốc gia Ulsan (UNIST) đã đưa ra những phương thức mới để sản xuất nhiên liệu sinh học từ CO₂, khí nhà kính gây tác động mạnh nhất. Trong bài báo nghiên cứu đăng trên Tạp chí Applied Catalysis B, các nhà khoa học đã giới thiệu phương thức chuyển đổi trực tiếp CO₂ thành nhiên liệu vận tải lỏng bằng cách cho CO₂ phản ứng với hydro tái tạo (H₂) sinh ra từ quy trình tách nước bằng năng lượng mặt trời.

Các chất xúc tác hiện nay được sử dụng cho phản ứng giữa H₂ và CO₂, chủ yếu là các chất có trọng lượng phân tử thấp như khí metan hoặc methanol. Ngoài ra, do các chất xúc tác này có giá trị thấp, nên tác dụng loại bỏ khí CO₂ nhìn chung không cao. Tuy nhiên, chất xúc tác mới dựa vào delafossite do nhóm nghiên cứu chế tạo, đã chuyển đổi CO₂ thành nhiên liệu hydrocacbon lỏng (như nhiên liệu

diesel) trong một bước duy nhất. Các mẫu nhiên liệu này có thể được sử dụng cho các loại xe diesel hiện có như xe tải và xe buýt.

Chất xúc tác delafossite mới bao gồm đồng và thép giá rẻ, dồi dào trên Trái đất, được sử dụng trong một phản ứng giữa phát thải CO₂ của các nhà máy công nghiệp và H₂ được tạo ra từ các nhà máy sản xuất hydro bằng năng lượng mặt trời để tạo thành diesel.

Yoo Han Choi, tác giả chính của nghiên cứu cho rằng: "*Nhiên liệu diesel có chuỗi nguyên tử cacbon và hydro dài hơn so với methanol và metan. Sử dụng delafossite-CuFeO₂ làm tiền chất xúc tác, chúng tôi có thể tạo ra các chuỗi cacbon dài để sản xuất diesel*".

Việc tổng hợp trực tiếp CO₂-FT khác với quy trình chuyển đổi CO₂ thành dielsel của nhà sản xuất ô tô ở Đức trên thực tế liên quan đến hai bước - phản ứng ngược biến đổi khí thành nước (RWGS) để tạo CO và tiếp theo là phản ứng tổng hợp CO Fisher-Tropsch (FT).

Quy trình biến đổi CO₂ thành nhiên liệu diesel, không chỉ loại bỏ CO₂ có hại từ không khí mà diesel có thể được sử dụng làm nhiên liệu thay thế cho xăng. Nhóm nghiên cứu hy vọng đột phá mới sẽ cách mạng hóa ngành công nghiệp ô tô và tiến tới loại bỏ khí nhà kính.

Theo vista.gov.vn, 24/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Công nghệ lọc vàng từ khói than đá

Một nhóm nhà khoa học Nga lọc thử nghiệm thành công một gram vàng từ một tấn than đá và hy vọng có thể sản xuất quy mô rộng vào năm sau.



Các nhà khoa học Nga thu được một gram vàng từ một tấn than đá khi thử nghiệm công nghệ lọc mới. Ảnh minh họa: *Mirror*.

Các nhà khoa học ở trung tâm Amur Scientific Centre, Nga, dành 15 năm để phát triển công nghệ lọc vàng từ than đá và đã thử nghiệm thành công, *Mirror* hôm qua đưa tin. Khi đốt cháy một tấn than đá, nhóm nghiên cứu có thể lọc được lượng vàng trị giá 23 USD.

Theo Oleg Ageev, một thành viên nhóm nghiên cứu, quá trình lọc diễn ra khi khói từ than đá đốt cháy được dẫn qua hệ thống làm sạch lớn. Đầu tiên, những chất gây ô nhiễm có hại được rửa trôi bằng nước, sau đó vàng lắng lại qua máy lọc. Cuối cùng, sản phẩm cô đặc chứa vàng được lấy ra và đưa đi tinh chế.

Nhóm nghiên cứu hy vọng có thể nhận được nguồn hỗ trợ 7.745 USD để lắp máy lọc vàng theo quy mô công nghiệp và đưa vào sản xuất trong năm sau.

Theo các nhà khoa học, trong than đá có chứa nhiều loại khoáng chất khác nhau, trong đó có vàng, nhưng với tỷ lệ rất nhỏ, nên từ trước tới nay chưa có bất cứ dự án nào tìm cách khai thác vàng từ than đá.

Theo vnexpress.net, 24/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Sơn nhiệt điện cho phép các bức tường chuyển đổi nhiệt thành điện

Trước đây, các nhà nghiên cứu đã chế tạo được sơn quang điện dùng để sản xuất pin quang điện thu năng lượng mặt trời và biến đổi thành điện năng. Giờ đây, nhóm nghiên cứu tại Viện Khoa học và Công nghệ quốc gia Ulsan (UNIST) đã tạo ra sơn nhiệt điện, thu nhiệt thải từ bề mặt sơn nóng và chuyển đổi nhiệt thành điện năng.

Jae Sung Son, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng kỹ thuật sơn nhiệt điện có thể được áp dụng để thu hồi nhiệt thải từ các bề mặt có nguồn nhiệt lớn như các tòa nhà, xe hơi và tàu thủy. Ví dụ, nhiệt độ của mái và tường của tòa nhà tăng lên hơn 50°C vào mùa Hè. Nếu quét sơn nhiệt trên tường, chúng ta có thể chuyển đổi khối lượng lớn nhiệt thải thành điện năng.



Sơn nhiệt điện trông rất khác các vật liệu nhiệt điện thông dụng, thường được chế tạo dưới dạng các con chip phẳng và cứng. Các thiết bị này được gắn vào những đồ vật có hình dạng khác lạ phát ra nhiệt thải như các

động cơ, nhà máy điện và tủ lạnh. Tuy nhiên, sự tiếp xúc không hoàn toàn giữa các bề mặt cong này và các máy phát nhiệt điện phẳng, gây tổn thất nhiệt khó tránh khỏi, làm giảm tổng hiệu suất.

Trong nghiên cứu mới được công bố trên *Tạp chí Nature Communications*, Sung Hoon Park et al. tại UNIST, Viện Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (KIST) và Viện Nghiên cứu công nghệ điện Hàn Quốc đã khắc phục hạn chế này bằng cách chứng minh sơn nhiệt điện dễ dàng bám vào bất cứ bề mặt có hình dạng nào.

Sơn nhiệt điện có chứa các hạt nhiệt điện bismuth telluride (Bi_2Te_3), thường được sử dụng trong các thiết bị nhiệt điện thông thường. Các nhà nghiên cứu đã thực hiện nung kết phân tử, làm cho các hạt nhiệt điện kết lại với nhau để tăng mật độ của các hạt trong sơn và hiệu suất chuyển đổi năng lượng của chúng (các giá trị ZT lên đến 0,67 cho hạt loại n và 1,21 cho các hạt loại p).

Các nhà nghiên cứu đã chứng minh sơn nhiệt điện có thể được quét lên nhiều bề mặt phát xạ nhiệt cong. Sau khi nung kết trong vòng 10 phút ở nhiệt độ 450°C, các lớp sơn tạo thành một màng đồng nhất dày 50 micromet. Các thí nghiệm cho thấy thiết bị được quét sơn nhiệt điện, có mật độ công suất

đầu ra cao. Vì thế, nó có thể cạnh tranh được với vật liệu nhiệt điện thường và hiệu quả hơn tất cả các thiết bị nhiệt điện làm từ mực in và keo mềm.

Ngoài các ứng dụng nhiệt điện truyền thống, các nhà nghiên cứu hy vọng sơn nhiệt điện sẽ được sử dụng làm máy thu năng lượng nhiệt điện mang theo người.

Công nghệ mới có thể được áp dụng trong các thiết bị điện tử in 3D và tranh điện tử sơn. Các nhà nghiên cứu dự kiến sẽ tiếp tục triển khai các ứng dụng này trong tương lai.

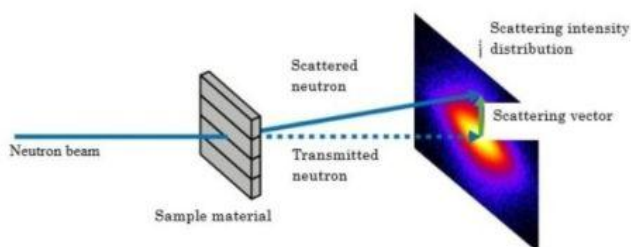
Theo vista.gov.vn, 24/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Kỹ thuật mới đánh giá định lượng các cấu trúc từ tính bên trong của vật liệu nam châm vĩnh cửu

Một nhóm nghiên cứu tại Nhật Bản đã phát triển được kỹ thuật đánh giá định lượng cấu trúc từ tính bên trong của vật liệu nam châm vĩnh cửu bằng cách sử dụng một chùm neutron.

Vật liệu nam châm vĩnh cửu được sử dụng phổ biến trong đời sống hàng ngày. Ví dụ, động cơ lai và xe điện đều chứa nam châm neodymi-sắt-bo (Nd-Fe-B). Các động cơ này có thể được chế tạo hiệu quả với kích thước nhỏ gọn và tiết kiệm nhiều năng lượng hơn nhờ sử dụng vật liệu nam châm vĩnh cửu hiệu quả cao. Để chế tạo vật liệu này, điều quan trọng là phải xác định cấu trúc từ tính bên trong của vật liệu mục tiêu và xác định mối liên hệ của chúng với các tính chất từ tính của vật liệu tương ứng. Trên thực tế, các cấu trúc từ tính trên bề mặt của vật liệu đã được quan sát bằng kính hiển vi phân cực và kính hiển vi lực từ. Tuy nhiên, không có kỹ thuật thực nghiệm nào để đánh giá định lượng các cấu trúc từ tính bên trong vật liệu.



Nhóm nghiên cứu đã phát triển kỹ thuật đánh giá định lượng các cấu trúc từ tính bên trong của vật liệu nam châm vĩnh cửu bằng cách tiến hành thử nghiệm tán xạ neutron góc

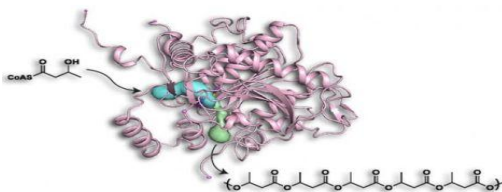
nhỏ (SANS). Trong các thí nghiệm này, một kỹ thuật được sử dụng để xác định các vi cấu trúc trong vật liệu mẫu có kích thước dao động từ vài nanomet đến vài micromet, bằng cách chiếu một chùm neutron vào mẫu vật và xác định cường độ phân bố của các neutron tán xạ trong mẫu. Khi phân tích được thực hiện trên số đo SANS, giả thuyết được đưa ra là tán xạ neutron chỉ xảy ra do vi cấu trúc bên trong của vật liệu mẫu. Tuy nhiên, trên thực tế, các neutron tán xạ nhiều lần bên trong vật liệu và hiện tượng này được gọi là đa tán xạ. Đối với vật liệu nam châm vĩnh cửu, điều kiện thuận lợi cho đa tán xạ chưa được biết đến, gây cản trở các đánh giá định lượng về cấu trúc từ tính.

Mới đây, các nhà nghiên cứu đã tiến hành thử nghiệm để thay đổi một cách có hệ thống độ dày của các mẫu nam châm tinh thể nano Nd-Fe-B và bước sóng của chùm neutron. Kết quả đã phát hiện thấy mối liên hệ giữa các mẫu dày và bước sóng dài hơn với tán xạ mạnh. Sau đó, nhóm nghiên cứu đã loại trừ hiệu ứng đa tán xạ từ cường độ SANS đã quan sát và phân tích dữ liệu chỉnh sửa. Qua đó, các nhà khoa học đã thành công trong việc đánh giá định lượng các cấu trúc từ tính bên trong của các vật liệu mẫu.

Trong tương lai, nhóm nghiên cứu dự kiến sẽ áp dụng kỹ thuật mới cho nhiều vật liệu nam châm vĩnh cửu để kiểm tra mối liên hệ giữa các cấu trúc từ tính bên trong và các tính chất từ tính. Các nghiên cứu này sẽ đẩy mạnh

Nghiên cứu được công bố trên *Tạp chí Scientific Reports*.

Enzym từ vi khuẩn có thể sản xuất nhựa phân hủy sinh học



Các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã xác định được cấu trúc enzym từ vi khuẩn dùng để sản xuất nhựa phân hủy sinh học, một bước tiến giúp các kỹ sư hóa học tinh chỉnh enzym để nó trở nên có ích trên quy mô công nghiệp.

Enzym tạo ra các chuỗi polime dài để hình thành nên nhựa cứng hoặc nhựa mềm tùy thuộc vào nguyên liệu sử dụng. Việc tìm hiểu thêm về cấu trúc enzym có thể giúp các kỹ sư kiểm soát thành phần và kích thước của polime, tiến tới sản xuất nhựa phân hủy sinh học thương mại khác với nhựa thường được sản xuất từ các sản phẩm dầu mỏ.

Cấu trúc khó nắm bắt

Enzym polyhydroxyalkanoate (PHA) synthase được tìm thấy trong hầu hết mọi loại vi khuẩn. Vi khuẩn sử dụng enzym này để sản sinh khối lượng lớn polime tích trữ cacbon khi thức ăn khan hiếm. Vi khuẩn *Cupriavidus Necator* có thể tích trữ đến 85% trọng lượng khô của nó.

Enzym sản sinh các loại polime khác nhau tùy thuộc vào nguyên liệu sử dụng, thường là một hoặc nhiều biến thể của phân tử có tên là hydroxyalkyl-coenzym A, trong đó, thuật ngữ alkyl dùng để chỉ một nhóm hóa chất xác định tính chất của polime. Một số vật liệu này tạo thành nhựa cứng, trong khi số khác lại tạo nên nhựa mềm và dẻo hơn hoặc có các tính chất đàn hồi tương tự như cao su.

PHA synthase được các nhà hóa học và kỹ sư hóa học đặc biệt quan tâm vì nó có thể kết hợp với 30.000 tiểu đơn vị hay monome một cách chính xác. Các nhà khoa học đã xem xét cấu trúc của enzym PHA synthase trong nhiều năm, nhưng đến nay vấn đề này vẫn rất nan giải do khó kết tinh protein. Quá trình kết tinh là một bước cần để thực hiện kết tinh bằng tia X, tiết lộ cấu trúc nguyên tử và phân tử của protein.

Marco Jost và Yifeng Wei, hai trong số các tác giả nghiên cứu, đã nghiên cứu thành công về sự kết tinh trong khuôn khổ một dự án phụ. Khi có các tinh thể, nhóm nghiên cứu đã thu thập và phân tích dữ liệu tinh thể tạo thành để xác định cấu trúc. Phân tích cho thấy PHA synthase gồm có hai tiểu đơn vị giống nhau tạo nên chất nhị trùng. Mỗi tiểu đơn vị có một vị trí kích hoạt, ở đó diễn ra hiện tượng polime hóa, loại bỏ giả thuyết trước đây cho rằng vị trí kích hoạt nằm ở giao diện của chất nhị trùng. Phân tích còn cho thấy enzym có hai lỗ, một lỗ cho nguyên liệu đầu vào và lỗ còn lại cho phép chuỗi polime tạo thành đi ra.

Vị trí của kênh đầu vào để xác định vì khe hở có đường viền là các axit amin được bảo tồn cao (đó là các axit amin vẫn ổn định khi enzym phát triển). Kênh đầu ra khó xác định hơn vì lỗ nhỏ, nhưng các nhà nghiên cứu vẫn tìm thấy kênh đầu ra, một phần là vì nó được bao quanh bởi các axit amin bảo tồn. Nhóm nghiên cứu dự kiến sẽ xử lý cấu trúc của enzym trong khi nó liên kết với chất nền và các sản phẩm để thu thập nhiều thông tin quan trọng nhằm mục đích tìm hiểu phương thức hoạt động của enzym.

Một số công ty công nghệ sinh học đã tìm cách sản xuất PHA từ PHA synthase và các

enzym khác cần để tạo ra polime. Một công ty công nghệ sinh học hiện đang sử dụng PHA synthase để sản xuất polime dùng trong y tế. Dù quá trình này không đủ chi phí-hiệu quả để có thể cạnh tranh kinh tế với nhựa thông dụng giả rẻ có nguồn gốc từ dầu mỏ, nhưng công nghệ này đã cho phép tạo ra các thành phần PHA polime dùng làm chất phụ

gia polime đặc biệt, cao su bột và cho các ứng dụng y tế.

Thông tin mới về cấu trúc từ nghiên cứu này sẽ ít tác động đến chi phí, nhưng sẽ mở ra triển vọng cho các vật liệu và ứng dụng mới.

Theo vista.gov.vn, 25/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Thuốc nhuộm phát quang trong bóng tối có thể cung cấp năng lượng cho ô tô



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Buffalo, Hoa Kỳ đã tạo ra một loại thuốc nhuộm phát quang trong bóng tối, sẽ là vật liệu lý tưởng để tích trữ năng lượng trong pin sạc dựa vào chất lỏng nhằm cung cấp năng lượng cho xe hơi và nhà ở trong tương lai. Thuốc nhuộm có tên là BODIPY hay bodipyromethene phát sáng rực rỡ trong bóng tối.

Tính chất hóa học khác lạ

Theo nhóm nghiên cứu, thuốc nhuộm BODIPY có tính chất khác lạ, cho phép nó thực hiện hai nhiệm vụ chính, đó là lưu giữ các điện tử và tham gia chuyển giao điện tử. Pin phải thực hiện các chức năng này để tiết kiệm và phân phối năng lượng; và thuốc nhuộm BODIPY đảm nhiệm tốt các chức năng này.

Trong thí nghiệm, pin được chế từ thuốc nhuộm BODIPY, hoạt động hiệu quả và có tuổi thọ cao, ngoài ra còn vận hành tốt sau khi các nhà nghiên cứu sạc và xả sạc pin 100 lần. PGS. Timothy Cook, trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: "*BODIPY là vật liệu triển vọng cho pin làm từ chất lỏng được gọi là 'pin dòng oxy hóa khử'.*"

Pin năng lượng chứa đầy chất lỏng này có một số ưu điểm vượt trội hơn pin được chế từ vật liệu thông dụng. Ví dụ, pin lithium-ion nguy hiểm ở chỗ nó có thể bắt lửa nếu bị vỡ.

Đối với pin làm từ thuốc nhuộm BODIPY, sự cố này không xảy ra; nếu bị vỡ, pin sẽ chỉ rò rỉ.

Pin dòng oxy hóa khử cũng có thể dễ dàng được mở rộng để tích trữ nhiều năng lượng, đủ để cung cấp điện cho nhà ở hoặc cho phép công ty dịch vụ công cộng tích trữ năng lượng gió để sử dụng vào giờ cao điểm. Vấn đề này rất quan trọng vì việc mở rộng quy mô là thách thức đối với nhiều công nghệ pin khác được đề xuất.

Khi pin đang hoạt động, các điện tử được khai thác từ bình này và di chuyển sang bình kia, sinh ra dòng điện, về mặt lý thuyết, có thể cung cấp điện cho các thiết bị nhỏ như đèn pin hoặc lớn cỡ một ngôi nhà.

Để sạc pin, bạn sẽ sử dụng năng lượng mặt trời, năng lượng gió hoặc các nguồn năng lượng khác để đẩy các điện tử trở lại bình ban đầu nơi chúng thực hiện nhiệm vụ thêm một lần nữa. Hiệu suất của pin dòng oxy hóa khử phụ thuộc vào tính chất hóa học của các chất lỏng trong mỗi bình.

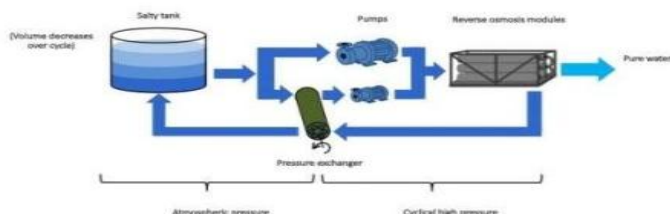
PGS. Cook cho rằng: "*Khối lượng các phân tử được sử dụng trong pin dòng oxy hóa khử hiện nay còn nhỏ, nhưng dự kiến sẽ tăng đáng kể trong những năm tới. Nghiên cứu của chúng tôi xác định thuốc nhuộm BODIPY như một ứng cử viên triển vọng.*"

Dựa vào thí nghiệm, các nhà khoa học dự đoán pin BODIPY sản sinh ước tính 2,3V điện, đủ mạnh để có ích cho xã hội.

Theo vista.gov.vn, 25/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới sản xuất nước sạch tiết kiệm năng lượng



Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã tạo ra các thiết kế mới khử mặn bằng công nghệ thẩm thấu ngược (RO), có hiệu suất năng lượng cao hơn nhiều so với các kỹ thuật tiên tiến. Thay vì duy trì hoạt động ổn định của dòng chảy theo tiêu chuẩn, hai cấu hình được đề xuất thay đổi độ mặn của nước theo thời gian và đặc biệt khử mặn theo “mê”. Phương pháp xử lý theo mê có thể giảm mạnh tiêu thụ năng lượng cho các hệ thống khử mặn trong tương lai.

David Warsinger, đồng tác giả nghiên cứu giải thích: *"Trong các hệ thống RO truyền thống, toàn bộ hệ thống được duy trì áp lực ổn định ở mức cao để đạt hiệu suất thu hồi nước như mong đợi"*. Đặc biệt, nước mặn (dung dịch nguyên liệu) được bơm qua một lớp màng để nước chảy qua nhưng giữ lại muối và các tạp chất. Khi nước thẩm thấu qua màng, dung dịch muối trở nên đậm đặc hơn. Do đó, cần có áp lực bổ sung để đẩy nước khỏi dung dịch muối đậm đặc.

"Thiết kế nửa mê thương mại gọi là thẩm thấu ngược mạch kín hoặc CCRO, tái chế chất cô đặc thành dung dịch nguyên liệu. Do đó, dung dịch trở nên cô đặc theo thời gian và áp suất trong hệ thống có thể tăng lên từng bước khi cần", Warsinger cho biết thêm.

Thiết kế một mê đầy đủ như đề xuất của nhóm nghiên cứu, có thể làm tăng hiệu suất thậm chí cao hơn so với việc sử dụng bình cung cấp kín để giảm sự hòa trộn giữa chất cô

đặc tái chế và nguyên liệu. Nghiên cứu sinh Emily Tow, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: *"Sự hòa trộn này tạo ra entropy, kẻ thù của hiệu suất. Các mô hình của chúng tôi cho thấy việc giảm hòa trộn trong công nghệ RO khử mặn theo mê đã cải thiện 20% hiệu suất năng lượng trên CCRO. So với các hệ thống RO thông dụng, cấu hình theo mê tiết kiệm 64% năng lượng"*.

Bí quyết ở đây là thời gian. Cấu hình đề xuất có thể tăng áp lực theo thời gian để theo dõi chính xác áp lực thẩm thấu của mê nước mặn cô đặc. Để bảo toàn năng lượng, cấu hình mới sử dụng một phần của môđun RO làm bình chứa, trong khi cấu hình còn lại sử dụng bộ trao đổi áp lực để cho phép áp suất khí quyển lưu trữ nước mặn.

Warsinger cho biết: *"Hệ thống theo mê hoạt động với lượng dung dịch muối ổn định trong một bình tuần hoàn và đẩy dung dịch nhiều lần qua màng RO để thu gom nước sạch. Với mỗi lần di chuyển qua màng, nồng độ của dung dịch còn lại làm tăng áp lực của hệ thống để đạt áp lực thẩm thấu. Sự gia tăng dần dần loại bỏ năng lượng dư thừa cần để duy trì hoạt động liên tục của toàn bộ hệ thống ở áp lực cao"*.

Nhóm nghiên cứu đã xin cấp sáng chế cho các hệ thống xử lý theo mê và dự báo những ứng dụng tiềm năng cho ngành công nghiệp trong tương lai gần. Thiết kế hiệu quả hơn với chi phí bảo dưỡng thấp rất có ích cho các hệ thống quy mô nhỏ trong các khu vực không kết nối với lưới điện và có thể hoạt động không cần máy phát điện di động hoặc điện mặt trời.

Theo vista.gov.vn, 28/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Xi măng thu khí nhà kính



Sản xuất xi măng được cho là gây ra 5% tổng phát thải khí nhà kính trên toàn cầu. Nhưng, theo một nghiên cứu mới, vật liệu tạo nên nền văn minh hiện đại đã hút một phần khí thải CO₂, làm giảm gần ¼ lượng khí thải đã giải phóng trong quá trình sản xuất xi măng.

Để sản xuất xi măng, đá vôi (canxi cacbonat) được biến đổi thành vôi (canxi oxit) bằng cách nung ở nhiệt độ 1.000°C. Quá trình chuyển đổi đó thải ra khối lượng lớn CO₂, trong đó một nửa lượng khí thải ra từ hoạt động sản xuất xi măng. Nửa còn lại bắt nguồn từ các nhiên liệu hóa thạch được sử dụng để làm nóng lò nung xi măng.

Nhưng, vữa, bê tông và đồng hồ cát từ các tòa nhà bị phá hủy, có thể hấp thụ dần dần khí CO₂ thông qua quá trình cacbonat. Vì CO₂ từ không khí thâm nhập vào các lỗ nhỏ xíu trong xi măng, nên nó tiếp xúc với nhiều hoá chất và nước mắc kẹt trong đó. Các phản ứng tiếp theo biến đổi CO₂ thành các hóa chất khác, gồm có nước. Tuy nhiên, lượng khí CO₂ mà xi măng trên thế giới hấp thụ, chưa ước tính được cụ thể.

Vì vậy, một nhóm các nhà khoa học Trung Quốc đã phối hợp với các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học California và các nhà khoa học ở Hoa Kỳ và châu Âu để làm công việc này. Nhóm nghiên cứu đã thu thập dữ liệu từ các nghiên cứu về cách xi măng được sử dụng trên khắp thế giới, bao gồm độ dày của tường bê tông, chất lượng bê tông được sử dụng trong các cấu trúc khác nhau, tuổi thọ của các tòa nhà bê tông và những gì xảy ra đối với bê tông sau khi các tòa nhà bị phá hủy. Ngoài ra, các nhà khoa học cũng đã đến thăm nhiều địa

điểm xây dựng ở Trung Quốc, nước sản xuất xi măng lớn nhất thế giới, để đưa ra các ước tính chính xác về nhiều yếu tố ảnh hưởng đến lượng CO₂ mà xi măng hấp thụ. Các yếu tố đó bao gồm phạm vi của đồng hồ cát đổ nát và thời gian nó lưu lại ở ngoài trời đến lượng xi măng được sử dụng trong bê tông dày và so sánh với các lớp vữa mỏng trát trên tường tiếp xúc dễ dàng hơn với CO₂...

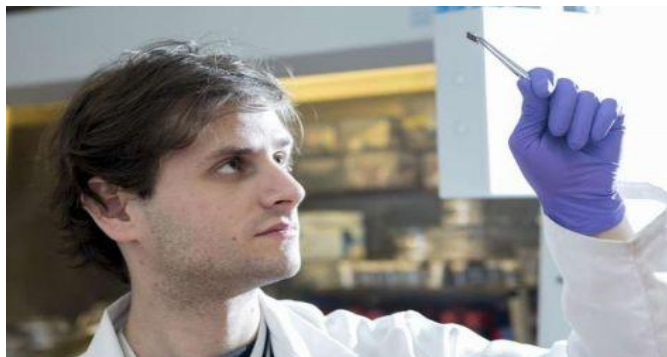
Sau đó, nhóm nghiên cứu đã đưa các mẫu vật đến phòng thí nghiệm. Họ đã tính toán tỷ lệ cacbonat trong vữa và bê tông trong những môi trường khác nhau như môi trường chôn lấp, ở ngoài trời và trong phòng. Thông tin này đã tạo nền tảng cho mô hình máy tính được các nhà khoa học chạy 100.000 lần để xác định sự thay đổi của các ước tính cuối cùng, khi các biến số khác nhau được tinh chỉnh.

Kết quả nghiên cứu đã làm sáng tỏ tác động tích tụ của xi măng đến khí hậu. Theo ước tính, từ năm 1930 đến năm 2013, xi măng đã hút khoảng 4,5 tỷ tấn cacbon, chiếm 43% tổng phát thải cacbon khi đá vôi được chuyển đổi thành vôi trong lò nung xi măng. Trong những thập kỷ gần đây, hơn 20% cacbon được hấp thụ bởi các cánh rừng.

Rob Jackson thuộc Trường Đại học Stanford cho rằng: Những phát hiện này không thể hiện sự thay đổi lớn toàn cảnh bức tranh về phát thải khí nhà kính. Nhưng, nó bổ sung thêm thông tin về các mô hình cacbon đặc biệt có xu hướng không ổn định - lượng cacbon được hấp thụ trên đất. Trong những thống kê tương lai, xi măng cần được bổ sung vào danh mục vật liệu hấp thụ cacbon từ khí quyển.

Vì xi măng có hiệu quả loại bỏ một phần tác động của nó theo thời gian, nên các kết quả nghiên cứu cũng sẽ định hướng những chiến lược giảm phát thải cacbon. Những lợi ích lớn có thể bắt nguồn từ việc từ không sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sản xuất xi măng. Xi măng trong tương lai thậm chí có thể hút nhiều CO₂ hơn mức nó sản sinh. Nhưng sẽ phải tránh sử dụng nhiên liệu hóa

Sử dụng thiếc thay chì để sản xuất pin mặt trời



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Warwick đã tạo bước đột phá trong việc sản xuất pin mặt trời giá rẻ và có khả năng thương mại cao.

Trong một bài báo được công bố trên Tạp chí Nature Energy, TS. Ross Hatton, GS. Richard Walton và các cộng sự đã giải thích về phương thức sản xuất pin mặt trời bằng thiếc để pin có khả năng thích ứng cao và dễ sản xuất hơn so với các loại pin mặt trời hiện nay.

Pin mặt trời được chế tạo từ chất bán dẫn perovskite chì, đang nhanh chóng nổi lên như là một phương thức hiệu quả để chuyển đổi trực tiếp ánh nắng mặt trời thành điện. Tuy nhiên, sự phụ thuộc vào chì là rào cản lớn đối với hoạt động thương mại hóa do chì nổi tiếng là độc hại.

TS. Ross Hatton và các đồng nghiệp đã chứng minh vật liệu perovskite sử dụng thiếc thay cho chì, có tính chất ổn định cao hơn nhiều so với suy đoán trước đây và đây là sự lựa chọn thay thế khả thi cho perovskite chì dùng để sản xuất pin mặt trời.

Pin không chì sẽ làm cho điện mặt trời có giá thành rẻ, an toàn và có khả năng thương mại cao hơn, tiến tới đưa điện mặt trời trở thành nguồn năng lượng phổ biến trong đời sống hàng ngày. Như vậy, điện mặt trời sẽ được sử dụng rộng rãi hơn với tiềm năng ứng dụng trong các sản phẩm như máy tính xách tay, điện thoại di động và ô tô.

Nhóm nghiên cứu cũng đã chứng minh cách đơn giản hóa cấu trúc của pin mà không ảnh hưởng đến hiệu suất, tạo lợi thế lớn do chi phí sản xuất giảm. TS. Hatton cho rằng việc phát triển các nguồn năng lượng tái tạo là nhu cầu cấp bách. Nghiên cứu này sẽ khởi động nỗ lực nghiên cứu quốc tế chuyên sâu về pin mặt trời perovskite chì, giống như những gì đã dẫn đến những cải tiến nhanh bất ngờ của pin mặt trời perovskite chì.

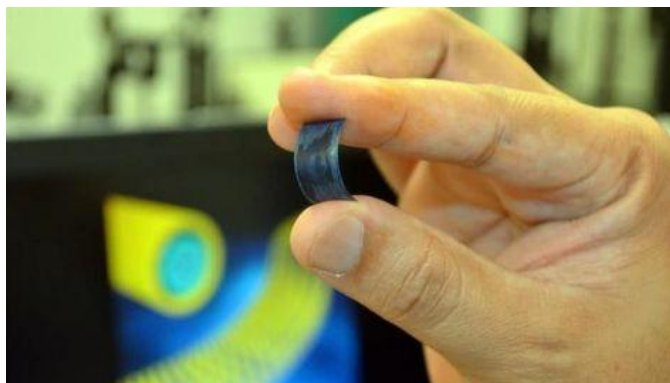
Hiện nay, việc giải quyết mối đe dọa do biến đổi khí hậu bắt nguồn từ sự phụ thuộc của nhân loại vào nhiên liệu hóa thạch là yêu cầu cấp thiết và sự phát triển nhanh của các công nghệ pin mặt trời mới cần phải trở thành một nội dung của kế hoạch này.

Pin mặt trời perovskite có trọng lượng nhẹ và tương thích với các chất nền dẻo, nên có thể được áp dụng rộng rãi hơn pin mặt trời silicon tấm phẳng cứng tràn ngập thị trường pin quang điện, đặc biệt là các thiết bị điện tử tiêu dùng và các ứng dụng vận tải.

Theo vista.gov.vn 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Siêu tụ điện linh hoạt sẽ giúp sạc điện thoại trong vài giây



Các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Central Florida (UCF) đã phát minh ra một kỹ thuật để chế tạo siêu tụ điện linh hoạt, không chỉ tích trữ nhiều năng lượng hơn so với các thiết bị khác, mà còn được sạc đầy chỉ trong vài giây và tiếp tục được sạc hơn 30.000 lần mà không làm ảnh hưởng đến hiệu suất hoặc công suất.

Nitin Choudhary, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "Nếu pin của các thiết bị được thay thế bằng siêu tụ điện này, bạn có thể sạc điện thoại di động trong vài giây và không cần sạc lại trong vòng hơn 1 tuần".

Các nhà nghiên cứu đã tạo bước đột phá bằng thử nghiệm với ứng dụng của vật liệu 2D mới được phát hiện có tên là dichalcogenide kim loại chuyển tiếp (TMDs) chỉ dày vài nguyên tử để phủ lên các dây nano 1D.

TMDs chủ yếu được làm từ các lớp disulfide vonfram và vonfram trisulfide được lắng đọng bằng quá trình oxy hóa/lưu huỳnh hóa tuần tự (các lớp thay thế được tạo ra bằng phản ứng hóa học giữa oxy và lưu huỳnh). TMDs phủ lên các "rừng" dây nano để sản xuất hiệu quả một dây siêu tụ điện kết hợp

thành một đơn vị liên kết với diện tích bề mặt lớn.

Trước đây, các nhà khoa học khác đã từng cố gắng để đạt được hiệu ứng tương tự như sử dụng graphene và vật liệu hai chiều khác, nhưng chỉ đạt thành công hạn chế.

"Có nhiều vấn đề trong phương thức các nhà khoa học kết hợp các vật liệu hai chiều vào hệ thống hiện có, đó là khó khăn trong lĩnh vực này. Chúng tôi đã phát triển một phương pháp tổng hợp hóa học đơn giản để kết hợp các vật liệu hiện với các vật liệu hai chiều", PGS. Yeonwoong (Eric) Jung, đồng tác giả nghiên cứu nói.

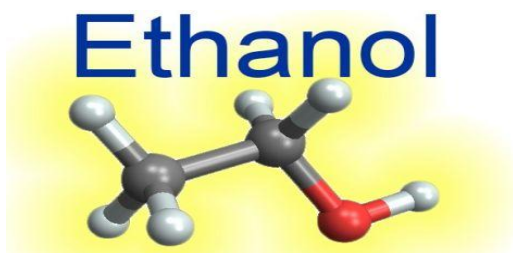
Thiết bị mới có chu kỳ sạc/xả sạc 30.000 lần, hiệu quả hơn nhiều so với các nguyên mẫu tương tự như phiên bản ống nano graphen/cacbon của Trường Đại học Case Western dùng để chế tạo pin Li-ion thường cho phép thực hiện 1.500 chu kỳ sạc/xả sạc. Thiết bị chỉ cần vài giây để sạc đầy, có thể thúc đẩy sự phát triển của các công nghệ năng lượng di động khác. Tuy nhiên, giống như nhiều công nghệ mới ra đời, siêu tụ điện mới chưa được phát triển đến mức đủ để xuất hiện trên thị trường.

Nếu cuối cùng, công nghệ siêu tụ điện được tung ra thị trường hoặc trở thành một thiết bị thương mại, nó có thể giúp sạc cực nhanh điện thoại di động và xe điện, cũng như các thiết bị mang theo người có công suất lớn với thiết kế linh hoạt có thể được dệt vào trong quần áo hoặc đúc xung quanh thiết bị.

Theo vista.gov.vn, 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Phương pháp mới sản xuất ethanol hiệu quả và kinh tế hơn



Một nghiên cứu mới tại Phòng thí nghiệm nghiên cứu xử lý sinh học tích hợp (IBRL) thuộc Trường Đại học Illinois, có thể thay đổi mạnh mẽ quy trình sản xuất ethanol bằng cách giảm chi phí hoạt động và đơn giản hóa quy trình xay thô.

Vijay Singh, giám đốc IBRL và là giáo sư chuyên ngành kỹ thuật nông nghiệp và sinh học cho rằng: "Hiện có hơn 200 nhà máy xay khô đang chế biến ngô để sản xuất ethanol. Quy trình xay khô cần có hai loại enzym khác nhau để chuyển đổi tinh bột ngô thành glucose, sau đó, được lên men thành ethanol nhờ có nấm men".

Quy trình này được đơn giản hóa bằng cách sử dụng kết hợp và tối ưu hóa ba công nghệ mới. Loại ngô mới được phát triển bằng công nghệ chuyển gen gọi là ngô amilaza, tạo ra một trong những enzym này trong hạt ngô và một loại "nấm men cao cấp" mới được biến đổi, cung cấp enzym thứ hai, cũng như lên men glucose.

GS. Singh nhấn mạnh: " α -amylase, enzym đầu tiên trong ngô mới có mức độ biểu hiện cao, do vậy, chỉ cần trộn một lượng nhỏ (15% được thử nghiệm trong nghiên cứu) ngô này vào ngô thường. Men cao cấp cung cấp enzym thứ hai là glucoamylase và còn mở ra con đường trao đổi chất thay thế để giảm sự hình thành của phụ phẩm trong quá trình lên men. Sử dụng kết hợp loại ngô này và men

cao cấp có thể giảm 80% tổng số enzym cần bổ sung".

Một phương pháp khác để cải tiến quá trình xay khô là sử dụng chất rắn cao cấp trong nhà máy. Tuy nhiên, hàm lượng chất rắn cao cấp làm cho ethanol tích tụ nhiều trong bể. "Lượng ethanol cao ảnh hưởng đến sự phát triển của nấm men và ức chế hiệu suất lên men. Vì vậy, chúng tôi đã bổ sung một công nghệ thứ ba cho quy trình. Chúng tôi loại bỏ ethanol khi nó được sản xuất bằng cách sử dụng quy trình bay hơi trong chân không, được cấp sáng chế công nghệ từ Trường Đại học Illinois. Hai chu kỳ chân không diễn ra trong vòng từ 1-1,5 giờ, có thể làm giảm nồng độ ethanol xuống dưới mức ức chế mà không ảnh hưởng đến tình trạng của men và cho phép tăng 40% toàn bộ quá trình lên men chất rắn của ngô", GS. Singh nói.

Deepak Kumar, nghiên cứu sinh sau tiến sỹ chuyên ngành kỹ thuật nông nghiệp và sinh học cho rằng, vì quá trình xay khô tiêu thụ nhiều nước do sử dụng nhiều vật liệu rắn trong chất sệt ở mức 40% thay vì chỉ 30-35% nghĩa là ít nước được cung cấp cho quá trình này. Ông Kumar cho rằng: khi ethanol được sản xuất, nó ở trong dung dịch rất loãng với một lượng nhỏ ethanol và khối lượng lớn nước. Khi giảm sử dụng nước bằng cách đẩy các chất rắn cao cấp, đồng nghĩa với việc giảm năng lượng cần để loại bỏ nước.

Nghiên cứu có tiềm năng cải thiện hiệu suất xử lý và đơn giản hóa quá trình nghiên cứu khô. Bằng cách phát triển các công nghệ tối ưu hóa cao, nhóm nghiên cứu sẽ mang lại lợi ích cho ngành công nghiệp nghiên cứu khô.

Theo vista.gov.vn, 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Vải graphene có thể cho phép các thiết bị điện tử đeo trên người



Các nhà nghiên cứu tại Trung tâm Graphene Cambridge (CGC) tại Đại học Cambridge, Vương quốc Anh, với sự hợp tác của các nhà khoa học tại Đại học Giang Nam, Trung Quốc, đã phát minh ra phương pháp làm lắng mực nền graphene lên bông để sản xuất một loại vải dẫn điện.

Công trình này, được công bố trên Tạp chí Carbon, trình diễn một bộ cảm biến động đeo trên người dựa trên vải bông dẫn điện.

Quy trình mới, được phát triển bởi Tiến sĩ Felice Torrisi và cộng sự tại CGC, là phương pháp làm vải bông dẫn điện thân thiện với môi trường, bền vững và chi phí thấp bằng cách pha vào một loại mực dẫn điện gốc graphene.

Dựa trên công trình của Torrisi về chế tạo các loại mực in graphene cho thiết bị điện tử linh hoạt, nhóm nghiên cứu đã tạo ra các loại mực của lớp graphene biến đổi hóa học có nhiều kết dính với sợi bông hơn graphene chưa biến sửa đổi.

Torrisi cho biết: "Mực dẫn điện khác được làm từ các kim loại quý như bạc, sản xuất rất tốn kém và không bền, trong khi graphene vừa giá rẻ, lại thân thiện môi trường và tương thích về mặt hóa học với vải bông".

Đồng tác giả, giáo sư Wang Chaoxia của Đại học Giang Nam nói thêm: "Phương pháp này sẽ cho phép chúng ta đặt các hệ thống điện tử trực tiếp vào quần áo. Đây là một công nghệ dệt vải thông minh tuyệt vời".

Công trình này sẽ mở ra nhiều cơ hội thương mại cho loại mực nền graphene, từ công nghệ sức khỏe cá nhân, quần áo thể thao thành tích cao, quần áo quân đội, công nghệ/máy tính mặc trên người và thời trang.

Torrisi kết luận: "Việc biến đổi sợi bông thành các thành phần điện tử chức năng có thể mở ra một bộ ứng dụng hoàn toàn mới từ chăm sóc sức khỏe và hạnh phúc đến mạng lưới vạn vật kết nối- Internet. Nhờ công nghệ nano, trong tương lai quần áo chúng ta có thể kết hợp các thiết bị điện tử dựa trên vải và trở thành có thể tương tác".

Theo vista.gov.vn, 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Thiết bị vi lỏng phân tích mồ hôi

Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Trường Đại học Northwestern đã phát triển được thiết bị vi lỏng mềm và dẻo đầu tiên, có thể dễ dàng dính vào da người và đo mồ hôi của người đó để phân tích cách cơ thể phản ứng với việc tập luyện.

Thiết bị đơn giản, giá rẻ này phân tích các chỉ dấu sinh học quan trọng để giúp một người nhanh chóng đưa ra các quyết định điều chỉnh như uống nhiều nước hay bổ sung các chất điện giải hoặc nếu có vấn đề gì bất ổn cần được điều trị.



Thiết bị được thiết kế để sử dụng một lần trong vài giờ và được đặt trực tiếp trên da của cánh tay hoặc lưng để phát hiện ngay cả sự hiện diện của một chỉ dấu sinh học của bệnh sơ nang. Trong tương lai, thiết bị có thể được sử dụng rộng rãi để chẩn đoán bệnh.

John A. Rogers, trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: *"Giao diện của da do hệ thống vi lưu giống như da tạo ra, cho phép thực hiện khả năng đo lường mới không thể có được với các loại lớp đệm và bọt biển hấp thụ, hiện được sử dụng để thu gom mồ hôi. Mồ hôi là một loại nước hóa học, gồm nhiều hợp chất hóa học quan trọng thể hiện thông tin sức khỏe sinh lý. Bằng cách mở rộng nền tảng của các thiết bị điện tử "biểu bì" đã được chế tạo trước đây, bao gồm một mạng lưới phức tạp các kênh vi lỏng và bể chứa, chúng tôi có thể thực hiện phân tích hóa sinh chất lưu sinh học quan trọng này"*.

Nhóm nghiên cứu đi tiên phong trong việc chế tạo các thiết bị điện tử co giãn giống như da, chuyển động tự nhiên cùng với da, và đây là thiết bị đầu tiên theo dõi sức khỏe sinh lý bằng cách phân tích các chất lưu sinh học.

Yonggang Huang, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: *"Chúng tôi đã đặt các thiết bị điện tử trên da một cách tự nhiên, nhưng khó khăn ở đây là phải đối phó với dòng chất lưu và việc thu gom, lưu giữ và phân tích mồ hôi trong một thiết bị mỏng, mềm và dẻo. Nền tảng phân tích mồ hôi mà chúng tôi đã phát triển, sẽ cho phép mọi người theo dõi sức khỏe tại chỗ mà không cần lấy mẫu máu và với các thiết bị điện tử tích hợp không cần pin nhưng vẫn cho phép kết nối không dây đến điện thoại thông minh"*.

Trong một nghiên cứu đo độ chính xác và độ bền, thiết bị mới đã được thử nghiệm trên hai nhóm vận động viên khác nhau: một nhóm đạp xe trong nhà tại một trung tâm thể hình trong các điều kiện có kiểm soát và nhóm còn lại ở El Tour de Tucson, một cuộc đua xe đạp đường dài trong điều kiện khô hạn và khó khăn. Các nhà nghiên cứu đã dán thiết bị trên cánh tay và lưng của các vận động viên để thu gom mồ hôi.

Trong thời gian tập thể dục ở mức vừa phải hoặc mạnh, mồ hôi tiết ra qua các kênh vi lỏng của thiết bị và chảy vào 4 khoang nhỏ, tròn khác nhau. Trong các khoang này, phản

ứng với thuốc thử hóa học làm thay đổi màu sắc rõ nét thể hiện về mặt định lượng độ pH và nồng độ glucose, lactat và clorua. Khi điện thoại thông minh được đưa đến gần thiết bị, các thiết bị điện tử không dây kích hoạt một ứng dụng chụp hình của thiết bị và phân tích hình ảnh để cung cấp dữ liệu về nồng độ của chỉ dấu sinh học.

Rogers, giám đốc Trung tâm thiết bị điện tử tích hợp sinh học Northwestern và là đồng tác giả nghiên cứu cho biết: *"Chúng tôi đã chọn 4 chỉ dấu sinh học đó vì chúng cung cấp thông tin đặc thù để xác định tình trạng sức khỏe. Thiết bị này còn có thể xác định tốc độ đổ mồ hôi và tỷ lệ mất mồ hôi và bên cạnh đó, lưu lại các mẫu để sau này tại phòng thí nghiệm nếu cần"*.

Đối với nhóm đi xe đạp trong nhà, các nhà khoa học đã so sánh phân tích chỉ dấu sinh học của thiết bị với phân tích mồ hôi thông thường tại lab và phát hiện ra 2 bộ kết quả trùng khớp nhau. (Phương pháp thông thường bao gồm thu gom mồ hôi bằng các miếng hấp thụ dính vào da và phân tích chúng không tại chỗ).

Đối với những người đi xe đạp đường dài, nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm độ bền của thiết bị trong các điều kiện khó khăn và khó dự báo của sa mạc. Kết quả thiết bị vẫn dính vào da của vận động viên và cung cấp thông tin có chất lượng mà các nhà nghiên cứu tìm kiếm.

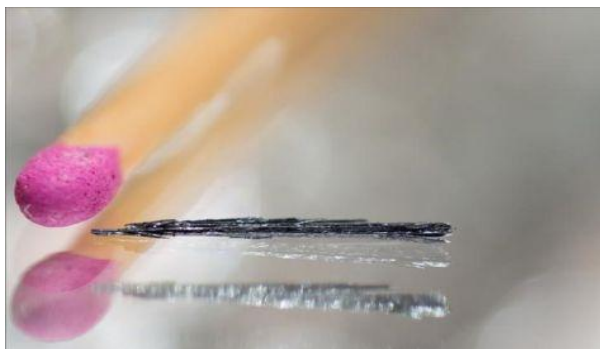
Thiết bị phân tích mồ hôi có một số điểm sáng tạo:

- Thiết bị có thể chụp, lưu trữ và phân tích mồ hôi tại chỗ trong thời gian thực
- Thiết bị có thể định lượng mức độ của chỉ dấu sinh học bằng cách sử dụng phân tích đo màu
- Không cần nguồn điện để hiển thị các kết quả; Thay vào đó, một máy ảnh và ứng dụng của điện thoại thông minh được sử dụng để đọc sự thay đổi của chỉ dấu sinh học.

Theo vista.gov.vn 29/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

Vật liệu perovskite mới có thể cho ra đời ổ cứng lưu trữ dữ liệu thế hệ mới



Các nhà khoa học tại Trường Đại học Bách khoa Liên bang Lausanne (EPFL), Thụy Sĩ đã chế tạo một vật liệu perovskite mới với tính chất độc đáo, có thể được sử dụng để sản xuất ổ cứng thế hệ mới. Nghiên cứu mô tả chất bán dẫn quang từ tính chưa từng có, đã được công bố trên tạp chí Nature Communications.

Khi chúng ta tạo ra càng nhiều dữ liệu, thì chúng ta cần có các hệ thống lưu trữ như ổ đĩa cứng có mật độ và hiệu suất cao. Nhưng điều này đòi hỏi các vật liệu từ tính cần được thao tác nhanh và dễ dàng để ghi và truy cập dữ liệu trên đó. Các nhà khoa học tại EPFL đã phát triển được một loại vật liệu perovskite có trật tự từ tính và có thể thay đổi nhanh mà không bị phá hủy do quá trình nung nóng.

Nhóm nghiên cứu đã tổng hợp vật liệu quang từ tính. Pin quang điện perovskite đang dần trở thành một lựa chọn thay thế rẻ hơn cho các hệ thống pin silicon hiện nay và thu hút sự quan tâm của các nhà khoa học năng lượng. Nhưng vật liệu đặc biệt này, phiên bản sửa đổi của perovskite, thể hiện một số tính độc đáo để có thể được dùng để chế tạo các hệ thống lưu trữ số thế hệ mới.

Từ tính trong vật liệu bắt nguồn từ tương tác giữa các điện tử cục bộ và điện tử di chuyển của vật liệu; đây là kết quả của sự cạnh tranh giữa các chuyển động khác nhau của điện tử. Có nghĩa là trạng thái từ tính được thể hiện trong vật liệu và nó không thể thay đổi nếu không biến đổi cấu trúc của các điện tử về mặt hóa học hoặc cấu trúc tinh thể của vật liệu. Nhưng một phương thức để dễ dàng thay đổi các tính chất từ tính sẽ là lợi thế lớn trong nhiều ứng dụng như lưu trữ dữ liệu từ tính.

Vật liệu mới là chất bán dẫn quang từ tính đầu tiên. Cấu trúc tinh thể mới kết hợp các ưu điểm của cả nam châm từ có mô men từ lưỡng cực được sắp xếp theo trật tự rõ ràng và các chất bán dẫn quang, trong đó việc chiếu sáng tạo ra các điện tử dẫn điện mật độ thấp.

Sự kết hợp của hai đặc tính sinh ra một hiện tượng hoàn toàn mới: đó là sự "nóng chảy" của từ hóa thông qua các điện tử quang, là các điện tử phát ra từ vật liệu khi ánh sáng chiếu vào. Trong vật liệu perovskite mới, ánh sáng đỏ yếu hơn nhiều kim laser, đủ để phá vỡ hoặc làm "nóng chảy" trật tự từ tính của vật liệu và tạo ra các điện tử chuyển động với mật độ cao, có thể tự do và liên tục được điều chỉnh bằng cách thay đổi cường độ ánh sáng. Sự thay đổi từ tính trong vật liệu diễn ra cực nhanh, gần như chỉ một phần nghìn triệu giây.

Các tính chất của vật liệu mới dù vẫn cần được thử nghiệm, nhưng có thể được sử dụng để chế tạo các hệ thống lưu trữ có công suất cao nhưng tiêu thụ ít điện năng.

Theo vista.gov.vn, 30/11/2016

[Trở về đầu trang](#)

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

1-0015889 Chế phẩm chứa kháng nguyên cúm gia cầm và kit dùng để chủng ngừa

Tác giả: Guo Xuan, Bublot Michel, Pritchard Joyce A., Dickey Lynn F.

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chứa kháng nguyên cúm gia cầm, cụ thể là vaccin phòng bệnh cúm, đặc biệt là vaccin cúm gia cầm. Vaccin này có thể là vaccin cấu trúc siêu phân tử trên cơ sở phân tử ngưng kết tổ hồng cầu của virus cúm. Phân tử ngưng kết tổ hồng cầu này có thể được biểu hiện trong thực vật bao gồm bào tằm. Sáng chế cũng đề cập đến vectơ tái tổ hợp mã hoá và biểu hiện

kháng nguyên của virus cúm, biểu vị hoặc các chất sinh miễn dịch mà có thể được sử dụng để bảo vệ động vật chống lại bệnh cúm. Theo sáng chế, chế độ chủng ngừa thích hợp với phương pháp nhằm phân biệt giữa động vật bị nhiễm và động vật đã được chủng ngừa (DIVA), bao gồm chế độ chủng ngừa cơ bản - nhắc lại sử dụng vectơ và vaccin có cấu trúc siêu phân tử.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

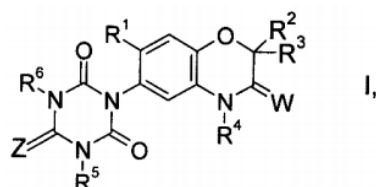
[Trở về đầu trang](#)

1-0015890 Hợp chất benzoxazinon có hoạt tính diệt cỏ, quy trình điều chế và chế phẩm diệt cỏ chứa hợp chất này

Tác giả: Witschel Matthias, Newton Trevor William, Seitz Thomas,...

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến hợp chất benzoxazinon có công thức I



Trong đó các giá trị biến đổi là đã được xác định theo phần mô tả, quy trình và các sản phẩm trung gian để điều chế hợp chất benzoxazinon có công thức I, chế phẩm chứa chúng và các hợp chất này được dùng làm thuốc diệt cỏ, cụ thể là để khống chế các loài thực vật có hại.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015894 Dược phẩm dạng rắn chứa (4'-triflometylphenyl)-amit của axit (Z)-2-cyano-3-hydroxy-but-2-enoic

Tác giả: Hauck Gerrit.

Quốc gia: Pháp

Sáng chế đề cập đến dược phẩm dạng rắn chứa (4'-triflometylphenyl)- amit của axit (Z)-2-cyano-3-hydroxy-but-2-enoic, cũng như quy trình bào chế dược phẩm này, trong đó dược phẩm này được dùng để điều trị cho đối tượng mắc bệnh tự miễn, cụ thể là bệnh

luput ban đỏ toàn thân hoặc bệnh mảnh ghép chống lại vật chủ mạn tính, bệnh xơ cứng rải rác hoặc bệnh viêm khớp dạng thấp.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

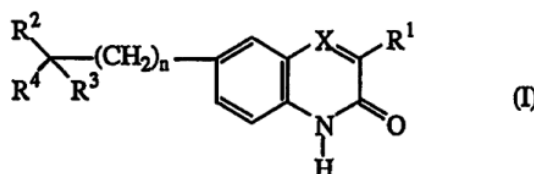
[Trở về đầu trang](#)

1-0015903 Hợp chất 2-quinolinon và 2-quinoxalinon được thế ở vị trí 6 làm chất ức chế poly(ADP-riboza)polymeraza, quy trình điều chế và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Mabire Dominique Jean-Pierre, Guillemont Jérôme Emile Georges, Van Dun Jacobus Alphonsus Josephus,...

Quốc gia: Bỉ

Sáng chế đề cập đến các hợp chất có công thức (I), việc sử dụng chúng làm các chất ức chế PARP cũng như các d-ợc phẩm chứa các hợp chất có công thức (I) này, trong đó n, R¹, R², R³, R⁴ và X có các ý nghĩa đ-ợc xác định.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015895 Sợi bông bao gồm thành tế bào chứa oligosacarit tích điện dương

Tác giả: De Block Marc, Meulewaeter Frank, Koch Rainhard, Essigmann Bernd.

Quốc gia: Bỉ

Sáng chế đề cập tới sợi bông bao gồm thành tế bào chứa oligosacarit tích điện dương. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập tới phương pháp cải biến khả năng phản ứng của thành tế bào thực vật, đặc biệt là thành tế bào của các sợi tự nhiên của các cây cho sợi bằng cách đưa oligosacarit hoặc polysacarit tích điện dương vào thành tế bào này. Điều này có thể đạt được một cách thuận lợi bằng cách biểu hiện gen khảm mã hóa N-

axetylglucosamin transferaza, cụ thể N-axetylglucosamin transferaza, có khả năng hướng tới màng của thể Golgi của các tế bào thực vật.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015898 Kết cấu lắp bộ cảm biến tốc độ xe

Tác giả: Hayashi Hiroshi, Watanabe Satoru.

Quốc gia: Nhật Bản

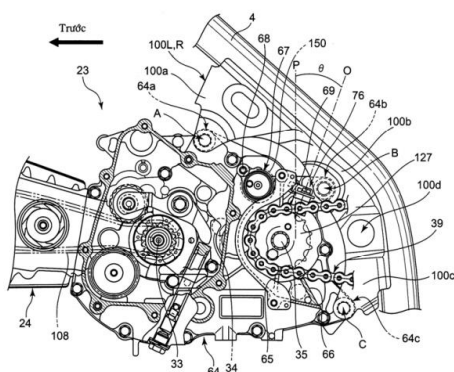
Sáng chế đề xuất kết cấu lắp bộ cảm biến tốc độ xe, trong đó ở trạng thái mà đường trục (O) của thân chính gần như hình trụ (78) được nghiêng bởi góc định trước hướng về phía sau thân xe khi nhìn từ phía thân xe, bộ phận kẹp chặt (81) được sử dụng để gắn cố

định cùng với bộ bảo vệ (83) sẽ che phần trên của bộ cảm biến tốc độ xe (77), nhờ đó bộ cảm biến tốc độ xe (77) được cố định với hộp trục khuỷu (64) ở vị trí ở phía trên trục truyền chung (35) theo phương thân xe và cũng nằm ở phía sau trống sang số (150) theo phương thân xe. Thân chính (78) của bộ cảm biến tốc độ xe (77) được đưa vào trong lỗ thông (73) tạo trên hộp trục khuỷu (64), nhờ đó phần dò (78A) của bộ cảm biến tốc độ xe (77) được

tạo để nằm đối diện với đỉnh của bánh răng bị động thứ hai (G2).

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)



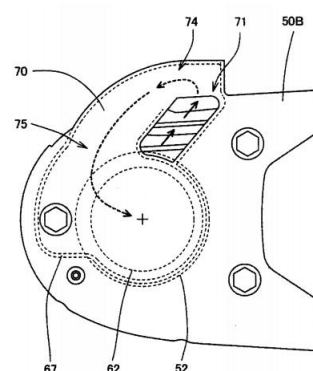
1-0015899 Kết cấu hút không khí làm mát dùng cho bộ truyền động biến đổi liên tục dẫn động đai chữ V

Tác giả: Teruhide Yamanishi, Hirokazu Komuro, Ryuji Tsuchiya, Nobutaka Horii, Hideo Kashima.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến kết cấu hút không khí làm mát dùng cho bộ truyền động biến đổi liên tục dẫn động đai chữ V (18), được bố trí bên cạnh bánh xe sau của xe nhỏ và không cho phép nước bùn và bụi lọt vào trong đó. Đầu vào không khí làm mát (71) mà không khí làm mát được hút vào qua đó được tạo ra ở vị trí bên cạnh hộp truyền động (37) và bên trên lỗ bên quạt làm mát (52) được tạo ra ở hộp truyền động (37) đối diện với puli chủ động (40). Đường dẫn không khí làm mát (70) kéo dài từ lỗ nạp không khí làm mát (71) đến lỗ bên quạt làm mát (52) để bao quanh lỗ bên (52) này. Không khí làm mát được nạp vào qua lỗ nạp không khí làm mát (71) được

dẫn hướng để trước tiên sẽ thổi lên trên và sau đó thổi xuống dưới dọc theo đường dẫn không khí làm mát dạng chữ U (74) đến lỗ bên quạt làm mát (52) của hộp truyền động (37) bên cạnh quạt làm mát.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015900 Hệ thống bôi trơn của cơ cấu truyền lực

Tác giả: Masaki Ono.

Quốc gia: Nhật Bản

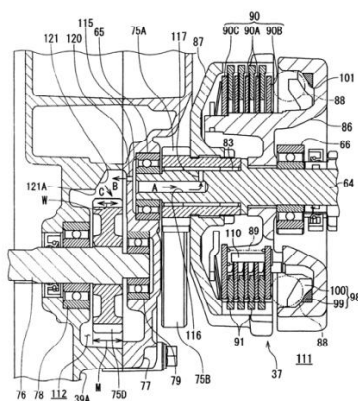
Sáng chế đề cập đến hệ thống bôi trơn của cơ cấu truyền lực bao gồm bánh răng đầu ra, mà lực từ khớp ly hợp được truyền đến đó, được bố trí bên dưới trục quay mà khớp ly hợp được gắn vào đó, đường dẫn dầu phía

cuối, đường này dẫn dầu bôi trơn đến khớp ly hợp từ một phía đầu của trục quay qua bên trong trục quay, được tạo ra trong trục quay này, đường dẫn dầu phía trước, đường này cấp dầu bôi trơn dưới áp suất từ bơm dầu đến đường dẫn dầu phía cuối, được nối với đường dẫn dầu phía cuối này, và lỗ xả dầu, lỗ này xả dầu bôi trơn để bôi trơn bánh răng đầu ra,

được tạo ra ở phần trung gian giữa đường dẫn dầu phía trước và đường dẫn dầu phía cuối.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)



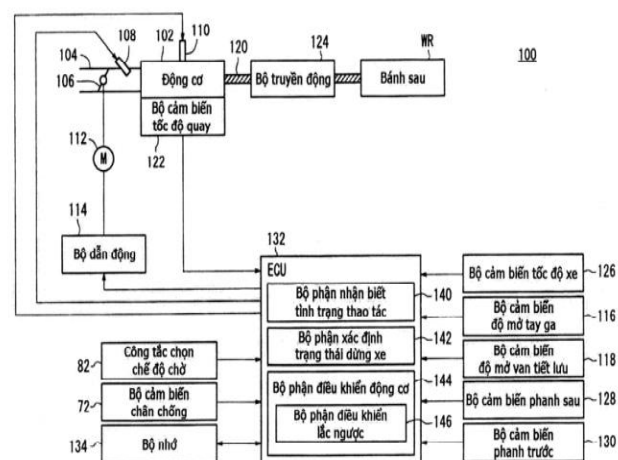
1-0015901 Thiết bị điều khiển động cơ

Tác giả: Osawa Toshifumi, Takaishi Yusuke, Inose Koji,...

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển động cơ bao gồm: chi tiết thao tác thứ nhất (34L) và chi tiết thao tác thứ hai (34R) để phanh bánh trước và bánh sau của xe ngồi kiểu cưỡi ngựa (10), và phương tiện điều khiển động cơ (144) để tự động dừng và khởi động lại động cơ (102) gắn trên xe ngồi kiểu cưỡi ngựa (10) đáp lại tình trạng thao tác của chi tiết thao tác thứ nhất (34L) và chi tiết thao tác thứ hai (34R). Khi một khoảng thời gian định trước đã trôi qua trong khi cả chi tiết thao tác thứ nhất (34L) lẫn chi tiết thao tác thứ hai (34R) đều đang được thao tác thì phương tiện điều khiển động cơ (144) sẽ tự động dừng động cơ (102); khi cả chi tiết thao tác thứ nhất (34L) lẫn chi tiết thao tác thứ hai (34R) đều được nhả ra thì phương tiện điều khiển động cơ (144) sẽ khởi động lại động cơ (102); và khi chỉ có một trong số chi tiết thao tác thứ nhất

(34L) và chi tiết thao tác thứ hai (34R) được thao tác sau khi động cơ (102) đã được tắt tự động, thì phương tiện điều khiển động cơ (144) sẽ cho phép động cơ (102) tiếp tục ở trong trạng thái được tắt tự động.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

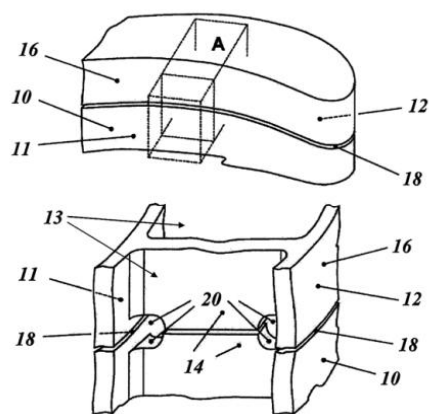
1-0015905 Bộ phận của Tuabin

Tác giả: Puerta Luis Federico, Stojkovic Tihomir, Kappis Wolfgang, Boldt Erik Peter.

Quốc gia: Thụy Sĩ

Sáng chế đề cập đến bộ phận của tuabin bao gồm bộ phận cơ bản gồm thành phía ngoài thứ nhất có mặt nổi thứ nhất. Bộ phận bổ sung bao gồm thành phía ngoài thứ hai có

mặt nổi thứ hai, trong đó thành thứ nhất và thành thứ hai bao bọc khoang phía trong, và mặt nổi thứ nhất và mặt nổi thứ hai được nối với nhau giữa bộ phận cơ bản và bộ phận bổ sung. ít nhất một tấm giữa dạng thành được bố trí ở bộ phận cơ bản và/hoặc bộ phận bổ sung và kéo dài từ thành phía ngoài tương ứng vào khoang phía trong, tấm giữa dạng thành này bao gồm phần cắt có đường bao chuyển tiếp không phải là đường thẳng và được bố trí ở ít nhất một vùng chuyển tiếp giữa tấm giữa dạng thành và thành phía ngoài để làm giảm ứng suất cơ học và/hoặc ứng suất nhiệt.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

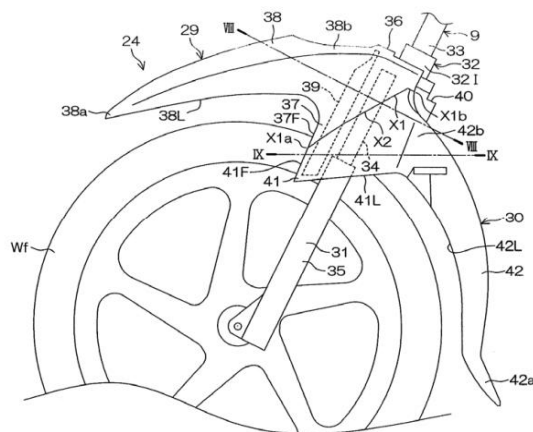
1-0015908 Xe máy

Tác giả: Hirohisa Terada.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến xe máy (1), trong đó chắn bùn trước (24) bao gồm chắn bùn thứ nhất (29) và chắn bùn thứ hai (30) được nối với nhau. Phần bảo vệ phía bên trên (37) của chắn bùn thứ nhất (29) và phần bảo vệ phía bên dưới (41) của chắn bùn thứ hai (30) được nối với nhau để phần bảo vệ phía bên trên (37) được định vị bên trên phần bảo vệ phía bên dưới (41). Đường biên (X1) giữa mép đầu dưới của phần bảo vệ phía bên trên (37) và mép đầu trên của phần bảo vệ phía bên dưới (41) trên hình chiếu cạnh có phần nghiêng (X2) được làm nghiêng so với cang trước (9). Phần nghiêng (X2) kéo dài từ phía

trước của cang trước (9) tới phía sau cang trước (9) trên hình chiếu cạnh.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

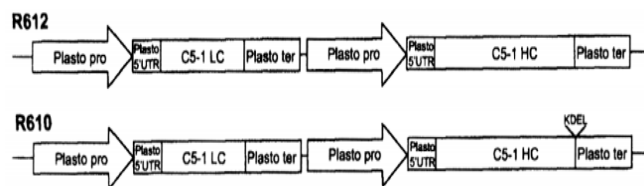
1-0015909 Phương pháp tổng hợp protein cải biến và cây trồng biểu hiện protein này

Tác giả: D'aoust Marc-Andre, Marquet-Blouin Estelle, Bardor Muriel Burel, ...

Quốc gia: Pháp

Sáng chế đề cập đến phương pháp tổng hợp protein cải biến có profin N-glycosyl hóa được biến đổi trong cây trồng, phần của cây trồng, hoặc tế bào của cây trồng. Phương pháp này bao gồm việc đồng biểu hiện trong

các glycan với profin N-glycosyl hóa được cải biến trong cây trồng, phần của cây trồng, hoặc tế bào cây trồng.

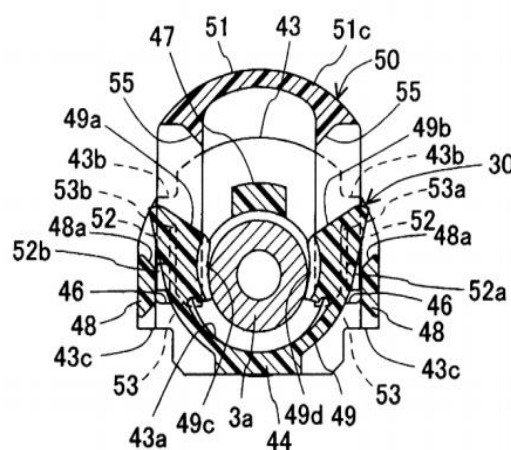


[Trở về đầu trang](#)

1-0015911 Đầu nổi nhanh

Quốc gia: Nhật Bản

dạng đàn hồi theo chiều dọc trục của chi tiết kiểm tra (52 và 52) trở nên có thể nhả ra khỏi trạng thái gài vào phần gài thứ hai (46) của thân vòng kẹp (42) ở trạng thái mà vấu có thể biến dạng đàn hồi để làm giãn đường kính của vòng kẹp (49) đã phục hồi hình dạng ban đầu của nó, và nhờ đó trở nên trượt được so với thân vòng kẹp (42) từ vị trí thứ nhất về phía vị trí thứ hai theo chiều hướng kính được thiết đặt.



[Trở về đầu trang](#)

Dịch vụ Cung cấp Thông tin Trọn gói

1-0015912 Phương pháp điều chế olefin có 4 nguyên tử cacbon

Tác giả: Coupard Vincent, Maury Sylvie, Surla Karine.

Quốc gia: Pháp

Sáng chế đề cập đến phương pháp điều chế olefin có 4 nguyên tử cacbon, từ dòng cấp chứa rượu một lần có 4 nguyên tử cacbon, trong đó phản ứng loại nước của rượu một lần thành ít nhất một olefin và phản

ứng đồng phân hóa khung của ít nhất một trong số các olefin được tạo ra trong cùng một thiết bị phản ứng, được thực hiện với sự có mặt của chất xúc tác trên cơ sở nhôm oxit với độ xốp thích hợp.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

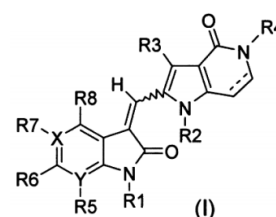
[Trở về đầu trang](#)

1-0015917 Hợp chất pyrolo [3,2-c]pyridin-4-on 2-indolinon làm chất ức chế protein kinaza, quy trình điều chế hợp chất này và dược phẩm chứa nó

Tác giả: Tang Peng Cho, Su Yidong , Zhang Lei, Xiao Lu.

Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề cập đến hợp chất pyrolo[3,2-c]pyridin-4-on 2-indolinon có công thức (I) và muối được dụng của nó, trong đó, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, X, Y và có ... nghĩa như được nêu trong bản mô tả. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến dược phẩm chứa hợp chất này và phương pháp điều chế hợp chất này.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015919 Thuốc khử trùng và phương pháp tiệt trùng bằng thuốc khử trùng này

Tác giả: Hata Yadayo, Hata Tomoyo, Toshimori Hitoshi,...

Quốc gia: Hồng Kông

Sáng chế đề cập đến thuốc khử trùng chứa ion kim loại có hoạt tính kháng vi sinh vật, L-xystein và axit L-ascorbic làm các thành phần chính, khác biệt ở chỗ ngoài các thành phần chính này, thuốc khử trùng theo sáng chế còn chứa chất hoạt động bề mặt không phải là chất hoạt động bề mặt không ion. Thuốc khử trùng theo sáng chế có thể chứa thêm một hoặc nhiều hợp chất được chọn từ nhóm bao gồm axit sorbic, sorbat,

axit benzoic, benzoat và este p-hydroxybenzoat. Tốt hơn là, độ pH của thuốc khử trùng theo sáng chế được điều chỉnh đến khoảng từ 2,5 đến 4,0. Thuốc khử trùng theo sáng chế có thể khử trùng cho đối tượng cần xử lý như môi trường, thiết bị, cơ thể người, cơ thể động vật, cơ thể thực vật, chất hữu cơ hoặc đối tượng khác bằng cách cho thuốc khử trùng này tiếp xúc với đối tượng cần xử lý này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015920 Chế phẩm huyền phù dạng bao nang chứa pendimethalin và quy trình điều chế chế phẩm này

Tác giả: Shroff Jaidev Rajnikant, Shroff Vikram Rajnikant, Jadhav Prakash Mahadev, Becker Christian.

Quốc gia: Ấn Độ

Sáng chế đề cập đến chế phẩm huyền phù dạng bao nang chứa pendimethalin chứa muối kim loại kiềm hoặc kiềm thổ của axit hữu cơ.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm này và phương pháp phòng trừ loài thực vật không mong muốn tại một địa điểm bằng cách sử dụng chế phẩm này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015922 Dược phẩm dạng liều chứa Bisphosphonat

Tác giả: Dansereau Richard John, Burgio David Ernest Jr.

Quốc gia: Puerto Rico

Sáng chế đề cập đến dược phẩm dạng liều dùng qua đường miệng chứa bisphosphonat với lượng an toàn và hữu hiệu, chứa bisphosphonat, chất tạo chelat và phương tiện để thực hiện việc giải phóng chậm bisphosphonat và chất tạo chelat ở đường dạ dày - ruột dưới tạo ra sự phân phối dược phẩm vào đường dạ dày-ruột dưới của đối tượng là động vật có vú và sự hấp thu hiệu quả về mặt dược của bisphosphonat cùng với hoặc không cùng với thức ăn hoặc đồ uống. Sáng chế làm giảm nhẹ đáng kể sự tương tác giữa các bisphosphonat và thức ăn hoặc đồ uống, mà sự

tương tác này dẫn đến việc hoạt chất bisphosphonat không sẵn sàng cho sự hấp thu. Do đó, dược phẩm dạng liều dùng qua đường miệng thu được có thể được dùng cùng với hoặc không cùng với thức ăn. Hơn nữa, sáng chế tác động khiến cho sự phân phối bisphosphonat và chất tạo chelat vào đường GI dưới, làm giảm nhẹ đáng kể sự kích thích GI trên kết hợp với các liệu pháp bisphosphonat. Các lợi ích này làm đơn giản hóa các chế độ điều trị phức tạp trước đây và có thể dẫn đến sự tuân thủ của bệnh nhân đúng theo yêu cầu với các liệu pháp bisphosphonat được gia tăng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015924 Phương pháp xử lý đầu tổng hợp Fischer-Tropsch dùng để sản xuất nguyên liệu gốc dầu diesel và phương pháp xác định tỷ lệ crackinh trong quá trình hydrocrackinh phân đoạn sáp

Tác giả: Tanaka Yuichi.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến phương pháp xử lý dầu tổng hợp Fischer-Tropsch để sản xuất nguyên liệu gốc dầu diesel, phương pháp bao gồm các bước: (a) cắt phân đoạn, trong đó cắt phân đoạn, dầu tổng hợp Fischer-Tropsch thu được bằng phương pháp tổng hợp

Fischer-Tropsch thành ít nhất hai phân đoạn là phân đoạn giữa chứa thành phần có điểm sôi tương ứng với dầu nhiên liệu diesel và phân đoạn sáp chứa thành phần sáp nặng hơn phân đoạn giữa; (b) cho phân đoạn sáp tiếp xúc với chất xúc tác hydrocrackinh trong lò phản ứng hydrocrackinh để thu được sản phẩm được hydrocrackinh; (c) tách thành phần khí ra khỏi sản phẩm đã được hydrocrackinh để sản xuất dầu đã được

hydrocrackinh trong bộ tách khí -lỏng được bố trí phía sau lò phản ứng hydrocrackinh được sử dụng trong bước (b); (d) xác định hỗn hợp của thành phần khí được tách trong bước (c); (e) xác định tỷ lệ crackinh trong phản ứng hydrocrackinh dựa trên hỗn hợp của thành phần khí được xác định trong bước (d); và (f) điều chỉnh điều kiện hoạt động của lò phản ứng hydrocrackinh sao cho tỷ lệ crackinh được tính trong bước (e) phù hợp

với tỷ lệ crackinh đích. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp xác định tỷ lệ crackinh trong quá trình hydrocrackinh phân đoạn sáp thu được bằng cách cất phân đoạn dầu tổng hợp Fischer-Tropsch trong tháp cất phân đoạn.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015931 Chế phẩm dầu bôi trơn dùng cho động cơ đốt trong

Tác giả: Yamada Ryou.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề xuất chế phẩm dầu bôi trơn dùng cho động cơ đốt trong khác biệt ở chỗ chế phẩm này chứa dầu gốc có chỉ số độ nhớt là 125 hoặc cao hơn và lượng hóa hơi Noack (ở nhiệt độ 250°C trong 1 giờ) là 15% khối lượng hoặc thấp hơn, và, từ 0,1 đến 10% khối lượng của (A) polyme olefin có từ 2 đến 20 nguyên tử cacbon có trọng lượng phân tử trung bình khối là 500 hoặc lớn hơn và 10000 hoặc nhỏ hơn và/hoặc (B) hợp chất polyme có trọng lượng phân tử trung bình khối là 10000 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 100000, trong đó

lượng của (C) hợp chất polyme có trọng lượng phân tử trung bình khối là 100000 hoặc lớn hơn là nhỏ hơn 1,0% khối lượng, tính theo tổng lượng chế phẩm này. Chế phẩm dầu bôi trơn theo sáng chế có thể giúp làm giảm tiếng ồn trong quá trình vận hành, ngăn ngừa sự hư hại động cơ như chi tiết nổi bánh răng, giảm mức tiêu thụ dầu bôi trơn, và có đặc tính tiết kiệm nhiên liệu tuyệt vời, mặc dù độ nhớt của nó là thấp.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

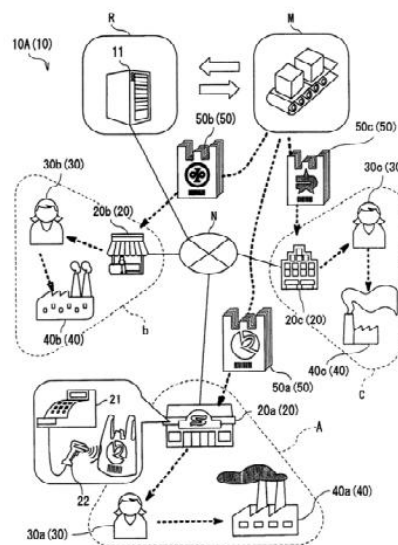
[Trở về đầu trang](#)

1-0015935 Hệ thống đốt dùng cho sản phẩm hữu cơ

Tác giả: Takashi Ohno.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến hệ thống đốt dùng cho sản phẩm hữu cơ, cụ thể là giúp làm giảm lượng phát thải cacbon điôxit trong quá trình loại bỏ rác thải sinh hoạt. Hệ thống đốt theo sáng chế bao gồm: thiết bị đăng ký liên quan tới lượng phát thải cacbon điôxit sinh ra do việc đốt thành phần có nguồn gốc dầu mỡ tương đương với thành phần có gốc sinh khối có trong sản phẩm hữu cơ là lượng giảm phát thải và đăng ký lượng giảm phát thải kết hợp với ID sản phẩm của sản phẩm hữu cơ và thiết bị đọc sẽ đọc ID sản phẩm khi sản phẩm hữu cơ được cung cấp.



1-0015938 Quy trình chuyển hóa chất hữu cơ và hệ thống để xử lý chất hữu cơ thành sản phẩm

Tác giả: Humphreys, Leonard James.

Quốc gia: Úc

Sáng chế đề cập đến quy trình xử lý chất hữu cơ để chuyển hóa chất hữu cơ thành sản phẩm, trong đó quy trình có bước cho chất hữu cơ tiếp xúc với chất lỏng siêu tới hạn để phản ứng tạo ra sản phẩm. Chất lỏng có thể được gia nhiệt bằng môi trường gia nhiệt bên ngoài, hoặc có thể được gia nhiệt bên trong bằng cách cấp đồng thời chất oxy hóa với

chất lỏng. Chất này có thể có lượng được định trước để kiểm soát mức mà tại đó hỗn hợp phản ứng được gia nhiệt. Nhiệt có thể được cấp để đủ năng lượng hoạt hóa cho phản ứng của quy trình xảy ra ở tốc độ đủ lớn và cho chất lỏng đạt được các tính chất thích hợp để tạo ra phản ứng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

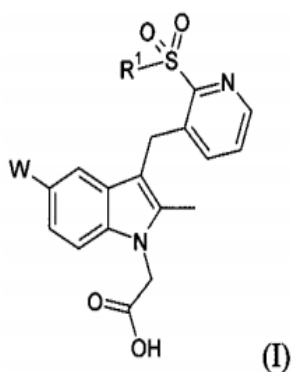
[Trở về đầu trang](#)

1-0015939 Hợp chất có hoạt tính đối kháng phân tử tương đồng thụ thể hóa ứng động được biểu hiện trên tế bào TH2 (CRTH2), quy trình điều chế và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Richard Edward Armer, Eric Roy Pettipher, Mark Whittaker, Graham Michael Wynne,...

Quốc gia: Anh

Sáng chế đề cập đến hợp chất có công thức chung (I):



trong đó:

W là clo hoặc flo,

R1 là phenyl được thế tùy ý bằng một hoặc nhiều phân tử thế được chọn từ halogen, CN-
C₁-C₆ alkyl, -SOR³, -SO₂R³, -SO₂N(R²)₂, -

N(R²)₂, -NR²C(O)R³, -CO₂R², -CONR²R³, -
NO₂, -OR², -SR², -O(CH₂)_pOR² và -
O(CH₂)_qO(CH₂)OR²

Trong đó:

mỗi R² độc lập là hydro, C₁-C₆ alkyl, -C₃-
C₈ xycloalkyl, aryl hoặc heteroaryl;

mỗi R³ độc lập là, -C₁-C₆ alkyl, -C₃-C₈
xycloalkyl, aryl hoặc heteroaryl;

mỗi p và q độc lập là số nguyên nằm trong
khoảng từ 1 đến 3;

và muối, hydrat, solvat, phức hợp hoặc
dược chất được dùng trong các chế phẩm có
thể dùng qua đường miệng để điều trị các
bệnh dị ứng như bệnh hen, bệnh viêm mũi dị
ứng và bệnh viêm da dị ứng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015943 Thiết bị và phương pháp để làm sạch chất lưu

Tác giả: Prins Rienk.

Quốc gia: Hà Lan

Sáng chế đề cập đến thiết bị làm sạch (100) để làm sạch chất lưu như nước thải, thiết bị làm sạch này bao gồm: bình phản ứng (10) có khoang phản ứng (11) và đáy (12); ống dẫn xuống (14) có đầu trên (91) và đầu dưới (92), trong đó đầu trên được nối với bộ gom chất lưu (13) để thu gom chất lưu ra khỏi bình phản ứng (10), và ống dẫn xuống được bố trí để vận chuyển chất lưu về phía đáy (12) của bình phản ứng; bộ phận tách chất rắn (20)

dùng để tách chất rắn ra khỏi chất lỏng bao gồm cửa nạp chất lưu (72) và cửa xả chất lỏng (56); trong đó cửa nạp chất lưu của bộ phận tách chất rắn (20) được nối với đầu dưới (92) của ống dẫn xuống và bộ phận tách chất rắn được bố trí trên hoặc gần đáy (12) của bình phản ứng. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp để làm sạch chất lưu.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016*

[Trở về đầu trang](#)

1-0015958 Phương pháp nhân tế bào gốc từ phôi người

Tác giả: Shroff, Geeta

Quốc gia: Ấn Độ

Sáng chế đề xuất được phẩm chứa các tế bào gốc từ phôi người (human embryonic stem: hES) hoặc các dẫn xuất của chúng, các tế bào gốc này không chứa các sản phẩm từ động vật, tế bào nuôi dưỡng, yếu tố sinh trưởng, yếu tố ức chế bệnh bạch cầu, các hợp chất khoáng bổ sung, các chất bổ sung axit amin, các chất bổ sung vitamin, yếu tố sinh trưởng nguyên bào sợi, yếu tố sắt kết hợp màng, yếu tố sắt hòa tan được và các môi

trường thích nghi, để sử dụng trong việc điều trị bệnh, các tình trạng bệnh hoặc các rối loạn đang là nan y, bệnh ở giai đoạn cuối. Sáng chế còn đề cập đến các quy trình để điều chế các dòng tế bào gốc từ phôi người. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp phân lập, nuôi cấy, duy trì, nhân nhanh, biệt hoá, lưu giữ, và bảo quản các tế bào gốc này.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016*

[Trở về đầu trang](#)

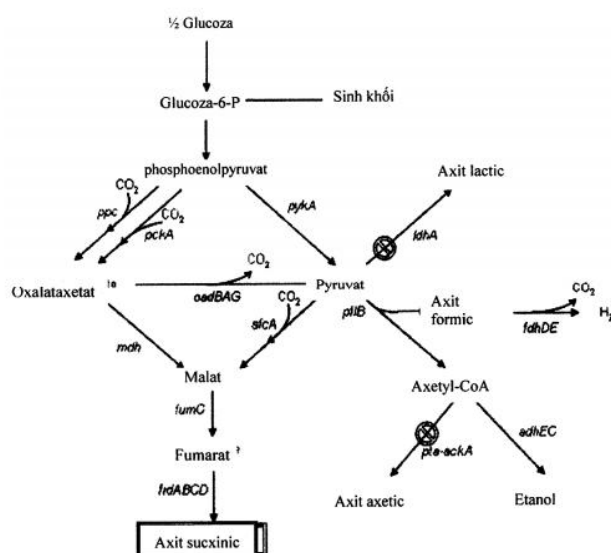
1-0015959 Thể đột biến của vi khuẩn dạ cỏ sản xuất axit succinic và phương pháp sản xuất axit succinic bằng cách sử dụng thể đột biến này

Tác giả: Lee Sang Yup, Lim Sung Won, Song Hyohak.

Quốc gia: Hàn Quốc

Sáng chế đề cập đến thể đột biến của vi khuẩn dạ cỏ sản xuất axit succinic. Cụ thể, sáng chế đề cập đến thể đột biến của vi khuẩn dạ cỏ sản xuất axit succinic ở nồng độ cao, trong khi sản xuất ít hoặc không sản xuất các axit hữu cơ khác ở điều kiện kỵ khí, các thể đột biến này khuyết gen mã hóa lactat dehydrogenaza (ldhA), gen mã hóa

phosphotransaxetylaza (pta), và gen mã hóa axetat kinaza (ackA), trong khi giữ nguyên gen mã hóa pyruvat format lyaza (pfl). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến phương pháp sản xuất axit succinic bằng cách sử dụng thể đột biến này.



1-0015960 Phương pháp kết tủa Ion kim loại

Tác giả: Xiaowei Huang, Hongwei Li, Zhiqi Long, Xinlin Peng,...

Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề cập đến phương pháp kết tủa ion kim loại trong đó (các) khoáng chất, (các) oxit hoặc (các) hydroxit của magie và/hoặc canxi được sử dụng làm (các) nguyên liệu, và (các) nguyên liệu này được xử lý qua ít nhất một bước như nung, hydrat hóa và cacbonat hóa để tạo ra (các) dung dịch nước magie hydrocacbonat và/hoặc canxi hydrocacbonat dùng làm (các) chất gây kết tủa để kết tủa các

ion kim loại từ các dung dịch muối kim loại của kim loại đất hiếm, niken, coban, sắt, nhôm, gali, indi, mangan, cadimi, ziricon, hafni, stronti, bari, đồng và kẽm, v.v.. ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm cacbonat kim loại, hydroxit kim loại và cacbonat bazơ kim loại được tạo ra. Hoặc theo cách khác, tiếp tục nung các sản phẩm thu được này để tạo ra các oxit kim loại.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

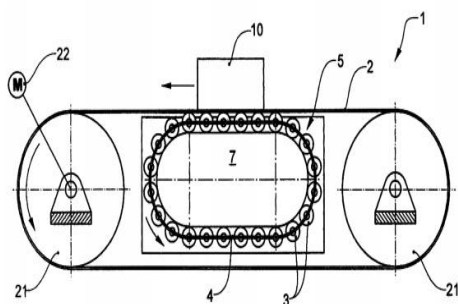
1-0015961 Hệ thống băng tải, giá đỡ và cụm con lăn dùng cho hệ thống băng tải này

Tác giả: Reist, Walter

Quốc gia: Thụy Sĩ

Sáng chế đề cập đến hệ thống băng tải, giá đỡ và cụm con lăn dùng cho hệ thống băng tải. Trong đó, phương tiện vận chuyển (2) của hệ thống băng tải này có dạng dài và phẳng, như băng tải đai hoặc băng tải xích, để vận chuyển hàng hóa dạng tấm (10) hoặc hàng hóa có kích thước lớn. Cụm con lăn (5) bao gồm nhiều con lăn (3) được bố trí giữa phương tiện vận chuyển (2) và thân đỡ (7).

Phương tiện vận chuyển (2) di chuyển so với cụm con lăn (5), trong đó các con lăn (3) lăn trên phương tiện vận chuyển (2) và trên thân đỡ (7), và các con lăn (3) nằm tách rời và được nối với nhau nhờ thân nối dẻo (4)



1-0015964 Hợp chất có hoạt tính ức chế enzyme 11 β -HSD1 hoặc muối được dụng của nó, phương pháp điều chế hợp chất này và được phẩm chứa hợp chất này làm hoạt chất

Tác giả: Ahn Soon Kil, Auh Jin, Choi Nam Song,...

Quốc gia: Hàn Quốc

Sáng chế đề cập đến hợp chất hoặc muối được dụng của nó có hoạt tính ức chế enzyme 11 β -HSD1, phương pháp điều chế hợp chất này, và được phẩm chứa hợp chất này làm hoạt chất. Do hợp chất theo sáng chế có tác dụng ức chế chọn lọc hoạt tính của enzyme 11 β -HSD1 (enzyme 11 β -hydroxysteroid dehydrogenase typ 1), hợp chất này có thể

được sử dụng hữu hiệu làm chất để điều trị bệnh do sự hoạt hóa quá mức enzyme 11 β -HSD1 gây ra như bệnh tiểu đường typ II không phụ thuộc insulin, tình trạng kháng insulin, bệnh béo phì, bệnh rối loạn lipid, hội chứng chuyển hóa, và các bệnh hoặc tình trạng bệnh khác do hoạt tính quá mức của glucocorticoid gây ra.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

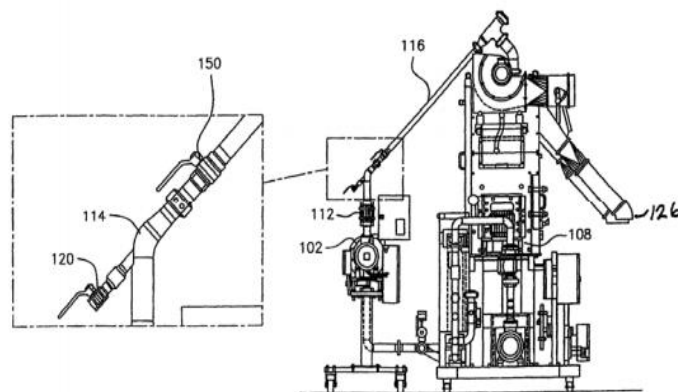
1-0015965 Phương pháp sản xuất polyme kết tinh thành các hạt

Tác giả: Eloo Michael, Wright Roger B., Mann Robert G.

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề xuất phương pháp tạo hạt dưới nước và sau đó làm khô polyme kết tinh để tinh thể hóa các hạt polyme mà không cần gia nhiệt tiếp. Không khí tốc độ cao hoặc các khí trơ khác được phun vào đường ống dẫn huyền phù chứa nước và hạt (120) đến bộ phận làm khô gần đầu ra của thiết bị tạo hạt (102) với tốc độ dòng nằm trong khoảng từ 100m³/giờ đến khoảng 175m³/giờ, hoặc cao hơn. Chuyển động của khí có tốc độ cao này tạo mù hơi với nước và làm tăng đáng kể tốc độ của các hạt đi vào và đi ra khỏi bộ phận làm khô sao cho các hạt polyme rời bộ phận làm khô với ẩm nhiệt đủ để tạo ra quy trình tự

kết tinh trong các hạt. Cơ cấu van (150) trong đường dẫn huyền phù sau phần phun khí còn điều chỉnh thời gian lưu của hạt và bằng tải rung sau bộ phận làm khô giúp các hạt đạt được mức độ kết tinh mong muốn và để tránh kết tụ.



1-0015970 Cơ cấu phanh dùng cho xe kiểu để chân hai bên

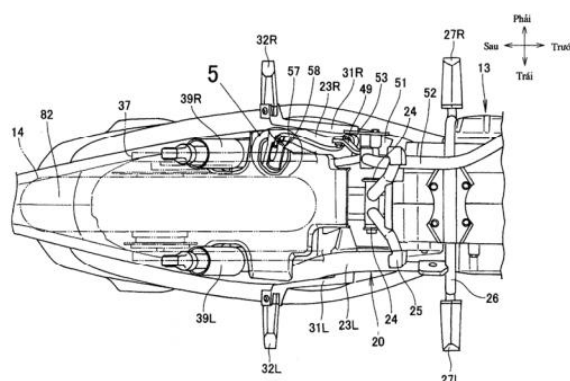
Tác giả: Michio Atsuchi, Mamoru Otsubo, Ken Sakamoto,...

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề xuất cơ cấu phanh dùng cho xe kiểu để chân hai bên cho phép giảm chiều dài của đường ống nối giữa xi lanh chính và hộp chứa dầu cũng như nâng cao khả năng bảo dưỡng hộp chứa dầu này.

Trong cơ cấu phanh bánh sau (50) dùng cho xe máy, hộp chứa dầu (58) được bố trí bên dưới chân bunn sau (82), và được bố trí bên dưới các khung sau bên trái và phải (23L và 23R) và vào trong các khung sau bên trái và phải (23L và 23R). Các bề mặt trước và sau xe (91 và 93) và bề mặt trong (92) của hộp chứa dầu theo hướng chiều rộng xe được bao quanh bởi thành gờ tăng cứng (100) kéo

dài xuống dưới từ chấn bunn sau (82). Hộp chứa dầu (58) được bố trí vào trong giá để chân cho người ngồi sau (31R).



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015974 Chất điều biến thụ thể estrogen và dược phẩm chứa chất này

Tác giả: Smith Nicholas D., Kahraman Mehmet, Govek Steven, P.,...

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề xuất các hợp chất là chất điều biến thụ thể estrogen. Sáng chế còn đề xuất được phẩm và thuốc chứa hợp chất được mô tả trong bản mô tả, được dùng một mình và

kết hợp với các hợp chất khác, để điều trị bệnh hoặc tình trạng bệnh gây ra bởi hoặc phụ thuộc vào thụ thể estrogen.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015975 Phương pháp điều chế hydrocacbon

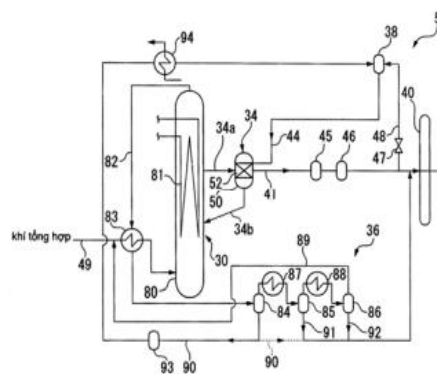
Tác giả: Shingu Masaki.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến phương pháp điều chế hydrocacbon bao gồm các bước: điều chế hydrocacbon bằng phản ứng tổng hợp Fischer-Tropsch sử dụng thiết bị phản ứng dạng tháp sục khí trong huyền phù đặc có

huyền phù đặc chứa các hạt chất xúc tác và các hydrocacbon dạng lỏng ở bên trong thiết bị phản ứng này, và có phần pha khí nằm bên trên huyền phù đặc; xả bằng cách dẫn huyền phù đặc qua một bộ lọc được bố trí bên trong và/hoặc bên ngoài thiết bị phản ứng, nhờ đó tách và xả các hydrocacbon nặng dạng lỏng này; rửa ngược bằng cách phun các

hydrocacbon dạng lỏng qua bộ lọc theo hướng ngược lại với hướng chảy của huyền phù đặc, nhờ đó hồi lưu các hạt chất xúc tác trở lại thiết bị phản ứng; và làm lạnh và tách khí-lỏng bằng cách làm lạnh các hydrocacbon được xả ra khỏi phần pha khí, và sau đó tách và thu gom các hydrocacbon nhẹ dạng lỏng được ngưng tụ. Các hydrocacbon dạng lỏng được phun qua bộ lọc ở bước rửa ngược chứa các hydrocacbon nhẹ dạng lỏng thu được ở bước làm lạnh và tách khí lỏng.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

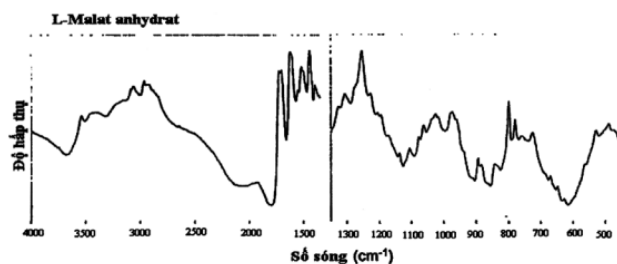
[Trở về đầu trang](#)

1-0015977 Muối malat dạng đa hình của axit (3S,5S)-7-[3-amino-5-metyl-piperidiny]-1-xyclopropyl-1,4-dihydro-8-metoxi-4-oxo-3-quinolincacboxylic và được phẩm chứa nó

Tác giả: Redman-Furey Nancy, Lee Godlewski Jane Ellen, Dicks Michael Lloyd.

Quốc gia: Đài Loan

Sáng chế đề cập đến muối malat của axit (3S,5S)-7-[3-amino-5-metyl-piperidiny]-1-xyclopropyl-1,4-dihydro-8-metoxi-4-oxo-3-quinolincacboxylic, và các chất đa hình của nó. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến d-ợc phẩm chứa muối và các chất đa hình nêu trên.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015978 Đồ uống lên men chế biến từ trà, đồ uống chế biến từ trà và quy trình sản xuất

Tác giả: Endo Rieko, WuPo Sheng, Yamahira Satoko,...

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến đồ uống lên men chế biến từ trà chứa dịch lên men từ trà với ít nhất một loài vi khuẩn lactic được chọn từ nhóm bao gồm Lactobacillus ONRIC b0239 (FERM BP-10064) và Lactobacillus ONRIC b0240 (FERM BP- 10065) và đồ uống chế biến từ trà chứa ít nhất một loài vi khuẩn

lactic được chọn từ nhóm bao gồm Lactobacillus ONRIC b0239 (FERM BP-10064) và Lactobacillus ONRIC b0240 (FERM BP-10065). Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến quy trình sản xuất đồ uống lên men chế biến từ trà và quy trình sản xuất đồ uống chế biến từ trà.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

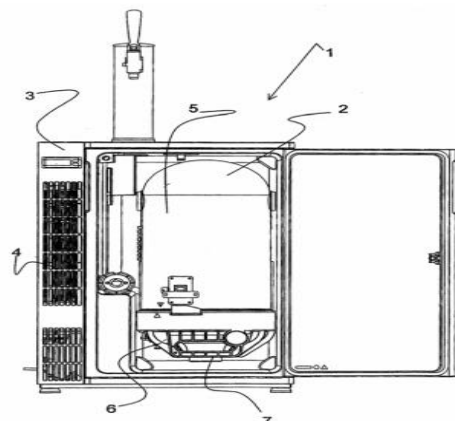
1-0015982 Dây chuyền phân phối đồ uống

Tác giả: Rasmussen, Jan Norager.

Quốc gia: Đan Mạch

Sáng chế đề cập đến dây chuyền phân phối đồ uống (1,1'). Dây chuyền theo sáng chế gồm có buồng áp suất (2) được làm thích ứng để chứa bình chứa đồ uống trong khi sử dụng. Bình chứa đồ uống được chế tạo từ vật liệu có thể xếp lại được và gồm có phần cổ (13) với đầu ra. Bộ phận kết nối (12) được bố trí tại phần cổ của bình chứa, bộ phận kết nối này có phương tiện tiếp nhận (27) để tiếp nhận đầu vào (22) của đường ống phân phối (19); và buồng áp suất (2) gồm có vách (5) và nắp (6) tạo thành chỗ chứa bình chứa đồ uống. Ngoài ra, bộ phận kết nối kết nối với nắp (6) của buồng áp suất để đạt sự bịt kín

giữa nắp và bình chứa đồ uống trong khi sử dụng.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015983 Phương pháp và dây chuyền để dẫn hướng đường ống phân phối đi qua bộ phận phân phối đồ uống

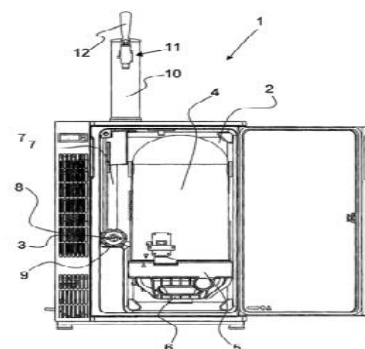
Tác giả: Rasmussen Jan Norager.

Quốc gia: Đan Mạch

Sáng chế đề cập đến phương pháp dẫn hướng đường ống phân phối (18) đi qua kênh chứa đường ống phân phối (7) trong dây chuyền (1) để phân phối đồ uống, kênh chứa đường ống phân phối (7) này có đầu thứ nhất (20) ở tháp (10) và đầu thứ hai (8) được bố trí kết nối với buồng làm lạnh (2), buồng làm lạnh (2) này bao gồm buồng áp suất (4) có nắp (5) với lỗ mở (19) dành cho đường ống phân phối (18), buồng áp suất (4) này còn được làm thích ứng để chứa bình chứa đồ uống (14) trong khi vận hành. Phương pháp này bao gồm các bước:

- mở nắp (5) của buồng áp suất (4),
- cân chỉnh lỗ mở (19) của nắp (5) với lỗ mở (8) của đầu thứ hai của kênh chứa đường ống phân phối (7), và
- dẫn hướng đường ống phân phối (18) đi qua lỗ mở (19) của nắp (5) và đầu thứ hai của

kênh chứa đường ống phân phối (7), tiếp tục đi qua kênh chứa đường ống phân phối (7) này và ra ngoài đầu thứ nhất (20) của kênh (7) hoặc theo hướng ngược lại. Sáng chế cũng đề cập đến dây chuyền (1) để phân phối đồ uống cũng như sử dụng nắp (5) của buồng áp suất (4) để dẫn hướng đường ống phân phối (18) từ bình chứa đồ uống (14) đến tháp (10) hoặc theo hướng ngược lại.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015984 Chế phẩm dính bám lên da/nhiêm mạc dạng gel có thể phun được và hệ thống phân phối chứa chế phẩm này

Tác giả: Taizou Kamishita.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến chế phẩm dính bám lên da/nhiêm mạc dạng gel chứa chế phẩm dạng gel, trong đó chế phẩm này chứa thành phần có hoạt tính dược lý trong nguyên liệu

nền gel chứa tác nhân dính bám lên da/nhiêm mạc và hệ thống phân phối chứa chế phẩm này.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

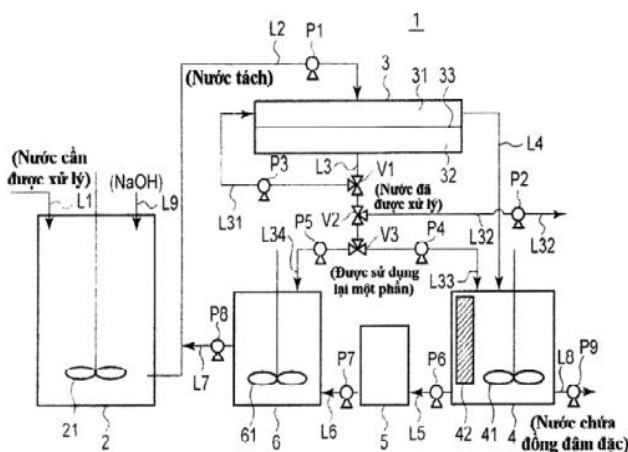
1-0015985 Thiết bị và phương pháp thu hồi đồng

Tác giả: Kabushiki Kaisha Toshiba.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề xuất thiết bị thu hồi đồng bao gồm bể kết tủa (2) được tạo kết cấu để kết tủa các hạt đồng hydroxit trong nước, thiết bị cấp chất trợ lọc (5), bể trộn (6) được tạo kết cấu để trộn chất trợ lọc với nước để tạo ra huyền phù, thiết bị tách (3) có màng lọc (33), đường ống cấp huyền phù (L7, L2) được tạo kết cấu để cấp huyền phù tới thiết bị tách (3) để tạo ra lớp phủ lót bằng chất trợ lọc trên màng lọc (33), bể tách (4) được tạo kết cấu để thu nhận chất đã được tách từ lớp phủ lót được xả cùng với nước tách từ thiết bị tách (3) để tách bằng từ tính các hạt đồng hydroxit và chất trợ lọc, đường ống thu hồi đồng (L8) được tạo kết cấu để xả và thu hồi nước tách từ bể tách (4), và đường ống dẫn chất trợ lọc trở về (L5) được tạo kết cấu để đưa chất trợ lọc đã được tách trở về thiết bị cấp chất trợ lọc (5) từ bể tách

(4). Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp thu hồi đồng bằng cách sử dụng thiết bị này.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

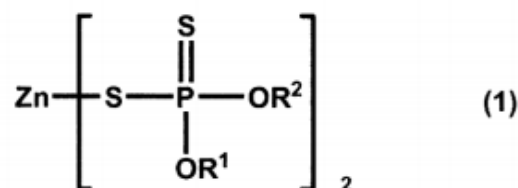
1-0015987 Chế phẩm bôi trơn dùng cho quá trình gia công dẻo

Tác giả: Takaki Tomohiro, Endou Kazuhiko, Shibata Junichi, Yokota Hideo.

Quốc gia: Nhật Bản

Sáng chế đề cập đến chế phẩm bôi trơn dùng cho quá trình gia công dẻo chứa 0,1 đến 40% khối lượng kẽm dithiophosphat có công thức chung (1) dưới đây, 30 đến 70% khối lượng chất chịu áp cao trên cơ sở lưu huỳnh

và 10 đến 60% khối lượng muối của axit hữu cơ, tính theo tổng khối lượng của chế phẩm,

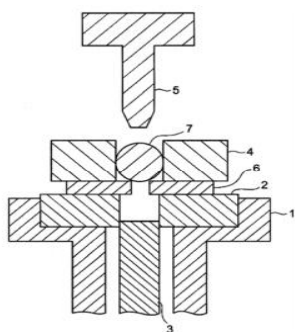


trong công thức (1), R1 và R2 có thể giống hoặc khác nhau, và mỗi nhóm này là nhóm

alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có 1 đến 18 nguyên tử cacbon.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)



1-0015990 Hợp chất oxindol được thế và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Netz Astrid, Oost Thorsten,
Geneste Hervé,...

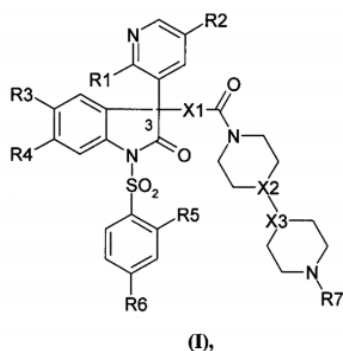
Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến hợp chất oxindol có
công thức chung (I):

và dược phẩm chứa hợp chất này để
phòng ngừa và/hoặc điều trị bệnh phụ thuộc
vào vasopresin.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)



1-0015991 Phương pháp sản xuất virut cúm

Tác giả: Gerdil Catherine, Moste
Catherine, Legastelois Isabelle,...

Quốc gia: Pháp

Sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất
virut cúm bao gồm các bước: a) khởi động
quy trình tạo phôi ở một hoặc nhiều trứng của
gà đã được gây miễn dịch bằng vacxin cúm;
b) gây nhiễm cho một hoặc nhiều trứng đã có
phôi bằng cách tiêm virut cúm vào khoang

niệu nang của trứng; c) ấp một hoặc nhiều
trứng đã có phôi đã được gây nhiễm trong
điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cho phép sao
chép virut và d) thu hoạch dịch niệu nang của
một hoặc nhiều trứng đã được ấp chứa virut.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015992 Kháng thể gắn kết đặc hiệu với vùng không gắn kết phôi tử của vùng ngoại bào của thụ thể Notch ở người và tế bào chứa kháng thể này

Tác giả: Gurney Austin L., Hoey Timothy
Charles, Htun Van Der Horst, Edward
Thein,...

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề xuất các tác nhân gắn kết
Notch và các chất đối kháng Notch để sử
dụng trong việc điều trị bệnh như bệnh ung
thư. Sáng chế đề xuất các kháng thể gắn kết

đặc hiệu với vùng không gắn kết phôi tử của
vùng ngoại bào của một hoặc nhiều thụ thể
Notch ở người, như Notch2 và/hoặc Notch3,
và ức chế sự phát triển khối u.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

1-0015994 Hợp chất imidazopyridazin có tác dụng làm chất ức chế Akt kinaza, quy trình điều chế hợp chất này và dược phẩm chứa chúng

Tác giả: Barfacker Lars, Scott William
Johnston, Hagebarth Andrea,...

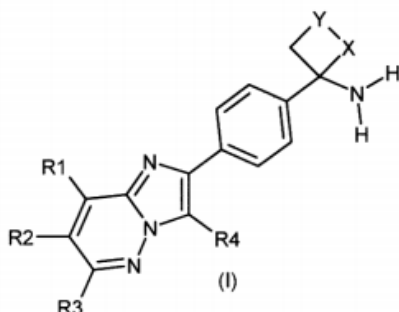
Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến các hợp chất
imidazopyridazin có công thức (I):

quy trình điều chế chúng và dược phẩm
chứa chúng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)



1-0015996 Động cơ gió-khí nén và phương tiện giao thông sử dụng động cơ này

Tác giả: Cong Yang

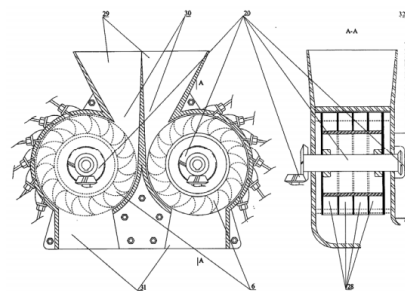
Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề cập đến động cơ gió-khí nén
bao gồm một hoặc nhiều buồng cánh quạt và
một hoặc nhiều bộ cánh quạt được đặt trong
đó. Một hoặc nhiều cửa nạp khí để tiếp nhận
dòng khí do lực cản của gió bên ngoài được
bố trí ở các buồng cánh quạt, và dòng khí do
lực cản của gió bên ngoài đi vào các cửa nạp
khí sẽ dẫn động bộ cánh quạt hoạt động để

tạo ra công suất đầu ra. Động cơ gió-khí nén
còn bao gồm hệ thống phun khí để phun khí
nén áp suất cao vào các buồng cánh quạt, và
khí được nén áp suất cao bên trong được phun
bởi hệ thống phun khí cùng với dòng khí do
lực cản của gió bên ngoài đi vào các cửa nạp
khí sẽ dẫn động bộ cánh quạt hoạt động để
tạo ra công suất đầu ra.

Theo sáng chế, dòng khí do lực cản của
gió bên ngoài quanh phương tiện giao thông
có động di chuyển với tốc độ nhất định được

biến đổi thành lực để sử dụng, điều này sẽ làm giảm đáng kể năng lượng tiêu thụ và cải thiện tốc độ của phương tiện giao thông. Sáng chế còn đề cập đến phương tiện giao thông được trang bị động cơ gioukhí nén này.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)

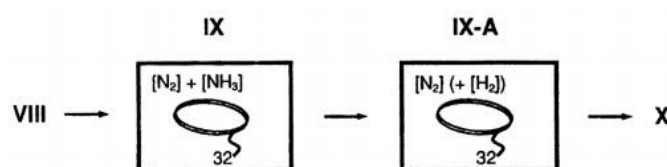
1-0015997 Phương pháp chế tạo vòng đai kim loại liên tục và vòng đai kim loại liên tục thu được

Tác giả: Pennings Bert.

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến phương pháp chế tạo vòng đai kim loại liên tục (32) dùng cho đai dẫn động (1) thích hợp cho bộ truyền lực trong bộ truyền động vô cấp bao gồm ít nhất bước gia công (IX) thấm nitơ hoặc biến cứng bề mặt vòng đai (32) trong môi trường khí chứa ít nhất là khí amoniac ở nhiệt độ cao, trong đó sau khi đã hoàn thành bước xử lý (IX) biến cứng bề mặt, vòng đai (32) sẽ được đặt trong môi trường khí khử ở nhiệt độ cao ở bước gia công tiếp theo hoặc bước gia công xử lý sau (IX-A; VIII) của phương pháp chế

tạo. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến vòng đai kim loại liên tục (32) thu được bằng phương pháp nêu trên.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp
số 343/2016

[Trở về đầu trang](#)
