

**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 (202-203) - Fax: 38291957

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

BẢN TIN THÁNG 06/2015

(Phục vụ cung cấp thông tin trọn gói)

THÔNG TIN THÀNH TỰU

- ✦ Đèn LED có thể thấp sáng đến 37 năm.
- ✦ Tạo bóng đèn nhỏ nhất thế giới từ vật liệu dày một nguyên tử.
- ✦ Chế tạo bóng đèn mỏng nhất thế giới.
- ✦ Pin làm từ giấy và nước biển có giá thành rẻ.
- ✦ Pin năng lượng mặt trời lập kỷ lục thế giới với hiệu suất ổn định 13,6%.
- ✦ Vật liệu mới giúp làm mát mái nhà.
- ✦ Phương pháp mới sản xuất khối lượng lớn graphene.
- ✦ Vật liệu cacbon làm tăng hiệu suất của pin ắc quy.
- ✦ Chế tạo pin năng lượng mặt trời màng mỏng có tỷ lệ chuyển đổi cao.
- ✦ Các nhà khoa học chế tạo thành công tế bào năng lượng Mặt Trời silic đen với hiệu suất kỷ lục 22,1%.
- ✦ Dung lượng pin điện thoại thông minh tăng thêm 30% nhờ khai thác sóng vô tuyến .
- ✦ Thiết bị điện tử tự phá hủy.
- ✦ Phương pháp mới sản xuất sợi nano.
- ✦ Robot tự hành thay thế xe đẩy y tế.
- ✦ Xe lăn có thể đi trên cầu thang.
- ✦ Mỹ: Phát triển thành công phương pháp xét nghiệm máu mới.
- ✦ Cách thức mới điều trị tiểu đường.
- ✦ Điều trị tiểu đường bằng miếng dán insulin thông minh.
- ✦ Nhật Bản tìm ra phương pháp phát hiện ung thư sau 3 phút.
- ✦ Điều chế thành công kháng thể chống virus MERS từ trứng đà điểu.
- ✦ Thuốc chống sốt rét mới.
- ✦ Hợp chất từ hoa mộc lan có thể trị ung thư đầu và cổ.

THÔNG TIN SÁNG CHẾ NƯỚC NGOÀI ĐƯỢC CẤP BẰNG ĐỘC QUYỀN TẠI VIỆT NAM

- ✦ 1-0013883 Thiết bị giám sát bàn chải đánh răng.
- ✦ 1-0013888 Thiết bị làm nẩy mầm thóc rửa được một cách riêng biệt.
- ✦ 1-0013906 Quy trình sản xuất bột giấy.
- ✦ 1-0013732 1-0013781 Điện cực dùng để khử ion có điện dung, quy trình chế tạo nó, thiết bị và hệ thống làm sạch nước bằng trọng lực có điện cực này.
- ✦ 1-0013790 Bàn chải đánh bóng, phương pháp đánh bóng bề mặt theo chu vi của tấm nền thủy tinh và phương pháp chế tạo tấm nền thủy tinh.
- ✦ 1-0013791 Dụng cụ chuyển màng phủ.
- ✦ 1-0013795 Phương pháp loại bỏ khí axit ra khỏi dòng khí thô.
- ✦ 1-0013801 Quy trình xử lý bằng hydro phân đoạn naphta và quy trình sản xuất dầu hydrocacbon.
- ✦ 1-0013796 Con lăn cao su bán dẫn.
- ✦ 1-0013805 Phương pháp phân định các khối tài nguyên trên kênh và thiết bị truyền thông không dây.
- ✦ 1-0013823 Phương pháp phát hiện chất lượng của tín hiệu radio số và máy thu thực hiện phương pháp này.
- ✦ 1-0013810 Giá cán, máy cán và phương pháp cán dải kim loại.
- ✦ 1-0013814 Thiết bị đóng cắt.
- ✦ 1-0013877 Hỗn hợp chứa vữa xi măng lỏng và vữa lỏng chứa hỗn hợp này.

THÔNG TIN THÀNH TỰU

➤ Đèn LED có thể thắp sáng đến 37 năm



Nhà sáng chế Jake Dyson vừa giới thiệu ra thị trường mẫu đèn LED mới được cho là có khả năng thắp sáng đến 37 năm.

Ở đèn LED thông thường, việc kiểm soát nhiệt độ và điều chỉnh ánh sáng khiến các bóng đèn giảm độ sáng cũng như màu sắc. Mẫu đèn LED mới này, sử dụng công nghệ ống hấp thụ nhiệt, hơi nóng từ các bóng đèn đi qua để tản nhiệt làm bằng nhôm cho phép đèn kéo dài thời gian chiếu sáng, với ánh sáng trắng, ấm và không nóng như đèn sợi đốt, người dùng có thể xoay đèn theo mọi góc độ và điều chỉnh ánh sáng như ý muốn bằng các nút cảm ứng.

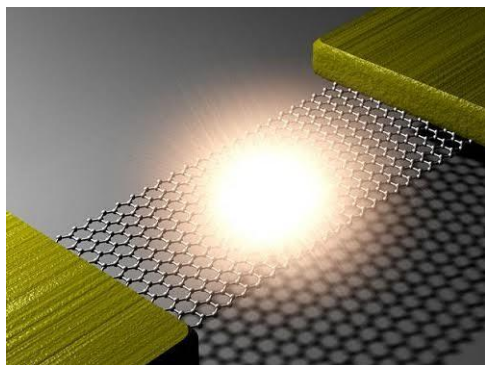
Loại đèn LED mới có tuổi thọ 37 năm, tương đương với 160.000 giờ thắp sáng liên tục, cao hơn rất nhiều so với thời lượng 25.000 giờ của các loại đèn LED hiện hành.

Loại đèn LED này có hai màu trắng và đen, đi kèm với các giá đèn dạng đứng, để bàn và cầm tay. Có giá từ 399 bảng Anh, đèn lớn giá 599 bảng.

Theo vista.gov.vn, 22/06/2015

➤ Tạo bóng đèn nhỏ nhất thế giới từ vật liệu dày một nguyên tử

Các nhà khoa học Mỹ sử dụng graphene, vật liệu có độ dày bằng một nguyên tử (1/10 nm) để chế tạo bóng đèn nhỏ nhất thế giới, hứa hẹn thay đổi ngành công nghiệp chế tạo máy tính, điện thoại cho đến vệ tinh.



Bóng đèn siêu mỏng chế tạo từ vật liệu graphene có thể mở đường cho phát triển chip máy tính quang học. Ảnh: Independent

Theo Independent, dải graphene siêu mỏng, hoạt động tương tự một dây tóc bóng đèn, được dính vào các điện cực kim loại cực

nhỏ làm nhiệm vụ dẫn điện. Khi bị đốt nóng tới 2.500 độ C, dải graphene sẽ phát sáng.

Đây là lần đầu tiên các nhà khoa học chế tạo thành công chip máy tính có nguồn ánh sáng nhìn thấy được, Independent dẫn lời Giáo sư James Hone, chuyên ngành kỹ thuật cơ khí, ĐH Columbia, Mỹ, đồng tác giả nghiên cứu.

“Chúng tôi đã tạo được thiết bị thực sự là bóng đèn mỏng nhất thế giới. Thiết bị phát sáng mới này có thể kết hợp với con chip và mở đường cho sản xuất màn hình siêu mỏng, dễ uốn dẻo và trong suốt hay các phương tiện truyền thông quang học sử dụng chip ứng dụng vật liệu graphene”, giáo sư Hone nói.

Ông đánh giá công nghệ này sẽ trở thành nền tảng chế tạo thiết bị chuyên mạch máy tính quang học, loại máy dùng hạt ánh sáng thay điện để xử lý và truyền nội dung số.

Dù kích thước siêu nhỏ nhưng mắt thường vẫn nhìn thấy ánh sáng cực mạnh mà nó phát ra, Tiến sĩ Young Duck Kim, tác giả nghiên cứu nhận xét. Bên cạnh đó, nhiệt độ chỉ tập trung tại một điểm nóng duy nhất nên không phá hủy chip silicon nằm bên dưới.

Nhóm nghiên cứu cũng nhen nhóm ý tưởng phát triển ứng dụng mới từ công nghệ này như chế tạo bếp vi nung có thể nóng lên hàng nghìn độ C trong một phần nghìn giây,

hay nghiên cứu phản ứng hóa học và chất xúc tác ở nhiệt độ cao.

Graphene là một dạng carbon có nguyên tử kết nối theo cấu trúc tổ ong. Graphene được đánh giá là siêu vật liệu với các đặc tính siêu cứng, siêu bền, siêu dẫn nhiệt, tiềm năng ứng dụng cao trong sản xuất nước sạch, điện thoại thông minh và ô tô chống gỉ.

Theo vnexpress.net, 19/6/2015

Trở về đầu trang

➤ Chế tạo bóng đèn mỏng nhất thế giới

Nhóm các nhà khoa học đến từ Đại học Columbia, Đại học Quốc gia Seoul (SNU) và Viện Nghiên cứu tiêu chuẩn và khoa học Hàn Quốc (KRISS) báo cáo họ đã trình diễn lần đầu tiên nguồn ánh sáng khả kiến trên chip bằng cách sử dụng graphene, một dạng tinh thể cacbon hoàn hảo có độ dày cấp nguyên tử, làm dây tóc bóng đèn.

Nhóm nghiên cứu đã gắn những mảnh nhỏ graphene vào các điện cực kim loại, treo các dải này lơ lửng phía trên chất nền và cho một dòng điện đi qua dây tóc bóng đèn để làm cho chúng nóng lên.

“Chúng tôi đã tạo ra về cơ bản bóng đèn mỏng nhất thế giới”, Hone, giáo sư kỹ thuật cơ khí tại Columbia Engineering và là đồng tác giả của nghiên cứu cho biết. “Bộ phát xạ ánh sáng 'băng thông rộng' kiểu mới này có thể được tích hợp vào chip và sẽ mở đường cho việc hiện thực hóa các màn hình trong suốt, mềm dẻo và mỏng cỡ phân tử và thông tin liên lạc quang trên chip dựa vào graphene”.

Việc tạo ra ánh sáng trong các cấu trúc nhỏ trên bề mặt của chip là rất quan trọng cho việc phát triển các mạch ‘quang tử’ tích hợp hoàn toàn hoạt động bằng ánh sáng. Cho tới nay, các mạch này đang hoạt động dựa vào dòng điện trong các mạch tích hợp bán dẫn. Các nhà nghiên cứu đã phát triển nhiều phương pháp để thực hiện điều này, nhưng vẫn chưa thể đạt nguồn ánh sáng nhân tạo lâu đời nhất và đơn giản nhất - bóng đèn

sợi đốt - lên trên chip chủ yếu là do dây tóc bóng đèn phải cực nóng - hàng ngàn độ C - để phát sáng trong phạm vi khả kiến và các dây kim loại cực nhỏ không thể chịu được nhiệt độ như vậy. Bên cạnh đó, nhiệt truyền từ dây tóc nóng sang môi trường xung quanh cực kỳ hiệu quả ở cấp vi mô, làm cho các cấu trúc như vậy không thực tiễn và dẫn đến sự hư hại của chip xung quanh.

Bằng cách đo quang phổ của ánh sáng phát ra từ graphene, nhóm nghiên cứu đã có thể thấy rằng graphene đã đạt nhiệt độ trên 2.500 độ C, đủ nóng để phát sáng. “Ánh sáng khả kiến từ graphene có độ dày cỡ nguyên tử mạnh đến mức nó được nhìn thấy thậm chí bằng mắt thường mà không cần phóng đại thêm”, Young Duck Kim, tác giả đầu tiên của nghiên cứu cho biết.

Điều thú vị là quang phổ của ánh sáng phát ra cho thấy các đỉnh tại các bước sóng cụ thể mà nhóm nghiên cứu phát hiện là do sự giao thoa giữa ánh sáng phát ra trực tiếp từ graphene và ánh sáng phản chiếu từ chất nền silic và truyền trở lại qua graphene. Kim cho biết: “Điều này chỉ có thể do graphene trong suốt, không giống như bất kỳ dây tóc bóng đèn thông thường nào và cho phép chúng tôi điều chỉnh quang phổ phát xạ bằng cách thay đổi khoảng cách đến chất nền”.

Graphene có khả năng đạt được nhiệt độ cao như vậy mà không làm tan chất nền hoặc các điện cực kim loại là do một thuộc tính thú vị khác: Khi nó nóng lên, graphene trở thành một chất dẫn nhiệt kém hơn nhiều. Điều này có nghĩa

là nhiệt độ cao chỉ giới hạn tại 'điểm nóng' nhỏ ở trung tâm.

“Ở nhiệt độ cao nhất, nhiệt độ điện tử cao hơn nhiều so với nhiệt độ ở các hình thức dao động âm của mạng graphen, do đó cần ít năng lượng hơn để đạt được nhiệt độ cần thiết cho phát xạ ánh sáng khả kiến”, Myung-Ho Bae, nhà nghiên cứu cấp cao tại KRISS và là đồng tác giả nghiên cứu, cho biết. “Các tính chất nhiệt độ cao này cho phép chúng tôi đốt nóng graphene lơ lửng lên đến nhiệt độ bằng một nửa nhiệt độ của Mặt trời và nâng hiệu quả lên 1000 lần so với việc sử dụng graphene trên một chất nền rắn”.

Nhóm nghiên cứu cũng đã chứng minh khả năng mở rộng của kỹ thuật này bằng cách chế tạo các mạng bộ phát xạ ánh sáng graphene lẫn động hơi hóa học (CVD) quy mô lớn.

GS. Yun Daniel Park từ Khoa Vật lý và Thiên văn học, Đại học Quốc gia Seoul và là đồng tác giả chính của nghiên cứu, cho biết họ

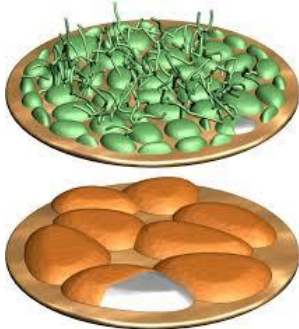
đang nghiên cứu cùng một loại vật liệu với vật liệu Thomas Edison đã sử dụng khi ông phát minh ra bóng đèn sợi đốt: “Edison ban đầu sử dụng cacbon làm dây tóc cho bóng đèn của mình và ở đây chúng tôi cũng sử dụng nguyên tố đó nhưng ở dạng tinh khiết của nó là graphene và tại kích thước giới hạn của nó - dày một nguyên tử”.

Nhóm nghiên cứu hiện đang làm việc để tìm hiểu thêm về hiệu suất của các thiết bị này, ví dụ, chúng có thể được bật và tắt nhanh như thế nào để tạo ra ‘các bit’ cho thông tin liên lạc quang, và để phát triển các kỹ thuật tích hợp chúng vào các chất nền mềm dẻo.

Hone cho biết thêm: “Chúng tôi chỉ mới bắt đầu nghĩ đến các ứng dụng khác cho những cấu trúc này, ví dụ, như đĩa âm siêu nhỏ có thể được đốt nóng đến hàng ngàn độ trong một phần nhỏ của một giây để nghiên cứu các phản ứng hóa học hoặc xúc tác ở nhiệt độ cao”.

Theo vista.gov.vn, 29/06/2015
Trở về đầu trang

➤ Tìm cách chống cháy cho pin lithium thế hệ mới



Trong nghiên cứu nâng cao độ an toàn cho pin thế hệ mới, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng bổ sung 2 hóa chất vào chất điện phân của pin kim loại lithium có thể ngăn chặn sự hình thành sợi dẫn điện (dendrite) xuyên qua thanh chắn

giữa 2 nửa của pin, làm cho pin co lại, nóng quá mức và đôi khi bị bốc cháy.

Phát hiện này có thể loại bỏ rào cản lớn trong việc chế tạo pin lithium-lưu huỳnh và pin lithium-không khí có triển vọng cho các công nghệ tương lai tích trữ năng lượng gấp 10 lần pin hiện được dùng trong các thiết bị điện tử tiêu dùng và xe điện.

"Vì những loại pin này nhẹ hơn nhiều pin sạc hiện nay, do đó chúng có nhiều tiềm năng ứng dụng cho xe điện. Nhưng, một trong những hạn

chế là xu hướng tạo thành các sợi dendrite, thủ phạm gây hiện tượng quá nóng thiết bị và cháy thường xuyên trong pin lithium-ion hiện nay", GS. Yi Cui thuộc trường Đại học Stanford nói.

Sợi dendrite hình thành khi một điện cực pin bị hỏng và các ion kim loại bị lắng đọng trên bề mặt điện cực. Khi các chất lắng đọng đó thon dài cho đến khi nó xuyên qua hàng rào giữa 2 nửa của pin, chúng gây chập điện, hiện tượng quá nóng và cháy.

Trong một nghiên cứu trước đây, GS. Cui và các cộng sự đã chế tạo được pin lithium-ion "thông minh" phát hiện ra thời điểm các sợi dendrite bắt đầu xuyên thủng hàng rào, do đó, pin sẽ được thay thế trước khi tình huống trở nên nguy hiểm. Đây là giải pháp cho hàng triệu pin hiện đang được dùng trong điện thoại di động, máy tính xách tay và các thiết bị khác cũng như ô tô điện và máy bay.

Nghiên cứu mới đề cập đến các công nghệ pin chưa được tung ra thị trường và có cách tiếp

cận khác, đó là: Bổ sung hóa chất vào chất điện phân để ngăn chặn hình thành sợi dendrite. Hợp chất lithium nitrate từ lâu đã được nghiên cứu làm chất phụ gia để tăng hiệu suất pin. Hợp chất còn lại là lithium polysulfide được xem là gây tác động xấu: hình thành khi điện cực lưu huỳnh bị hỏng, nó di chuyển đến điện cực lithium và loại bỏ nó.

Kết quả cho thấy bổ sung cả 2 hóa chất này với liều lượng phù hợp đã ngăn chặn hình thành dendrite lithium và thay thế vào đó là các chất lắng đọng vô hại. Kim loại lithium cần có một lớp phủ ổn định để bảo vệ nó khỏi bị hỏng hóc và thực tế đã cải thiện hiệu suất pin.

Fiona (Weiyang) Li, một trong các tác giả

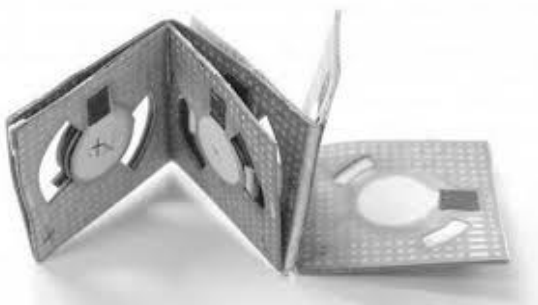
nghiên cứu cho biết: Trong các thử nghiệm, pin chứa cả 2 hóa chất này đã hoạt động với hiệu suất 99% sau hơn 300 chu kỳ sạc/xả sạc so với hiệu suất giảm mạnh sau 150 chu kỳ của pin được xử lý chỉ bằng lithium nitrate.

Bước tiếp theo nhóm nghiên cứu sẽ xem xét khả năng phương pháp mới ngăn chặn sự hình thành của sợi dendrite trong pin cỡ lớn gần bằng kích thước pin thực tế. Phương pháp này cũng có thể được áp dụng cho các điện cực làm bằng kim loại khác như magiê, canxi hoặc nhôm, cũng có tiềm năng tích trữ năng lượng nhiều hơn pin hiện nay.

Theo vista.gov.vn, 24/06/2015

Trở về đầu trang

➤ Pin làm từ giấy và nước bần có giá thành rẻ



Kỹ sư Seokheun "Sean" Choi thuộc trường Đại học Binghamton ở New York đã chế tạo được loại pin giấy sản xuất điện thông qua quá trình hô hấp của vi khuẩn trong một giọt nước bần trên giấy. Nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Nano Energy.

Trong hệ thống, chất lỏng chứa vi khuẩn được sử dụng để cung cấp năng lượng cho cảm biến trên giấy đặc biệt hữu ích đối với các khu vực và tình huống trong đó khó tiếp cận với nguồn điện và tài nguyên.

"Bất kỳ loại vật liệu hữu cơ nào cũng có thể là nguồn vi khuẩn cho hoạt động trao đổi chất của vi khuẩn" Seokheun "Sean" Choi, kỹ sư chế tạo

pin nói. "Và chúng tôi không cần máy bơm bên ngoài hoặc ống tiêm vì giấy có thể hút dung dịch bằng lực mao dẫn".

Pin giấy có thể được gấp lại bằng kích thước của một bao diêm và sử dụng cực âm làm bằng niken lỏng phun lên một mặt của tờ giấy thường. Kỹ thuật gấp giấy origami thực tế được sử dụng để tạo ra cấu trúc pin 3 chiều ngăn xếp từ pin giấy 2 chiều ban đầu.

Hệ thống này không cần đến vật liệu nano được thiết kế đặc biệt giống như những vật liệu dùng để chế tạo các loại pin giấy trước đây.

Việc chế tạo một trong các loại pin có khả năng cung cấp đủ điện cho một cảm biến sinh học hoạt động chỉ mất 5 xu. Hiện nay, các cảm biến trên giấy cần được sử dụng kết hợp với các thiết bị cầm tay để phân tích dữ liệu đã thu thập. Kỹ sư Choi đã được Quỹ khoa học quốc gia Hoa Kỳ trợ cấp trong vòng 3 năm khoản tiền trị giá 300.000 USD để xây dựng một hệ thống tự cấp điện cho cảm biến sinh học trên giấy hoạt động độc lập với các thiết bị khác.

Một số chuyên gia cũng dự báo tiềm năng ứng dụng của công nghệ năng lượng trên giấy trong việc đưa ra các công cụ chẩn đoán kiểm

soát bệnh tật trong thế giới đang phát triển. Vì khuẩn đóng vai trò như nguồn điện xuất hiện trong bất cứ nguồn cung cấp sẵn có như nước thải tại địa phương, sinh khối hoặc lưu vực sông.

Trở về đầu trang

➤ **Pin năng lượng mặt trời lập kỷ lục thế giới với hiệu suất ổn định 13,6%**

Trong một nghiên cứu mới đây, các nhà khoa học đã báo cáo về hiệu suất ổn định kỷ lục thế giới 13,6% của pin năng lượng mặt trời silic màng mỏng ba lớp chuyển tiếp, một phiên bản mới hơn của pin năng lượng mặt trời silic màng mỏng một lớp chuyển tiếp đã được sử dụng trong các sản phẩm thương mại từ những năm 1970. Kỷ lục này vượt kỷ lục trước đó là 13,44% và các nhà nghiên cứu hy vọng rằng một vài cải tiến hợp lý sẽ đẩy nó lên trên 14%.

Nhóm nghiên cứu gồm các nhà nghiên cứu đến từ một số trung tâm nghiên cứu lớn nhất của Nhật Bản, bao gồm Viện Khoa học và công nghệ công nghiệp tiên tiến quốc gia (AIST), Hiệp hội Nghiên cứu công nghệ sản xuất quang điện (PVTEC), Sharp, Panasonic và Mitsubishi. “Chúng tôi nghĩ rằng bài báo trình bày hai kết quả quan trọng”, Sai, một nhà nghiên cứu tại AIST, nói với Phys.org. “Đầu tiên là hiệu suất cao nhất thế giới của pin năng lượng mặt trời silic màng mỏng dựa trên một tính năng bẫy ánh sáng tiên tiến. Thứ hai là tính năng bẫy ánh sáng tiên tiến này cho phép chúng tôi đạt được mật độ quang điện cao (34,1 mA/cm²) với lớp hấp thụ vi tinh thể chỉ dày 4 micromet. Với kết quả này, chúng tôi đã chứng minh thành công công nghệ bẫy ánh sáng có thể góp phần nâng dòng quang và hiệu suất của pin năng lượng mặt trời như thế nào”.

Do có rất nhiều loại hiệu suất khác nhau khi nói đến pin năng lượng mặt trời nên thường rất khó cho những người không chuyên sâu để so sánh trực tiếp. Như các nhà nghiên cứu giải thích trong bài báo đăng trên tạp chí Applied Physics Letters, hiệu suất ổn định là hiệu suất chuyển đổi năng lượng (PCE) có tính đến sự xuống cấp do ánh sáng gây ra. Sự khác biệt có thể là đáng kể, với hiệu suất ổn định khoảng 13% có PCE cao

16% - sự khác biệt là khoảng 20%.

“Đôi khi hiệu suất của pin năng lượng mặt trời gây ra sự nhầm lẫn do có một số định nghĩa”, Sai giải thích. “Nói chung, tất cả các loại pin năng lượng mặt trời đều có mức độ xuống cấp khác nhau khi tiếp xúc kéo dài với ánh sáng, độ ẩm, nhiệt độ, v.v... Tuy nhiên, hầu hết pin năng lượng mặt trời được đánh giá theo hiệu suất 'đầu tiên' của chúng. Nếu pin năng lượng mặt trời tương đối ổn định, chẳng hạn như pin năng lượng mặt trời silic tinh thể, sự đánh giá này có thể chấp nhận được. Tuy nhiên, silic vô định hình được biết là có sự xuống cấp đáng kể khi tiếp xúc kéo dài với ánh sáng, được gọi là hiệu ứng Staebler-Wronski. Để thực hiện một so sánh công bằng trong lĩnh vực này, chúng tôi so sánh hiệu suất pin năng lượng mặt trời sau một quy trình phơi sáng phổ biến”.

Nhiều yếu tố có khả năng góp phần vào sự xuống cấp do ánh sáng gây ra trong các pin năng lượng mặt trời silic mặc dù cơ chế chính xác vẫn chưa được hiểu đầy đủ. Một phương pháp thiết kế để giảm thiểu sự xuống cấp do ánh sáng gây ra là chế tạo pin năng lượng mặt trời trên các chất nền có cấu trúc tổ ong. Cho đến nay, các cấu trúc tổ ong đã được sử dụng chủ yếu cho pin năng lượng mặt trời một lớp chuyển tiếp được làm từ một loại vật liệu bán dẫn duy nhất và do đó có thể hấp thụ ánh sáng chỉ có một bước sóng.

Trong bài báo mới đây, các nhà khoa học cho biết nghiên cứu gần đây cho thấy các cấu trúc tổ ong cũng có thể được sử dụng để phát triển pin năng lượng mặt trời đa lớp chuyển tiếp. Do loại pin này được chế tạo từ nhiều loại vật liệu bán dẫn, chúng có thể hấp thụ được nhiều bước sóng ánh sáng. So với pin năng lượng mặt trời một lớp chuyển tiếp, pin năng lượng mặt trời đa lớp

chuyển tiếp được chế tạo ở đây có hiệu ứng bẫy ánh sáng rất cao do có cấu trúc tổ ong.

Để nâng cao hơn nữa hiệu suất này, các nhà nghiên cứu cũng kiểm soát cẩn trọng giai đoạn hình thành cấu trúc tổ ong, kết hợp với một màng chống phản xạ dựa trên một cấu trúc mắt sâu bướm và đặt vào ba lớp chuyển tiếp để tối đa hóa hiệu suất, trong số các chiến lược khác.

Khi thử nghiệm pin năng lượng mặt trời trong phòng thí nghiệm riêng của họ, các nhà nghiên cứu thu được hiệu suất ban đầu và hiệu suất ổn định lần lượt là khoảng 14,5% và 13,8%, cho thấy sự suy giảm hiệu suất do ánh sáng gây ra ít hơn 5%. Pin năng lượng mặt trời do AIST thử nghiệm độc lập thu được hiệu suất ổn định thấp hơn một chút là 13,6%. Các nhà nghiên cứu giải thích rằng sự khác biệt này có thể phát sinh từ sự khác biệt của thiết bị mô phỏng mặt trời được sử

dụng trong thí nghiệm: Phòng thí nghiệm riêng của các nhà khoa học sử dụng thiết bị mô phỏng mặt trời có hai bóng đèn, nhiều bước sóng xanh hơn so với thiết bị mô phỏng mặt trời có ba bóng đèn chính xác hơn được sử dụng trong phòng thí nghiệm của AIST.

Mặc dù đã thiết lập một kỷ lục mới, các nhà nghiên cứu tin rằng vẫn còn nhiều chỗ cần cải tiến, đặc biệt là bằng cách cải thiện hiệu suất của lớp trên cùng của pin năng lượng mặt trời ba lớp và bằng cách giải quyết sự không phù hợp quang phổ. Nếu được cải thiện, họ dự đoán rằng phương pháp này sẽ đạt được hiệu suất ổn định trên 14% trong tương lai gần. Ngoài ra, các nhà nghiên cứu dự định áp dụng kỹ thuật mới này vào bẫy ánh sáng cho các pin năng lượng mặt trời silic wafer thông thường.

Theo vista.gov.vn, 15/06/2015

Trở về đầu trang

➤ **Vật liệu mới giúp làm mát mái nhà**

Trong một báo cáo mới đây được đăng tải trên tạp chí Advanced Science, một nhóm các nhà khoa học thuộc Đại học Công nghệ Sydney (UTS), Ôxtrâyliya do Tiến sĩ Angus Gentle và Giáo sư Geoff Smith đứng đầu, cho biết họ đã phát triển thành công một loại vật liệu mới có khả năng cách nhiệt, giúp giữ cho nhiệt độ của mái nhà luôn ở mức thấp hơn nhiệt độ không khí xung quanh. Nhờ đó, chi phí điện sử dụng cho máy điều hòa nhiệt độ bên trong nhà được hạn chế, đồng thời, hiệu ứng đảo nhiệt độ thị (một khu vực đô thị ấm hơn so với ngoại ô) tại các thành phố lớn cũng được giảm thiểu đáng kể.



Vật liệu mới được tạo thành từ nhiều lớp nhựa polyester chuyên dụng được xếp chồng lên nhau và đặt trên một bề mặt tráng bạc. Vật liệu hỗn hợp có khả năng phản xạ nhiệt rất tốt và rất

thích hợp sử dụng làm lớp cách nhiệt để lợp mái nhà do nó giúp giảm thiểu tác động của sức nóng từ ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu xuống mái nhà, thậm chí trong những trường hợp nhiệt độ môi trường xung quanh tăng từ 9°C đến 12°C.

Nhóm nghiên cứu cho biết vật liệu mới hấp thụ rất ít ánh sáng, chỉ khoảng 3%, đồng thời, bức xạ nhiệt bên trong tòa nhà ra không gian xung quanh. Trong một thử nghiệm, các nhà nghiên cứu đã đặt những tấm vật liệu mới trên mái của một tòa nhà tại trung tâm thành phố Sydney. Sau một quá trình quan sát và theo dõi, các chuyên gia khẳng định so với những loại vật liệu khác (thường có màu trắng để phản xạ ánh sáng mặt trời) được thiết kế để làm mát mái nhà, loại vật liệu mới có tác dụng duy trì nhiệt độ mát hơn tới 11°C. Bên cạnh đó, họ cũng khẳng định rằng mặc dù mái nhà bị bám bụi bẩn trong quá trình sử dụng thì hiệu suất hoạt động của tấm nhiên liệu vẫn được đảm bảo.

Lượng nhiệt cao thải ra do quá trình sử dụng năng lượng dùng để sưởi ấm hoặc làm mát các tòa nhà, các loại máy móc, kết cấu bê tông, mặt đường... trong thành phố khiến cho nhiệt độ khu

vực đô thị có xu hướng ẩm hơn đáng kể so với vùng ngoại ô xung quanh, gọi là hiệu ứng đảo nhiệt đô thị. Trước đây, đã có rất nhiều sản phẩm cũng như giải pháp được ra đời nhằm khắc phục hiện tượng thời tiết nắng nóng, ẩm hóa hay còn gọi là đảo nhiệt đô thị, trong số đó có thể kể đến sản phẩm thảm làm mát tòa nhà bằng cách “cho mái nhà tiết mồ hôi” của các nhà nghiên cứu ETH Zurich, Thụy Sĩ; hay kỹ thuật làm mát truyền thống đơn giản nhưng hiệu quả bằng cách sử dụng rèm phun nước và rèm tre để làm mát

của một tòa nhà trung tâm tại thành phố Tokyo, Nhật Bản.

Nhóm nghiên cứu của UTS cho biết giải pháp của họ hứa hẹn sẽ đáp ứng cả hai nhu cầu cấp thiết hiện nay là giảm thiểu hiệu ứng đảo nhiệt đô thị cũng như giúp hạn chế nhu cầu sử dụng điều hòa nhiệt độ trong những tháng mùa hè nóng bức.

Theo vista.gov.vn, 11/06/2015

Trở về đầu trang

➤ Tăng tỷ lệ truyền nhiệt lên bốn lần nhờ lớp phủ graphene

Một nghiên cứu mới từ MIT cho thấy một lớp graphene dày một nguyên tử có thể tăng gấp bốn lần tốc độ truyền nhiệt ngưng tụ trong các nhà máy điện.

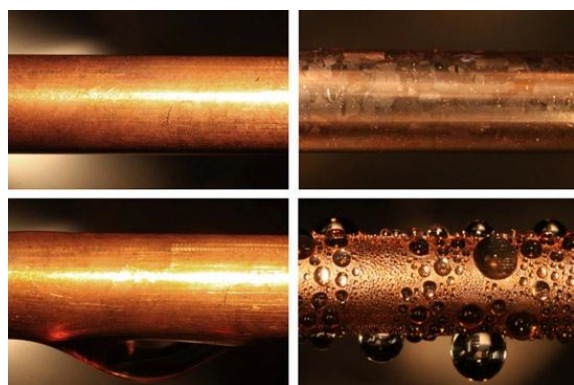
sự khác biệt lớn về hiệu suất tổng thể của nhà máy điện.

Mới đây, một nhóm các nhà nghiên cứu tại MIT đã phát triển phương pháp phủ lên bề mặt của bình ngưng một lớp graphene, chỉ dày một nguyên tử, và thấy rằng việc này có thể cải thiện tỷ lệ truyền nhiệt lên bốn lần - và có khả năng thậm chí còn nhiều hơn với các nghiên cứu tiếp theo. Và không giống như các lớp phủ polyme, các lớp phủ graphene đã được chứng minh có độ bền cao trong các thử nghiệm trong phòng thí nghiệm.

Sự cải tiến này trong truyền nhiệt bình ngưng, chỉ là một bước trong chu trình sản xuất điện, có thể dẫn đến sự cải thiện 2-3% hiệu suất tổng thể của nhà máy điện dựa trên các số liệu từ Viện Nghiên cứu điện năng, Preston nói - đủ để làm giảm đáng kể phát thải cacbon trên toàn cầu, do những nhà máy như vậy đại diện cho đa số các nhà máy sản xuất điện trên thế giới. “Việc này có thể tiết kiệm hàng triệu đô la cho mỗi nhà máy điện mỗi năm”, ông giải thích.

Bình ngưng tụ có thể có hình ống, thường được làm bằng đồng - tương tác với dòng hơi nước theo hai cách cơ bản. Trong một số trường hợp, hơi nước ngưng tụ tạo thành một lớp nước mỏng bao phủ lên bề mặt bình; ở những trường hợp khác, hơi nước tạo thành các giọt nước được hút từ bề mặt bình ngưng bởi trọng lực.

Preston giải thích, khi hơi nước tạo thành một lớp màng, việc này làm cản trở sự truyền nhiệt -



Ống ngưng tụ bằng đồng không được phủ (phía trên bên trái) và ống tương tự được phủ graphene (phía trên bên phải). Khi tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ 100°C, ống không được phủ tạo ra một màng mỏng nước không hiệu quả (phía dưới bên trái), trong khi ống được phủ cho thấy sự ngưng tụ nhiều hơn (phía dưới bên phải).

Hầu hết các nhà máy sản xuất điện trên thế giới - cho dù sử dụng than, khí tự nhiên, hay phản ứng phân hạch hạt nhân - đều sản xuất điện bằng cách tạo ra hơi nước làm quay tuabin. Hơi nước sau đó được ngưng tụ thành nước và chu kỳ này lại bắt đầu.

Nhưng các bình ngưng thu hơi nước khá kém hiệu quả và việc cải tiến chúng có thể tạo ra một

và do đó làm giảm hiệu suất - của quá trình ngưng tụ. Vì vậy, mục tiêu của nhiều nghiên cứu là để tăng cường sự hình thành giọt trên bề mặt bằng cách làm cho chúng kỵ nước.

Thường thì điều này được thực hiện bằng cách sử dụng các lớp phủ polyme, nhưng những lớp phủ này có xu hướng bị thoái hóa nhanh chóng ở nhiệt độ và độ ẩm cao trong các nhà máy điện. Và khi các lớp phủ được làm dày hơn để giảm sự xuống cấp, các lớp phủ này lại cản trở việc truyền nhiệt.

Preston nói: “Chúng tôi nghĩ rằng graphene có thể hữu ích vì chúng tôi biết loại vật liệu này có bản chất kỵ nước”. Vì vậy, ông và các đồng nghiệp đã quyết định kiểm tra khả năng kỵ nước của graphene cũng như độ bền của nó trong điều kiện điển hình của các nhà máy điện nơi môi trường hơi nước tinh khiết ở nhiệt độ 100°C.

Họ phát hiện ra rằng lớp phủ graphene dày 1 nguyên tử đã cải thiện khả năng truyền nhiệt gấp bốn lần so với các bề mặt nơi quá trình ngưng tụ hình thành các lớp nước mỏng, chẳng hạn như các kim loại không được che phủ. Tính toán thêm cho thấy việc tối ưu hóa những khác biệt về nhiệt độ có thể nâng sự cải thiện này từ 5-7 lần. Các nhà nghiên cứu cũng cho thấy, sau hai tuần, dưới các điều kiện như vậy, không có sự suy giảm nào về hiệu suất của graphene.

Preston cho biết các thí nghiệm tương tự sử dụng lớp phủ kỵ nước thông thường cho thấy lớp phủ này bắt đầu xuống cấp chỉ trong vòng ba giờ và hoàn toàn không hoạt động trong vòng 12 giờ.

Do quy trình phủ graphene lên trên bề mặt đồng - được gọi là lắng đọng hơi hóa học - đã được thử nghiệm rộng rãi, phương pháp mới này có thể sẵn sàng để thử nghiệm trong các điều kiện thực tế “trong ít nhất một năm” và quy trình này có thể được mở rộng một cách dễ dàng, Preston nói.

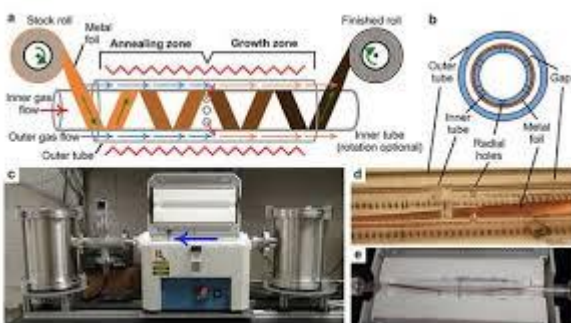
“Công trình nghiên cứu này là cực kỳ quan trọng bởi vì, theo tôi biết, nó là báo cáo đầu tiên về sự ngưng tụ ổn định với một lớp phủ bề mặt duy nhất,” Jonathan Boreyko, phó giáo sư kỹ thuật y sinh và cơ khí tại Virginia Tech, người đã nghiên cứu ngưng tụ trên bề mặt siêu kỵ nước, nói. “Những phát hiện này rất ngạc nhiên và thú vị”.

Boreyko, người không tham gia vào nghiên cứu, cho biết thêm, phương pháp này, nếu được chứng minh qua các thử nghiệm tiếp theo, “có thể cải thiện đáng kể hiệu suất của các nhà máy điện và các hệ thống sử dụng bình ngưng khác”.

Theo vista.gov.vn, 10/06/2015

Trở về đầu trang

➤ Phương pháp mới sản xuất khối lượng lớn graphene



Nhóm nghiên cứu thuộc Viện công nghệ Massachusetts và trường Đại học Michigan đã đưa ra phương pháp mới chế tạo graphene để có thể sử dụng trong các sản phẩm thương mại. Phương pháp này liên quan đến việc tạo ra vật

liệu dẫn điện tốt trong một khoang gồm 2 ống đồng tâm.

Graphene là vật liệu có tiềm năng lớn. Nó dẫn điện tốt và có nhiều ứng dụng như trong các tấm pin mặt trời và các nguồn ánh sáng. Nhưng, vật liệu này khó sản xuất và hầu hết các phương pháp hiện nay đều không thể sản xuất các tấm vật liệu đủ lớn để sử dụng trên quy mô thương mại.

Kỹ thuật mới đơn giản hóa mọi thứ tương tự như phương pháp lắng đọng hơi hóa học, nhưng lại sử dụng một khoang gồm 2 ống đồng tâm trong đó một ống được đặt trong ống còn lại.

Ngoài ra, cần phải đốt nóng khoang ống ở mức nhiệt khoảng 1.000°C.

Chất nền trên đó graphene hình thành, bao quanh ống bên trong với các khí chảy qua ống lớn hơn ra khỏi các lỗ nằm dọc ống bên trong. Điều này cho phép phân chia quy trình thành 2 giai đoạn với phần đầu của khoang được sử dụng để hình thành chất nền và phần sau tạo ra graphene.

Nhóm nghiên cứu đã chế tạo và thử nghiệm khoang ống đồng tâm trong phòng thí nghiệm và

kết quả cho thấy, khi chất nền di chuyển với tốc độ 25 mm/phút sẽ tạo thành một lớp graphene chất lượng cao đồng nhất. Tăng tốc lên mức 20 cm/phút, lớp phủ chất lượng thấp vẫn có thể được sử dụng cho một số ứng dụng.

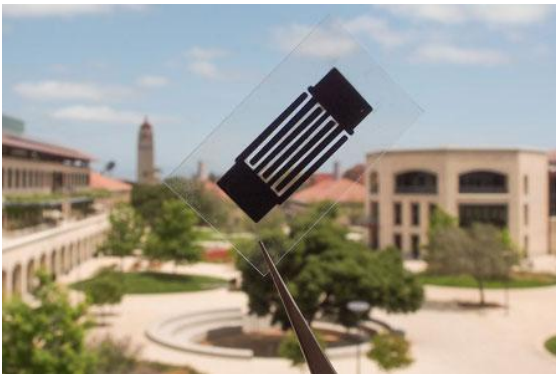
Nhóm đang nghiên cứu điều chỉnh quy trình để sản xuất các lớp graphene chất lượng tốt với tốc độ cao, nâng cao tiềm năng của kỹ thuật này.

Theo vista.gov.vn, 01/06/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ **Vật liệu cacbon làm tăng hiệu suất của pin ắc quy**

Các nhà khoa học tại Đại học Stanford đã chế tạo ra một loại vật liệu cacbon mới giúp làm tăng đáng kể hiệu suất của công nghệ tích trữ năng lượng. Kết quả công trình nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí ACS Central Science.



Vật liệu cacbon thiết kế mới do các nhà khoa học tại Đại học Stanford phát minh làm tăng đáng kể công suất hữu dụng của các siêu tụ điện

Theo Zhenan Bao, giáo sư kỹ thuật hóa tại Đại học Stanford và là tác giả chính của công trình nghiên cứu cho biết, loại vật liệu cacbon mới được thiết kế này có cả hai đặc tính linh hoạt và dễ điều khiển, có dung tích trữ năng lượng lớn, cho phép nâng hiệu suất lên mức cao nhất từ trước đến nay trong các pin ắc quy liti-lưu huỳnh và các siêu tụ điện. Đây một cải tiến đáng kể so với loại than hoạt tính thông thường có giá rẻ được ứng dụng rộng rãi trong nhiều sản phẩm, từ bộ lọc nước, khử mùi không khí đến các thiết bị tích trữ năng lượng.

Theo các nhà nghiên cứu cho biết, vật liệu cacbon hoạt tính giá rẻ chủ yếu được chế biến từ vỏ dừa. Để kích hoạt cacbon, các nhà sản xuất đốt vỏ dừa ở nhiệt độ cao và sau đó xử lý bằng hóa chất.

Quá trình kích hoạt tạo ra các lỗ xốp kích thước nano, làm tăng diện tích bề mặt của cacbon, cho phép nó xúc tác các phản ứng hóa học nhiều hơn và tích trữ được nhiều điện tích hơn.

Nhưng cacbon hoạt tính có những hạn chế nghiêm trọng, ví dụ như tính liên kết giữa các lỗ xốp rất thấp, điều đó làm hạn chế khả năng truyền điện và không có cách nào để điều khiển tính liên kết giữa các lỗ xốp. Ngoài ra, trong vật liệu cacbon vẫn còn lẫn nhiều tạp chất từ vỏ dừa và nguyên liệu ban đầu. Để sử dụng làm chất khử mùi tủ lạnh có thể dùng than hoạt tính thông thường, nhưng nó không cung cấp hiệu suất đủ cao cho các ứng dụng thiết bị điện tử và tích trữ năng lượng.

Thay vì sử dụng vỏ dừa, Zhenan Bao và các đồng nghiệp đã triển khai một phương pháp mới không tốn kém và không gây ô nhiễm để tổng hợp cacbon chất lượng cao sử dụng các hoá chất và polyme. Quy trình bắt đầu tiến hành bằng việc điều khiển hydrogel, một loại polyme gốc nước có kết cấu xốp tương tự như kính áp tròng mềm. Hợp chất hydrogel polyme tạo thành một khung

liên kết không gian ba chiều có tính dẫn điện lý tưởng, theo nhóm nghiên cứu cho biết. Mạng này có chứa cả các phân tử hữu cơ và các nguyên tử chức năng như nitơ, cho phép điều chỉnh các thuộc tính điện tử của cacbon.

Trong công trình nghiên cứu, nhóm nghiên cứu Stanford đã sử dụng một quy trình cacbon hóa và kích hoạt nhẹ để chuyển đổi cấu trúc khung hữu cơ polyme thành tấm cacbon có độ dày kích cỡ nanomet.

Các tấm cacbon tạo thành một mạng 3-D có tính liên kết lỗ xốp và dẫn điện cao. Hydroxide kali được bổ sung để kích hoạt hóa học các tấm cacbon và tăng diện tích bề mặt. Kết quả thu được là một loại vật liệu cacbon được thiết kế có thể tinh chỉnh cho các ứng dụng khác nhau.

Theo các nhà nghiên cứu cho biết có thể điều chỉnh được thành phần hóa học, kích thước lỗ xốp và diện tích bề mặt của vật liệu chỉ đơn giản bằng cách thay đổi chủng loại polyme và các liên kết hữu cơ, hoặc bằng cách điều chỉnh lượng nhiệt áp dụng trong quá trình chế tạo. Ví dụ, nâng nhiệt độ điều chế từ 750 độ F (400 độ C) lên 1.650 độ F (900 độ C) làm tăng 10 lần dung tích lỗ rỗng.

Việc xử lý tiếp theo sẽ cho ra vật liệu cacbon với diện tích bề mặt cao kỷ lục, đạt 4073 mét vuông trên gram - tương đương với việc nén ba sân bóng đá của Mỹ vào một aoxơ cacbon. Trong khi diện tích bề mặt tối đa có thể đạt được đối với than hoạt tính thông thường là khoảng 3.000 mét vuông trên mỗi gram.

Diện tích bề mặt cao là điều thiết yếu đối với nhiều ứng dụng, trong đó có xúc tác điện, tích trữ năng lượng và thu giữ khí thải dioxit cacbon từ các nhà máy và nhà máy điện.

Để thử nghiệm hiệu suất của vật liệu mới trong điều kiện thực tế, nhóm nghiên cứu Stanford đã chế tạo các điện cực bọc cacbon và lắp đặt chúng trong pin lithi-lưu huỳnh và siêu tụ điện. Đối với các siêu tụ điện, vật liệu cacbon lý tưởng có một diện tích bề mặt cao để lưu trữ điện tích, tính dẫn cao để vận chuyển electron và cấu trúc lỗ xốp thích hợp cho phép các ion di chuyển nhanh từ dung dịch điện phân đến bề mặt cacbon.

Trong thí nghiệm, các nhà nghiên cứu đã cho một dòng điện dẫn qua các siêu tụ điện có các điện cực bằng vật liệu cacbon thiết kế. Kết quả cho thấy tính dẫn điện tăng cao hơn gấp ba lần so với các điện cực của siêu tụ điện bằng than hoạt tính thông thường. Ngoài ra, cacbon thiết kế cũng tăng được công suất hữu dụng và sự ổn định của các điện cực.

Các thử nghiệm cũng đã được tiến hành với các pin lithi-lưu huỳnh, một công nghệ đầy triển vọng nhưng hiện đang có một nhược điểm quan trọng, đó là khi lithi và lưu huỳnh tham gia phản ứng, chúng sản sinh ra các phân tử polysulfide lithium, các phân tử này có thể bị rò rỉ ra từ các điện cực vào chất điện phân và làm cho pin bị hỏng.

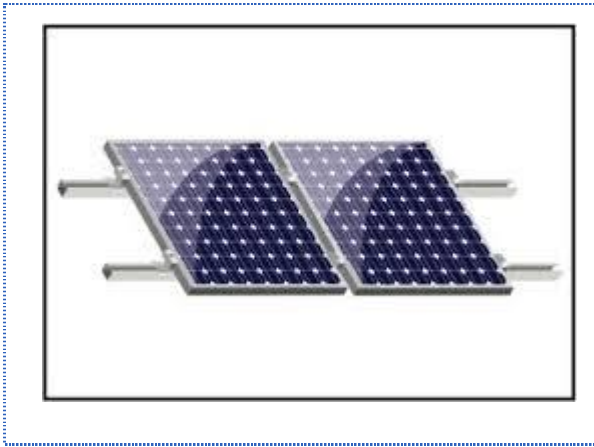
Nhóm nghiên cứu Stanford phát hiện ra rằng các điện cực được chế tạo từ vật liệu cacbon thiết kế có thể bẫy các phân tử polysulfides và cải thiện hiệu suất của pin. Có thể dễ dàng thiết kế điện cực với lỗ xốp rất nhỏ cho phép các ion lithi khuếch tán vào carbon nhưng ngăn chặn các phân tử polysulfides bị trôi ra ngoài. Theo các nhà nghiên cứu cho biết quy trình chế tạo loại vật liệu cacbon thiết kế này khá đơn giản, tương đối rẻ và đáp ứng tất cả các yêu cầu đối với điện cực hiệu suất cao.

Theo vista.gov.vn, 09/06/2015
Trở về đầu trang

➤ Chế tạo pin năng lượng mặt trời màng mỏng có tỷ lệ chuyển đổi cao

Nhóm nghiên cứu thuộc Học viện Hàn lâm Khoa học Nga mới đây đã nghiên cứu và phát triển thành công một loại pin năng lượng mặt trời màng mỏng, mô-đun pin năng lượng mặt trời này

được làm bằng chất liệu silicon, hiệu suất chuyển đổi quang điện cao hơn so với lý thuyết.



Công ty năng lượng Hevel của Nga đã hợp tác với đối tác Thụy Sĩ và thành lập nhà máy sản xuất pin năng lượng mặt trời ở Nga, sản lượng hàng năm của mô-đun pin năng lượng mặt trời màng mỏng là 100 MW. Kỹ thuật sản xuất của đối tác Thụy Sĩ đảm bảo hiệu suất chuyển đổi quang điện của mô-đun pin năng lượng mặt trời. Để hoàn thiện kỹ thuật này đồng thời nâng cao

hơn nữa hiệu suất chuyển đổi quang điện, năm 2010 công ty năng lượng Havel Nga đã thành lập trung tâm nghiên cứu kỹ thuật pin năng lượng mặt trời màng mỏng tại Viện Vật lý và Công nghệ bay, các nhà nghiên cứu của trung tâm này dần dần đưa hiệu suất chuyển đổi quang điện của loại pin năng lượng mặt trời màng mỏng lên đến 10% và tiếp tục lên đến 12%.

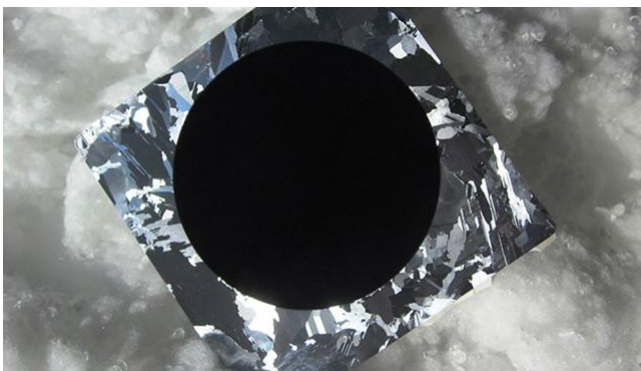
Trong nghiên cứu song song, các nhà nghiên cứu Nga tập trung hoàn thiện loại sản phẩm mới, dựa trên pin năng lượng mặt trời màng mỏng silicon. Được biết, hiện nay, hiệu suất chuyển đổi quang điện của các mẫu mô-đun pin năng lượng mặt trời màng mỏng của các trung tâm nghiên cứu sản xuất công nghiệp đã đạt đến 21%, cao hơn tế bào năng lượng màng mỏng truyền thống gần 2 lần.

Theo vista.gov.vn, 02/06/2015

Trở về đầu trang

➤ **Các nhà khoa học chế tạo thành công tế bào năng lượng Mặt Trời silic đen với hiệu suất kỷ lục 22,1%**

Trong nghiên cứu vừa công bố trên tạp chí Nature nanotechnology, các khoa học tại Đại học Aalto cho biết rằng họ đã chế tạo thành công tế bào năng lượng mặt trời silicon đen với hiệu suất chuyển hóa 22,1%. Mặc dù hiệu suất này chưa thể vượt mặt tế bào tinh thể silic đang dùng phổ biến hiện nay, nhưng đây lại là một bước tiến lớn, hứa hẹn sẽ được dùng tại các khu vực ít ánh sáng Mặt Trời nhưng vẫn tận dụng được nguồn năng lượng này.



Một trong những nguồn năng lượng có thể tái tạo phổ biến nhất là năng lượng Mặt Trời. Nhưng để thu thập ánh sáng Mặt Trời và chuyển hóa nó thành điện năng, bạn cần phải có các tế bào năng lượng Mặt Trời, chính xác hơn là các tế bào quang điện. Hiện nay, 90% các tế bào năng lượng Mặt Trời được dùng là tinh thể Silic (số liệu năm 2011) và trong điều kiện lý tưởng nhất, nó có hiệu suất chuyển hóa năng lượng là 25%. Nhược điểm lớn nhất của dạng tế bào năng lượng này là có kích thước khá cồng kềnh.

Một dạng tế bào năng lượng Mặt Trời khác cũng được sử dụng trước giờ là màng mỏng làm từ hợp chất Cadimi (Cd). Tế bào dạng này mỏng hơn khoảng 75% nhưng lại hấp thu ánh sáng Mặt Trời hiệu quả hơn so với Silic. Mặt khác, nó có trọng lượng nhẹ hơn, linh hoạt hơn nên được đánh giá là vật liệu lý tưởng để thu thập ánh sáng Mặt Trời.

Tuy nhiên, nhược điểm rất lớn của Cadimi là có hiệu suất chuyển hóa thành điện năng thấp hơn so với đối thủ tinh thể Silic mặc dù hồi năm ngoái, một nhóm nghiên cứu báo cáo đã tăng hiệu suất chuyển hóa của Cadimi lên tới 20,4%.

Vậy loại Silic đen được phát triển mới đây có ưu điểm gì so với tinh thể silic hay Cadimi? Sự khác biệt đơn giản chỉ là nó được làm cho có bề mặt màu đen và nó sẽ vẫn hoạt động với hiệu suất cao trong những ngày ít nắng. Hãy hình dung việc bạn mặc một chiếc áo thun màu đen giữa trưa hè nắng nóng như hiện nay, chúng ta sẽ hiểu được lợi ích của việc chế tạo tế bào năng lượng màu đen. Về cơ bản, màu đen có xu hướng hấp thụ ánh sáng Mặt Trời nhiều hơn và nên sẽ thu thập được nhiều năng lượng hơn. Do đó, loại tế bào năng lượng Silic đen sẽ rất thích hợp để dùng tại các khu vực không có nhiều ánh sáng

Mặt Trời nhưng vẫn đảm bảo tận dụng được nguồn năng lượng ít ỏi từ đó.

Từ trước đến nay, các tế bào năng lượng Mặt Trời khi chế tạo thành màu đen sẽ kéo theo việc sụt giảm hiệu suất chuyển đổi năng lượng. Tuy nhiên, việc tạo ra hiệu suất 22,1% bằng tế bào năng lượng Mặt Trời silic đen là một bước đột phá và đầy hứa hẹn. Hiện tại, dự án đã nhận được sự hỗ trợ của Liên minh châu Âu nhằm tiếp tục hoàn thiện công nghệ tế bào năng lượng Mặt Trời silic đen, tiến tới sản xuất trên quy mô công nghiệp. Công nghệ này hứa hẹn sẽ được trang bị tại khu vực Bắc Âu hoặc những khu vực có ít ánh sáng Mặt Trời (về cường độ và số ngày nắng) nhưng vẫn đảm bảo tận dụng được nguồn năng lượng gần như vô tận này.

Theo tinhte.vn, 27/5/2015

Trở về đầu trang

➤ **Dung lượng pin điện thoại thông minh tăng thêm 30% nhờ khai thác sóng vô tuyến**



Các nhà nghiên cứu đã sáng chế ra những hệ thống cho phép thiết bị điện tử khai thác điện từ các nguồn năng lượng điện từ xung quanh như sóng vô tuyến. Dù công nghệ nhìn chung vẫn còn giới hạn với các thiết bị nhỏ như cảm biến không dây, nhưng gần đây, một nhóm nghiên cứu thuộc trường Đại học Ohio do GS. Chi-Chih Chen dẫn đầu, đã phát triển được hệ thống sạc pin điện thoại thông minh, làm tăng thêm 30% dung lượng pin cho mỗi lần sạc bằng cách khai thác

các tín hiệu vô tuyến phát ra từ chính điện thoại.

Một trong những điểm mấu chốt của hệ thống là khai thác sóng vô tuyến mạnh ngay tại nguồn của chúng. Trái lại, các hệ thống phát điện bằng sóng vô tuyến cường độ yếu mất nhiều thời gian di chuyển nên tích được ít điện.

Hệ thống được gắn vào ốp lưng điện thoại, hoạt động bằng cách phân tích những phần tín hiệu nào phát ra từ điện thoại nhưng không được truyền đến tháp di động hoặc bộ định tuyến Wi-Fi, vì điện thoại thường truyền tín hiệu đi mọi hướng vào cùng một thời điểm để dò tìm tháp gần nhất bất kể tháp nằm ở vị trí nào, nên phần lớn tín hiệu thường không được sử dụng. Tín hiệu vô tuyến “không được sử dụng” này về cơ bản là một dạng dòng điện xoay chiều tần số cao, sau đó được chuyển đổi thành nguồn điện một chiều dùng sạc pin. Kết quả là pin không chỉ có dung lượng cao hơn mà vẫn đảm bảo chất lượng truyền tải dữ liệu hoặc chất lượng âm thanh.

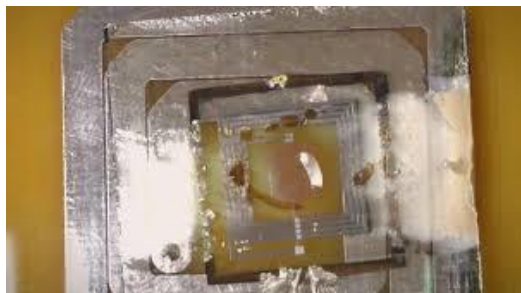
Công nghệ hiện đang được phát triển thông qua công ty khởi nghiệp Nikola Labs. Sản phẩm đầu tiên sẽ có dạng một tấm ốp lưng gắn vào điện thoại với giá thành khoảng 100 USD. Các nhà

nghiên cứu cũng mong muốn tìm đối tác công nghiệp để tích hợp trực tiếp công nghệ vào các mẫu điện thoại mới.

Theo vista.gov.vn, 02/06/2015

Trở về đầu trang

➤ **Thiết bị điện tử tự phá hủy**



Mở rộng nghiên cứu trước đây về các thiết bị điện tử hòa tan trong nước vào cuối vòng đời của chúng, các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Illinois đã chế tạo được loại thiết bị điện tử “nhất thời” tự phá hủy khi tiếp xúc với nhiệt. Như vậy, các linh kiện của thiết bị điện tử bỏ đi thường phải chôn lấp, sẽ được tái chế hoặc phá hủy hoàn toàn.

Các thiết bị điện tử trước đây hòa tan trong nước sau một thời gian xác định phụ thuộc vào độ dày của lớp vỏ bảo vệ bao bọc thiết bị. Tuy nhiên, hiện nay, việc sử dụng nhiệt làm tác nhân kích thích đã cho phép chế tạo các thiết bị điện tử có khả năng tự phá hủy theo yêu cầu.

Công nghệ mới liên quan đến mạch magiê in trên vật liệu mỏng và dẻo. Các giọt axit nhỏ có nồng độ thấp mắc kẹt trong chất sáp phủ lên thiết bị. Khi tiếp xúc với nhiệt, chất sáp tan chảy và giải phóng axit hòa tan toàn

bộ thiết bị. Các nhà nghiên cứu cũng có thể chế tạo thiết bị được điều khiển từ xa để tự phá hủy bằng cách gắn vào máy thu tần số vô tuyến và ống xoắn nhiệt cảm ứng. Trong phản ứng với tín hiệu vô tuyến, ống xoắn nhiệt nóng lên và làm chảy sáp dẫn đến sự phá hủy của thiết bị.

Tương tự như các thiết bị hòa tan trong nước, thời gian để các thiết bị kích ứng nhiệt phân rã có thể được kiểm soát bằng cách điều chỉnh độ dày của sáp, nồng độ axit và nhiệt độ. Các nhà nghiên cứu cho biết có thể chế tạo thiết bị hòa tan trong vòng ít nhất 20 giây hoặc lên đến vài phút sau khi kích ứng nhiệt.

Ngoài ra, việc bao phủ các linh kiện bằng sáp có nhiệt độ tan chảy khác nhau có thể cho ra đời các thiết bị phân hủy theo một loạt các bước xác định. Điều này cho phép kiểm soát thời gian hoạt động của các linh kiện cụ thể, cung cấp cho các thiết bị khả năng cảm biến và phản ứng với các điều kiện môi trường của thiết bị. Nhóm nghiên cứu cũng đang thăm dò tiềm năng của các tác nhân kích ứng khác như ánh sáng cực tím và ứng suất cơ học.

Nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí *Advanced Material*.

Theo vista.gov.vn, 01/06/2015

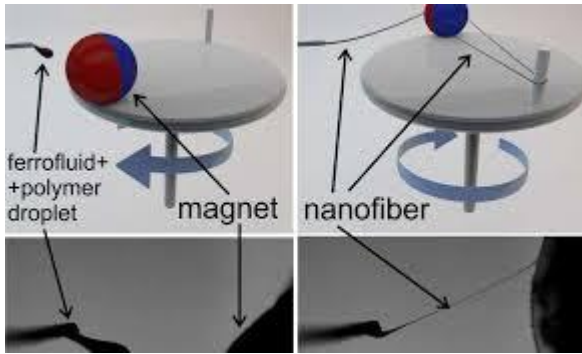
Trở về đầu trang

➤ **Phương pháp mới sản xuất sợi nano**

Các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Georgia đã tìm ra cách chế tạo các chuỗi polime siêu mỏng thường được gọi là sợi nano với giá

thành rẻ. Loại polime này được làm từ vật liệu tự nhiên như protein hoặc từ chất liệu nhân tạo, có thể dùng để sản xuất cao su hoặc sợi kể cả vật

liệu phân hủy sinh học.



Phương pháp mới gọi là “quay từ tính” (magnetospinning) là giải pháp rất đơn giản, an toàn và có khả năng mở rộng để sản xuất khối lượng lớn sợi nano được sử dụng trong vô số vật liệu như tế bào sống và thuốc. Các nhà nghiên cứu y học sử dụng sợi nano mỏng hơn hàng nghìn lần sợi tóc để sản xuất băng vết thương chất lượng cao và cho việc tái tạo mô, thử nghiệm thuốc, liệu pháp tế bào gốc cũng như cung cấp thuốc trực tiếp cho vị trí nhiễm trùng. Sợi nano còn được ứng dụng trong các ngành công nghiệp chế tạo pin nhiên liệu, bộ lọc và màn hình phát sáng.

Sergiy Minko, đồng tác giả nghiên cứu nói: "Hầu hết mọi người đều có thể áp dụng quy trình chế tạo sợi nano chất lượng cao mà không cần đến thiết bị đắt tiền. Điều này không chỉ giảm chi phí mà còn giúp các doanh nghiệp và nhà nghiên cứu thử nghiệm sợi nano nhưng không quá lo lắng đến ngân quỹ của họ".

Hiện nay, kỹ thuật sản xuất sợi nano phổ biến nhất là quay điện hóa (electrospinning) sử dụng điện áp cao và thiết bị đặc biệt để tạo ra các chuỗi

polime. Người sử dụng thiết bị cần được đào tạo để sử dụng thiết bị một cách an toàn. Minko cho rằng: “Trái ngược với thiết bị quay sợi nano khác, hầu hết linh kiện được sử dụng trong thiết bị của chúng tôi rất đơn giản. Về cơ bản, những gì bạn cần là một nam châm, một xi lanh và một động cơ nhỏ".

Ở quy mô phòng thí nghiệm, thiết bị có khả năng tạo ra các cuộn gồm hàng trăm sợi nano chỉ trong vài giây. Polime tan chảy hoặc hóa lỏng trong dung dịch được trộn lẫn với sắt oxit hoặc các vật liệu từ tính khác tương thích sinh học và được đặt trong một chiếc kim tiêm dưới da. Sau đó, chiếc kim này được đặt gần nam châm gắn cố định trên đĩa tròn quay. Khi nam châm đi qua đầu kim, một giọt polime lỏng căng ra và dính vào nam châm, tạo thành chuỗi sợi nano cuộn xung quanh đĩa khi nó tiếp tục quay. Thiết bị có thể quay hơn 1.000 vòng mỗi phút, thời gian đủ để tạo ra hơn 50 km sợi nano siêu mỏng.

Alexander Tokarev, đồng tác giả nghiên cứu cho rằng đây là quy trình đơn giản, nhưng tạo ra sản phẩm chất lượng rất cao.

Các nhà nghiên cứu có thể áp dụng phương pháp mới để cho ra đời một loạt sợi nano chỉ bằng cách thay đổi polime trong ống tiêm. Ví dụ, sợi nano thiết kế đặc biệt thúc đẩy sự phát triển của tế bào gốc. Loại sợi này hiện đang được sử dụng để dựng các giá đỡ mô và nội tạng nuôi cấy trong phòng thí nghiệm.

Theo vista.gov.vn, 02/06/201

Trở về đầu trang

➤ Ngăn ngừa được HIV lây từ mẹ sang con: Cuba lập được kỳ tích

Giám đốc tổ chức Y tế thế giới WHO, Tiến sĩ Margaret Chan, cho biết Cuba là nước đầu tiên trên thế giới thành công trong việc ngăn ngừa virus HIV lây từ mẹ sang con trong quá trình người mẹ mang thai. Đây được đánh giá là thành tựu y khoa lớn nhất trong những năm trở lại đây, một cột mốc quan trọng trong việc giúp những thế hệ trẻ sau này sinh ra không còn mắc bệnh

HIV/AIDS từ việc bị lây từ người mẹ.

Trong 5 năm trở lại đây, Cuba đã thử nghiệm các loại thuốc giúp cơ thể người mẹ ngăn ngừa việc lây virus HIV cho em bé khi đang mang thai và họ đã thành công. Theo thống kê của WHO, mỗi năm có khoảng 1,4 triệu phụ nữ bị HIV/AIDS mang thai. Nếu không chữa trị, tỉ lệ

mẹ lây HIV qua con là từ 15% tới 45% thông qua các đường như mang thai, trong lúc sinh nở và cho con bú. Phương pháp chữa trị mà Cuba nghiên cứu thành công giảm tỉ lệ này xuống chỉ còn dưới 1%, tức là gần như an toàn tuyệt đối cho bé. Hiện nay trên thế giới có khoảng 35 triệu người mang virus HIV/AIDS, bao gồm cả người lớn và trẻ em.



Giám đốc điều hành UNAIDS (Chương trình Phối hợp của Liên Hiệp Quốc về HIV/AIDS), Michel Sidibé khẳng định: “*Đây là một điều*

đáng mừng cho Cuba và đáng mừng cho các trẻ em và gia đình khắp mọi nơi. Điều này cho thấy việc chấm dứt đại dịch AIDS là có thể, và chúng tôi kỳ vọng Cuba sẽ là nước đầu tiên trong số nhiều nước tiến tới xác nhận đã chấm dứt đại dịch này ở trẻ em. Thành tích ngày nay của Cuba sẽ tạo nên nguồn cảm hứng cho các nước khác để tiến tới loại bỏ các mẹ sang con lây truyền HIV và giang mai”.

Tại Cuba, theo số liệu chính thức, chỉ chưa đến 2% trẻ có mẹ nhiễm HIV sinh ra mang loại virus nguy hiểm này. Đây là tỉ lệ thấp nhất có thể đạt được với các biện pháp phòng ngừa hiện tại. WHO cho biết, toàn thế giới năm 2013 có tới 240.000 trẻ em sinh ra bị HIV.

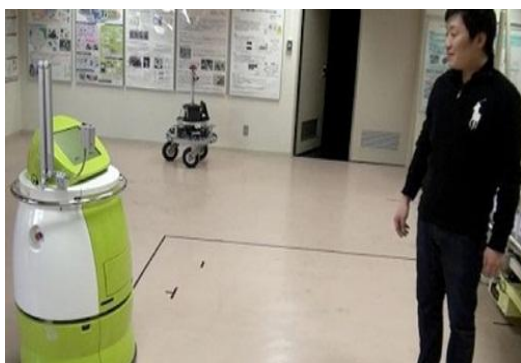
Trong số 22 quốc gia chiếm 90% số ca nhiễm HIV mới, 8 nước đã giảm được 50% số ca nhiễm HIV mới ở trẻ sơ sinh so với năm 2009 (theo dữ liệu năm 2013) và 4 nước khác đang tiếp cận gần với mốc này.

Theo vista.gov.vn, 30/06/2015

Trở về đầu trang

➤ Robot tự hành thay thế xe đẩy y tế

Các nhà khoa học Nhật Bản chế tạo thành công một loại robot tự hành có thể thay thế xe đẩy y tế truyền thống trong bệnh viện.



Robot Terapio. (Ảnh: Gizmag)

Nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Công nghệ Toyohashi, Nhật Bản đang phát triển một robot có thể di chuyển mọi hướng tên là Terapio. Nó có khả năng thay thế chức năng của một xe đẩy y tế truyền thống, chuyên vận

chuyển dụng cụ, đồ dùng y tế cho các bác sĩ, y tá.

Theo Gizmag, khi đi cùng với nhân viên y tế, Terapio hoạt động ở chế độ Theo dấu (Human-Tracking mode). Terapio đi theo phía sau nhân viên nó được phân công trợ giúp và chủ động tránh chướng ngại vật.

Để điều khiển vị trí của Terapio chính xác hơn, người sử dụng có thể di chuyển nó bằng tay thông qua chế độ Điều khiển (Power-Assist mode). Trong trường hợp này, nhân viên đẩy nhẹ vào tay cầm hình tròn phía trên robot. Nó sẽ di chuyển theo hướng người đó mong muốn.

Ở chế độ Quay vòng (Round mode), Terapio ghi lại những dữ liệu quan trọng về tình hình bệnh nhân, lưu trữ thông tin và hiển thị chúng trên màn hình cảm ứng LCD. Trong

➤ Xe lăn có thể đi trên cầu thang

Một nhóm sinh viên thuộc Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ (ETH Zurich) và Đại học Zurich, vừa chế tạo thành công chiếc xe lăn điện mang tên Scalevo, với khả năng đặc biệt có thể leo cầu thang. Trước đây, cũng có những sản phẩm tương tự, tuy nhiên nó không được trang bị bánh xe để di chuyển ở đường bằng.



Chiếc xe lăn Scalevo, khi gặp bề mặt bằng phẳng, xe có thể chạy cũng như giữ thăng bằng

nhờ 2 bánh xe lớn. Nếu trên đường đi xuất hiện các bậc thang, một bộ bánh xích cao su được gắn dưới gầm xe, được hạ xuống và chiếc xe sẽ từ từ lùi lên. Trong quá trình đó, để đảm bảo an toàn cho người ngồi, tập hợp các pít - tông sẽ tự điều chỉnh độ nghiêng của ghế, tùy vào độ dốc của cầu thang.

Nhóm sinh viên kỹ thuật cơ khí và điện tử, cho biết: đã có một nguyên mẫu có thể hoạt động ổn định, và họ đang có kế hoạch dùng nó ngay năm tới cho cuộc thi dành cho các vận động viên khuyết tật sử dụng thiết bị hỗ trợ. Hiện nhóm phát triển Scalevo vẫn chưa có kế hoạch thương mại hóa sản phẩm đặc biệt này.

Theo vista.gov.vn, 25/06/2015

➤ Mỹ: Phát triển thành công phương pháp xét nghiệm máu mới

Các nhà khoa học Mỹ vừa mới phát triển thành công một phương pháp xét nghiệm máu mới gọi là VirScan, theo đó chỉ cần qua một lần xét nghiệm là có thể xác định được hầu hết các virus mà một người đã phơi nhiễm trong một quá trình nhiều năm.

Nghiên cứu trên được công bố trên tạp chí Science (Khoa học) của Mỹ số ra ngày 4/6.

So với phương pháp xét nghiệm máu phổ biến hiện tại như phương pháp ELISA chỉ phát hiện được một mầm bệnh trong một lần xét nghiệm, VirScan là phương pháp hiệu quả và nhanh, đặc biệt, chi phí xét nghiệm bằng phương pháp này khả hợp lý, chỉ 25 USD.

Để có được thành tựu trên, các nhà khoa học Mỹ đã xây dựng một "thư viện virus"

gồm các chuỗi protein từ hơn 1.000 loại virus khác nhau mà giới khoa học đã biết đến, qua đó làm cơ sở xác định các loại virus mà người bệnh bị nhiễm.

Tiếp đó, nhóm nghiên cứu tiến hành xét nghiệm máu đối với 600 người tại nhiều nước khác nhau ở các châu lục, gồm Peru, Mỹ, Nam Phi và Thái Lan dựa trên kho dữ liệu này. Kết quả sau một lần xét nghiệm cho thấy hầu hết những người này phơi nhiễm khoảng 10 loại virus khác nhau, và ít nhất hai người từng nhiễm 84 loại virus.

Ngoài ra, qua thí nghiệm này, các nhà nghiên cứu còn phát hiện một số kháng thể do hệ miễn dịch của cơ thể sản sinh ra khi gặp virus rất phổ biến trong cơ thể người trưởng

thành, song lại không có trong cơ thể trẻ nhỏ. Do đó, họ cho rằng trẻ nhỏ chưa bị phơi nhiễm những loại virus trên.

Trưởng nhóm nghiên cứu, ông Stephen Elledge thuộc Bệnh viện Phụ nữ Brigham, cho hay thông thường các bác sỹ chẩn đoán và yêu cầu bệnh nhân tiến hành xét nghiệm để tìm ra một loại virus nào đó.

Tuy nhiên, VirScan có thể đưa ra kết quả nhiều loại virus khác nhau, thậm chí cả những

virus lạ, vì vậy phương pháp này sẽ giúp các nhà khoa học có những giả thuyết mới và có cái nhìn rộng hơn về sự tương tác giữa hệ miễn dịch của cơ thể con người và virus.

Nhóm nghiên cứu cho rằng độ chuẩn xác của VirScan sẽ được cải thiện với nhiều mẫu máu hơn và trong tương lai có thể áp dụng phương pháp này để xét nghiệm vi khuẩn, nấm hay sinh vật đơn bào.0

Theo vietnamplus.vn, 05/06/2015

Trở về đầu trang

➤ **Cách thức mới điều trị tiểu đường**

Các nhà khoa học thuộc trường Đại học Uppsala, Thụy Điển mới đây đã nghiên cứu thành công ra một phương pháp điều trị bệnh tiểu đường mới, liệu pháp mới này không phải tiêm insulin mà chỉ cần thông qua việc cấy tế bào có khả năng tiết ra insulin vào bắp tay của người bệnh để tiến hành điều trị.

Các nhà khoa học phát hiện, tế bào có khả năng tiết ra insulin sau khi được cấy vào bắp tay người bệnh sẽ thúc đẩy cơ thể người bệnh sản sinh ra mạch máu mới có khả năng khiến các tế bào này phát huy được tác dụng của mình. Có được những mạch máu mới này, tế bào có thể tiết ra một lượng lớn insulin và phát huy được tác dụng bình thường của mình, từ đó có tác dụng điều trị bệnh tiểu đường. Những bệnh nhân tiểu đường bắt buộc phải tiêm insulin, nguyên nhân là do tế bào tiết ra insulin trong cơ thể họ bị tổn thương, không phát huy được tác dụng.



Phụ trách công trình nghiên cứu này, Ông Filipson nói, nhiều năm trở lại đây, các nhà khoa học luôn thử nghiệm việc dùng phương pháp cấy tế bào có khả năng tiết ra insulin vào cơ thể bệnh nhân mắc bệnh gan để tiến hành điều trị bệnh tiểu đường, nhưng chưa tìm ra được phương pháp nào có thể khiến các bộ phận ở gan sản sinh ra mạch máu mới có khả năng khiến các tế bào tiết ra insulin và phát huy tác dụng, vì vậy hiệu quả trị liệu không cao. Kết quả của nghiên cứu này, đã mở ra một hướng đi mới cho việc điều trị bệnh tiểu đường.

Theo vista.gov.vn, 16/06/2015

Trở về đầu trang

➤ **Điều trị tiểu đường bằng miếng dán insulin thông minh**

Các mũi tiêm insulin gây đau đớn có thể sẽ trở thành quá khứ đối với hàng triệu người

Hoa Kỳ bị bệnh tiểu đường nhờ “miếng dán insulin thông minh” do các nhà nghiên cứu tại

Đại học Bắc Carolina (UNC) và Đại học bang Bắc Carolina (NC state) phát triển. Đây là miếng dán đầu tiên có thể phát hiện sự gia tăng nồng độ đường trong máu và giải phóng insulin vào mạch máu khi cần thiết.



Miếng dán insulin thông minh do các nhà nghiên cứu tại UNC và NC state phát triển

Miếng dán mỏng, hình vuông, nhỏ hơn một đồng xu chứa hơn một trăm kim tiêm nhỏ xíu, mỗi kim tiêm có kích thước bằng một sợi lông mi. Những “kim tiêm siêu nhỏ” này chứa insulin và các enzyme cảm biến nồng độ đường nhanh chóng giải phóng insulin khi nồng độ đường trong máu quá cao.

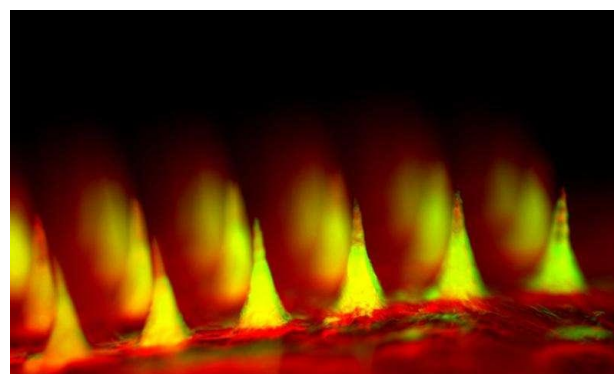
Nghiên cứu được công bố trên Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Hoa Kỳ cho thấy miếng dán mới không hề gây đau và có thể làm giảm nồng độ đường trong máu ở chuột mắc bệnh tiểu đường tuýp 1 trong thời gian lên đến 9 giờ. Mặc dù cần tiến hành thêm các xét nghiệm tiền lâm sàng và các thử nghiệm lâm sàng ở người trước khi miếng dán có thể được dùng cho bệnh nhân, đây là một phương pháp rất hứa hẹn.

Miếng dán điều trị bệnh tiểu đường do nhóm nghiên cứu thiết kế có thể giải phóng nhanh insulin, dễ sử dụng và được làm từ các loại vật liệu không độc hại, tương thích sinh học. Miếng dán này cũng có thể được cá nhân hóa có tính đến trọng lượng và độ nhạy insulin của bệnh nhân tiểu đường.

Bệnh tiểu đường ảnh hưởng đến hơn 387 triệu người trên toàn thế giới, con số này dự kiến sẽ tăng lên 592 triệu vào năm 2035. Bệnh nhân tiểu đường tuýp 1 và tiểu đường tuýp 2 mức độ cao (advanced type 2 diabetes)

phải duy trì nồng độ đường trong máu ở mức cho phép bằng cách kiểm tra thường xuyên lượng đường trong máu qua giọt máu chích ở ngón tay và tiêm insulin nhiều lần, một quá trình gây đau và không chính xác, TS. John Buse, đồng tác giả bài báo xuất bản trên PNAS và là Giám đốc Trung tâm Chăm sóc bệnh tiểu đường UNC, cho biết, “Tiêm sai liều lượng thuốc có thể dẫn đến những biến chứng đáng kể như mù và phải cắt bỏ chân tay, hoặc thậm chí các hậu quả tai hại hơn, chẳng hạn như hôn mê tiểu đường và tử vong”.

Các nhà nghiên cứu đã cố gắng loại bỏ khả năng sai sót của con người bằng cách tạo ra “hệ thống vòng kín” kết nối trực tiếp các thiết bị theo dõi nồng độ đường trong máu và quản lý insulin. Tuy nhiên, những phương pháp tiếp cận này cần đến các cảm biến cơ học và thiết bị bơm, với các ống dẫn gắn kim tiêm phải được đưa vào dưới da và thay thế mỗi vài ngày.



Ảnh huỳnh quang chụp cận cảnh miếng dán được gắn các kim tiêm cực nhỏ chứa insulin nhằm mục tiêu màu xanh. Ảnh: Zhen Gu, Ph.D.

Thay vì phát minh ra một hệ thống hoàn toàn nhân tạo khác, Gu và các đồng nghiệp đã chọn cách bắt chước các tế bào beta là các cơ quan sản xuất insulin tự nhiên của cơ thể. Những tế bào đa năng này vừa đóng vai trò là nhà máy sản xuất, vừa là kho chứa, tạo ra và lưu trữ insulin trong các túi nhỏ. Chúng cũng hành xử như các trung tâm báo động, cảm biến những gia tăng nồng độ đường trong máu và báo hiệu để giải phóng insulin vào mạch máu.

“Chúng tôi chế tạo ra các túi nhân tạo để thực hiện các chức năng tương tự như vậy bằng cách sử dụng hai loại vật liệu có thể dễ dàng tìm thấy trong tự nhiên,” tác giả đầu tiên Jiching Yu, một nghiên cứu sinh trong phòng thí nghiệm của Gu, nói.

Vật liệu đầu tiên là axit hyaluronic (HA), một chất có trong tự nhiên và là một thành phần của nhiều loại mỹ phẩm. Loại vật liệu thứ hai là 2-nitroimidazole (NI), một hợp chất hữu cơ thường được sử dụng trong chẩn đoán.

Các nhà nghiên cứu kết hợp hai loại vật liệu này để tạo ra một phân tử mới, với một đầu ưa nước và một đầu kỵ nước. Một hỗn hợp những phân tử này tự lắp ráp thành một túi, giống một khối các giọt dầu trong nước, với các đầu kỵ nước hướng vào bên trong và các đầu ưa nước hướng ra bên ngoài.

Kết quả là tạo ra hàng triệu các cấu trúc giống như bong bóng, nhỏ hơn 100 lần chiều rộng của một sợi tóc. Trong mỗi túi này, các nhà nghiên cứu đã đưa vào một lõi insulin rắn và các enzym được thiết kế đặc biệt để cảm nhận nồng độ đường.

Trong các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, khi nồng độ đường trong máu tăng lên, đường dư thừa tập trung vào các túi nhân tạo. Các enzym sau đó chuyển đổi đường thành axit gluconic và tiêu thụ oxy trong toàn bộ quá trình đó. Kết quả là thiếu oxy trong mô làm cho các phân tử NI kỵ nước chuyển thành ưa nước, khiến cho các túi nhanh chóng vỡ ra thành nhiều mảnh và giải phóng insulin vào mạch máu.

Khi các nhà nghiên cứu thiết kế các “hạt nano insulin thông minh” này, họ phải tìm cách để quản lý chúng. Thay vì dựa vào các kim tiêm hoặc ống dẫn lớn gây trở ngại cho các phương pháp trước đây, họ đã quyết định tích hợp những quả bóng được làm bằng vật liệu giải phóng insulin và cảm biến nồng độ đường vào một mạng các kim tiêm cực nhỏ.

Gu đã tạo ra những “kim tiêm cực nhỏ” sử dụng axit hyaluronic, thành phần chính của các hạt nano, nhưng dưới dạng cứng hơn nên các kim tiêm nhỏ xíu này đủ cứng để xuyên

qua da. Họ sắp xếp hơn một trăm kim tiêm như vậy trên một dải silic mỏng để tạo ra những gì trông giống như một chiếc giường đinh (bed of nails) nhỏ nhưng không gây đau. Khi miếng dán này được dán lên da, các kim tiêm cực nhỏ xuyên qua bề mặt, nối vào mạch máu chảy qua các mao mạch ngay bên dưới.

Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm phương pháp này để kiểm soát nồng độ đường trong máu ở chuột mắc bệnh tiểu đường tuýp 1. Họ đã tiêm cho một nhóm chuột một liều insulin tiêu chuẩn và đo thấy nồng độ đường trong máu giảm xuống mức bình thường nhưng sau đó nhanh chóng tăng trở lại phạm vi tăng đường huyết. Ngược lại, khi các nhà nghiên cứu điều trị nhóm chuột khác bằng các miếng dán insulin, họ thấy rằng nồng độ đường trong máu được kiểm soát trong vòng ba mươi phút và giữ ở mức đó trong vài giờ.

Ngoài ra, các nhà nghiên cứu phát hiện ra rằng họ có thể điều chỉnh miếng dán này để thay đổi nồng độ đường trong máu chỉ trong một phạm vi nhất định bằng cách thay đổi liều enzyme chứa trong mỗi kim tiêm. Họ cũng nhận thấy rằng các miếng dán đã không gây nguy hiểm giống như tiêm insulin do các mũi tiêm có thể làm giảm lượng đường trong máu đến các mức thấp gây nguy hiểm khi dùng quá thường xuyên.

“Khó khăn trong điều trị bệnh tiểu đường không phải là tiêm insulin, hoặc kiểm tra lượng đường trong máu, hoặc chế độ ăn uống, mà thực tế là bạn phải làm tất cả các công việc này vài lần một ngày và tất cả mọi ngày trong suốt phần đời còn lại của bạn”, Buse, Giám đốc Viện Khoa học lâm sàng và tịnh tiến Bắc Carolina (NC TRACS) và cựu chủ tịch Hiệp hội tiểu đường Hoa Kỳ, nói. “Nếu chúng ta có thể có được các miếng dán hiệu quả đối với người, nó sẽ là một công nghệ thay đổi trò chơi”.

Vì chuột ít nhạy cảm với insulin hơn người, các nhà nghiên cứu cho rằng những tác động làm ổn định nồng độ đường trong máu của miếng dán này có thể kéo dài thậm chí lâu hơn khi dùng cho bệnh nhân. Gu cho biết

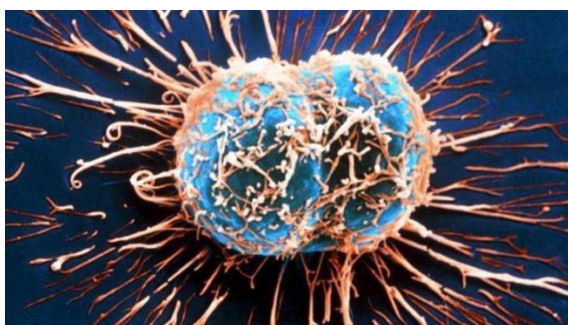
mục tiêu cuối cùng của họ là để phát triển một miếng dán insulin thông minh mà các bệnh nhân sẽ chỉ phải thay mỗi vài ngày.

Theo vista.gov.vn, 30/06/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Nhật Bản tìm ra phương pháp phát hiện ung thư sau 3 phút

Ngày 17-6, các nhà khoa học Nhật Bản cho biết đã phát triển một phương pháp giúp chẩn đoán ung thư giai đoạn đầu chỉ trong 3 phút, bằng cách lấy của bệnh nhân chỉ 1 giọt máu.



Hai tế bào ung thư cổ tử cung dưới kính hiển vi điện tử - Ảnh: Getty

"Kết quả thử nghiệm cho thấy chỉ cần 1 giọt máu chúng tôi có thể phát hiện khối u ác tính do ung thư dạ dày, ung thư đại tràng và ung thư tuyến tụy ở giai đoạn đầu chỉ trong 3 phút", Press TV dẫn lời Katsuyuki Hasegawa - một nhà nghiên cứu tại Công ty Mytech, Nhật Bản.

Phương pháp của nhóm nghiên cứu là nhỏ máu của bệnh nhân lên một tấm kim

loại đặc biệt và đặt dưới tia cực tím. Nếu bệnh nhân bị ung thư, mẫu máu sẽ phát sáng và ngược lại.

"Phương pháp này hiện chưa có ở bất cứ đâu trên thế giới. Đây là một thành tựu hoàn toàn mới. Phương pháp này đơn giản và có thể được sử dụng tại tất cả các bệnh viện, thậm chí có thể bắt đầu sử dụng từ ngày mai", Hasegawa nói thêm.

Tuy nhiên, nhóm nghiên cứu cho biết họ cần phải tạo ra cơ sở dữ liệu hình ảnh tương ứng với các loại ung thư khác nhau để giúp các bác sĩ dễ dàng chẩn đoán loại khối u ác tính mà bệnh nhân mắc phải.

Theo kế hoạch, phương pháp chẩn đoán ung thư mới này - do các nhà nghiên cứu của Mytech và các chuyên gia từ Bệnh viện Koto Toyosu ĐH Showa (Tokyo) phát minh - sẽ được đưa vào thử nghiệm lâm sàng trong vòng 1 năm nữa.

Theo tuoitre.vn, 17/6/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Điều chế thành công kháng thể chống virus MERS từ trứng đà điểu

Trong bối cảnh Hội chứng viêm đường hô hấp cấp vùng Trung Đông (MERS) do coronavirus gây ra đang hoành hành tại Hàn Quốc, nhóm các nhà khoa học do giáo sư Yasuhiro Tsukamoto, chuyên gia đầu ngành về dịch tễ học động vật thuộc Viện Cao học Đại học Kyoto đã nghiên cứu và điều chế thành công với số lượng lớn kháng thể có khả

năng ức chế mạnh đối với loại virus nguy hiểm này từ trứng đà điểu.

Loại thuốc trên cũng được thử nghiệm tại Trung tâm Nghiên cứu y học truyền nhiễm lục quân Mỹ, cơ quan cùng tham gia nghiên cứu với giáo sư Tsukamoto.

Thuốc dạng xịt đã bắt đầu được chuyển đi với số lượng lớn đến Hàn Quốc và Mỹ.

Dưới tác động của loại kháng thể này, coronavirus không thể xâm nhập vào tế bào người và có hiệu quả rất lớn trong việc dự phòng lây nhiễm loại virus chết người này.



Người dân tại Seoul đeo khẩu trang phòng MERS. (Nguồn: THX/TTXVN)

Lần này, giáo sư Tsukamoto đã tạo ra một dạng protein bề mặt của coronavirus, được tạo ra từ tế bào của con tằm, và đưa protein này vào cơ thể đà điểu dưới dạng kháng nguyên.

Các nhà khoa học sẽ tinh chế kháng thể từ các quả trứng của đà điểu có kháng thể chống virus để tạo ra thuốc.

Coronavirus đi vào tế bào người thông qua protein đặc trưng. Giáo sư Tsukamoto lý giải: "Loại kháng thể này sẽ tạo thành một lớp mặt nạ bên ngoài tế bào ngăn chặn virus thâm nhập vào bên trong tế bào. Tôi hy vọng với khả năng đó, kháng thể có khả năng phòng ngừa lây nhiễm dịch MERS."

Giáo sư Tsukamoto đánh giá cao hệ miễn dịch của đà điểu vốn có khả năng tự chữa lành vết thương rất nhanh.

Hiện nay, nhóm của giáo sư Tsukamoto đã phát triển được công nghệ sản xuất kháng thể với số lượng lớn từ trứng đà điểu từ năm 2008 nhờ khả năng sản sinh ra kháng thể cao ở loài này.

"Khẩu trang kháng thể" thu hút sự chú ý đặc biệt của dư luận khi chúng được bán rộng rãi trong thời gian xảy ra dịch cúm năm 2008 và kháng thể đà điểu chống lại virus Ebola cũng được sản xuất hồi năm 2014.

Công ty Bioventure (Mỹ) và Trung tâm nghiên cứu của công ty này cũng đang thúc đẩy chiến dịch đối phó với dịch MERS cùng Đại học Kyoto.

Hiện tại, trung tâm đang kiểm tra các tác dụng phụ và hiệu quả kháng thể sau khi tinh chế.

Ngoài Hàn Quốc, lô thuốc kháng thể đã được chuyển đến Mỹ. Vì là thuốc điều trị chưa được chứng nhận để đưa trực tiếp vào cơ thể người nên tạm thời thuốc chỉ được dùng ở mức độ thuốc phun sương chứa kháng thể dùng để xịt vào khẩu trang, tay và tay nắm cửa để phòng dịch.

Loại thuốc này dự kiến sẽ được phát cho các nhân viên y tế và các sân bay ở Hàn Quốc và Nhật Bản.

Theo vietnamplus.vn, 19/6/2015

Trở về đầu trang

➤ Thuốc chống sốt rét mới



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Dundee đã phát hiện ra một hợp chất mới có thể điều trị bệnh sốt rét, đồng thời bảo vệ con người khỏi bệnh tật và ngăn chặn sự lan truyền bệnh chỉ bằng một liều duy nhất. Hợp chất này có tên gọi DDD107498.

Các nhà khoa học cho rằng loại thuốc mới hoạt động chống lại ký sinh trùng kháng các phương pháp điều trị hiện nay.

Nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Nature.

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới, năm 2013 có 200 triệu trường hợp sốt rét lâm sàng với 584.000 người chết vì bệnh do muỗi gây ra, hầu hết là phụ nữ mang thai hoặc trẻ

dưới 5 tuổi. Sốt rét tiếp tục đe dọa gần một nửa dân số thế giới.

Lo ngại đang gia tăng đối với các chủng sốt rét kháng các liệu pháp hiện nay đã xuất hiện tại biên giới giữa Myanmar và Ấn Độ.

TS. Kevin Read, trưởng dự án nghiên cứu nói: Tình trạng kháng thuốc chống sốt rét tiêu chuẩn vàng hiện được xem là mối đe dọa thực sự. Hợp chất mà chúng tôi đã phát hiện hoạt động không giống tất cả các loại thuốc chống sốt rét khác trên thị trường hoặc đang được phát triển lâm sàng nghĩa là nó có tiềm năng lớn chống lại ký sinh trùng kháng thuốc hiện nay. Thuốc hướng tới một phần bộ máy tạo nên các protein trong ký sinh trùng gây sốt rét.

DDD107498 là hợp chất chống sốt rét khá thú vị vì không chỉ hứa hẹn điều trị mà còn bảo vệ dân số dễ tổn thương. Hợp chất này hiện đang được thử nghiệm về độ an toàn hướng tới các thử nghiệm lâm sàng trên người vào năm tới.

Theo vista.gov.vn, 23/06/2015

Trở về đầu trang

➤ Hợp chất từ hoa mộc lan có thể trị ung thư đầu và cổ

Nghiên cứu mới tại Mỹ cho thấy một hợp chất từ hoa mộc lan từng được y học phương Đông dùng làm thuốc trị chứng lo lắng có thể hiệu quả trong việc đối phó các bệnh ung thư đầu và cổ, theo hãng tin UPI.



Hoa mộc lan - Ảnh: Shutterstock

Ung thư đầu và cổ, thường là hậu quả của việc lạm dụng rượu và thuốc lá, có tỉ lệ sống

sót 50% và cướp đi sinh mạng của hơn 200.000 người mỗi năm chỉ riêng tại Mỹ.

Hợp chất nói trên, có tên gọi honokiol, có khả năng chặn đứng một protein gọi là thụ thể yếu tố tăng trưởng biểu bì (EGFR), vốn hiện diện trong gần như toàn bộ các tế bào ung thư đầu và cổ.

Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm honokiol trên các dòng tế bào được lấy từ những loại ung thư khoang miệng, thanh quản, lưỡi và họng ở người, cũng như trên các khối u được cấy vào chuột, và nhận thấy rằng nó đã ngăn chặn thành công những tế bào ung thư.

Dựa trên cuộc nghiên cứu, chiết xuất từ hoa mộc lan cũng gắn chặt với EGFR hơn loại thuốc được sử dụng phổ biến là gefitinib.

Tiến sĩ Santos K. Katiyar, một thành viên của nhóm nghiên cứu tại Đại học Alabama ở thành phố Birmingham cho biết có thể sử dụng honokiol riêng rẽ hoặc kết hợp với những loại thuốc trị liệu sẵn có để đối phó ung thư đầu và cổ.

Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên chuyên san Oncotarget.

Theo thanhnieen.com.vn, 27/6/2015

Trở về đầu trang

Gel tiêm chữa lành vết thương



Các nhà nghiên cứu UCLA đã phát triển một loại gel tiêm có tác dụng thúc đẩy nhanh hơn việc chữa lành và tái tạo mô ở vết thương trên da

Các nhà nghiên cứu từ trường Kỹ thuật và Khoa học ứng dụng Henry Samueli, Đại học California, Los Angeles (UCLA) đã phát triển một loại hydrogel tiêm giúp các vết thương trên da mau lành hơn. Vật liệu này tạo ra ngay lập tức một giàn giáo cho phép mô mới bám vào và phát triển trong các khoang được hình thành giữa các quả cầu gel liên kết với nhau.

Các bác sĩ điều trị vết thương trên da cố gắng giữ cho khu vực này ẩm do vết thương khô sẽ lành chậm hơn rất nhiều so với vết thương ướt. Để làm điều này, họ thường sử dụng băng hay màng hydrogel để băng kín vết thương và tạo độ ẩm. Trong các trường

hợp khác, thuốc mỡ thường được sử dụng để làm kín vết thương, giống như vớ ở gà trên đường bằng nhựa đường. Tuy nhiên, không có vật liệu nào trong số này đem lại một giàn giáo tối ưu để mô mới phát triển khi giàn giáo thoái hóa. Kết quả là sự phát triển của mô mới tương đối chậm và yếu ớt.

“Việc chế tạo được một loại vật liệu sinh học thúc đẩy sự tái tạo mô nhanh chóng trong khi vẫn duy trì được sự hỗ trợ cấu trúc là một Chén thánh trong lĩnh vực kỹ thuật mô”, Di Carlo, giáo sư kỹ thuật sinh học, đồng tác giả nghiên cứu, nói. “Chúng tôi đã chế tạo được loại vật liệu như vậy ở dạng tiêm bằng cách kết hợp hóa học vật liệu thiết kế và chế tạo vi lỏng các khối xây dựng hình cầu đồng đều, mỗi khối có kích thước bằng khoảng chiều rộng của một sợi tóc”.

“Công nghệ của chúng tôi rất đơn giản, do công nghệ này sử dụng bất kỳ hóa chất có sẵn nào để tạo ra các gel cực nhỏ có thể lắp ráp thành một đơn vị lớn, tạo ra một quá trình cho sự xâm nhập của tế bào”, Segura, phó giáo sư kỹ thuật sinh học phân tử và hóa học, đồng tác giả nghiên cứu, cho biết.

Kết quả là một cụm được đóng gói gồm các khối cầu polyme tổng hợp cực nhỏ gắn

với nhau tại bề mặt của chúng, một cái gì đó giống như một lọ kẹo trong đó các viên kẹo cao su tròn dính với nhau. Cụm này tạo ra một giàn giáo các hạt xấp xỉ li ti, hay gel MAP, làm kín vết thương. Mô mới nhanh chóng phát triển vào trong các khoảng trống giữa các khối cầu nhỏ xíu và do các khối cầu này thoái hóa bên trong cơ thể, một ma trận mô mới phát triển nằm lại vết thương. Mô mới tiếp tục phát triển cho đến khi vết thương lành lặn hoàn toàn.

“Ưu điểm của gel MAP là không có các yếu tố tăng trưởng bổ sung khác mà các công nghệ khác cần để thu hút các tế bào vào vật liệu”, Weaver cho biết. “Hình học của các mạng gel MAP dụ các tế bào di trú vào trong gel mà không cần bất cứ một thứ gì khác ngoài một peptit kết dính tế bào, do đó các tế bào có thể bám vào gel”.

Các nhà nghiên cứu chứng minh gel MAP có thể thúc đẩy sự phát triển của các tế bào mới và hình thành các mạng tế bào liên kết ở các tốc độ trước đây chưa từng thấy. Trong các thí nghiệm trong cơ thể, các nhà nghiên cứu nhận thấy sự tái tạo mô đáng kể trong 48 giờ đầu tiên, với việc chữa lành vết thương nhiều hơn rất nhiều trong thời gian 5 ngày so với các vật liệu hiện nay. “Chúng tôi mừng tượng ra rằng vật liệu này sẽ hữu ích cho một loạt các ứng dụng chữa lành vết thương, từ tổn thương cấp tính, giống như các vết rách và vết thương phẫu thuật, đến các tổn thương mãn tính khác như viêm loét do tiểu đường và các vết bỏng có diện tích lớn”, Griffin nói. Ông lưu ý rằng các giàn giáo hydrogel này có thể hữu ích trong các tình huống điều trị chấn thương, chẳng hạn như ở chiến trường hoặc tại phòng cấp cứu.

Theo vista.gov.vn, 29/06/2015

Trở về đầu trang

SÁNG CHẾ NƯỚC NGOÀI ĐƯỢC CẤP BẰNG ĐỘC QUYỀN TẠI VN

➤ 1-0013883 Thiết bị giám sát bàn chải đánh răng

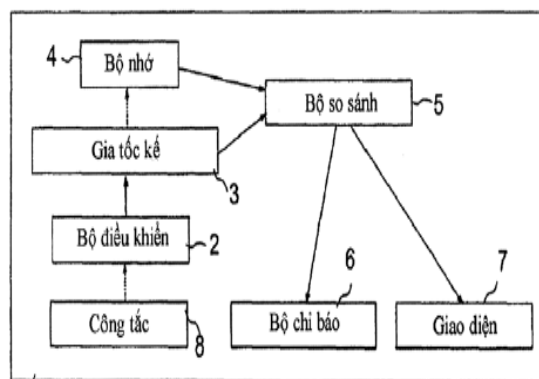
Tác giả: Puurunen Juha-Pekka (FI), Visa Ari (FI), Collin Jussi (FI),..

Quốc gia: Phần Lan

Sáng chế đề cập đến thiết bị giám sát bàn chải đánh răng (1), thiết bị này bao gồm: bộ nhớ (4) để lưu giữ dữ liệu tham chiếu, bộ so sánh (5) để so sánh dữ liệu được tạo ra với dữ liệu tham chiếu được lưu giữ trong bộ nhớ (4) và bộ phận chỉ báo (6) để chỉ báo cho người sử dụng xem có hay không dữ liệu được tạo ra tương ứng với dữ liệu tham chiếu.

Để đạt được hiệu quả giảm chi phí và giảm kích thước trong khi có thể tính đến các yếu tố cá nhân khi sử dụng bàn chải đánh răng, cảm biến được sử dụng trong thiết bị (1) theo sáng chế chỉ bao gồm gia tốc kế (3), được tạo cấu hình để tạo ra dữ liệu chỉ báo các góc trong đó bàn chải đánh răng (9) được giữ trong khi sử dụng. Thiết bị (1) này còn bao gồm: công tắc (8) để chuyển thiết bị

giám sát (1) sáng chế độ chỉ dẫn, trong đó dữ liệu tạo ra bởi gia tốc kế (3) được lưu giữ vào bộ nhớ (4) để sử dụng làm dữ liệu tham chiếu trong quá trình sử dụng sau đó của bàn chải đánh răng (9).



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 04/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ 1-0013903 Hợp chất axit beta-hydroxycarboxylic tinh khiết về chất đồng phân không đối quang làm chất ức chế proteinaza kim loại cơ chất và dược phẩm chứa hợp chất này

Tác giả: Sattigeri Viswajanani J. (IN), Palle Venkata P. (US), KheraManoj Kumar (IN),..

Quốc gia: Ấn Độ

Sáng chế đề cập đến hợp chất carboxylic được thế bằng amino và β -hydroxy, có tác dụng làm chất ức chế proteaza kim loại cơ chất, đặc biệt là hợp chất axit β -hydroxycarboxylic tinh khiết về chất đồng phân không đối quang, quy trình điều chế và dược phẩm chứa hợp chất này.

Các hợp chất theo sáng chế là hữu dụng để điều trị các bệnh viêm khác nhau, các bệnh tự miễn dịch và dị ứng như bệnh hen, bệnh viêm đa khớp dạng thấp, COPD, bệnh viêm mũi, bệnh viêm xương khớp, bệnh viêm khớp do bệnh vẩy nến, bệnh vẩy nến, chứng xơ hoá phổi, các rối loạn do lành vết thương, bệnh viêm phổi, hội chứng suy hô hấp cấp, bệnh viêm nha chu, bệnh xơ cứng rải rác, bệnh viêm lợi, bệnh vữa xơ động mạch, chứng tăng sinh lớp màng trong động mạch dẫn đến làm tái phát hẹp van tim và bệnh suy

tim thiếu máu cục bộ, đột quỵ, các bệnh về thận, di căn khối u, và các rối loạn viêm khác đặc trưng bởi sự biểu hiện quá mức và hoạt hoá quá mức của proteinaza kim loại cơ chất.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

[Trở về đầu trang](#)

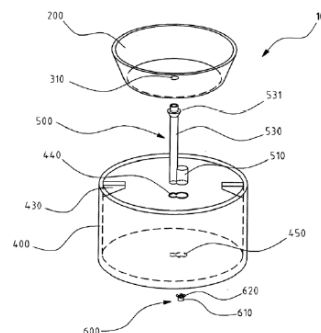
➤ **1-0013888 Thiết bị làm nẩy mầm thóc rửa được một cách riêng biệt**

Tác giả: Kim Seong Hyeon (KR).

Quốc gia: Hàn Quốc

Sáng chế đề cập đến thiết bị làm nẩy mầm thóc rửa được một cách riêng biệt (100, 1000) có động cơ (610, 1610) là nguồn năng lượng (600, 1600) có thể tuần hoàn liên tục nước tuần hoàn để cung cấp hơi ẩm cần thiết cho việc ủ mầm thóc và cánh quạt (620, 1620) được quay nhờ chuyển động quay của động cơ (610, 1610), động cơ (610, 1610) và cánh quạt (620, 1620) được lắp có thể tháo ra được nhờ lực từ trường, sao cho vỏ trấu và các tạp chất tích tụ trong thùng chứa nước (400) và cánh quạt (620, 1620) trong quá trình làm nẩy mầm thóc có thể được loại bỏ dễ dàng, và tách bộ phận nơi nước tuần hoàn được hút khỏi bộ phận nơi nước tuần hoàn đã được hút được đẩy lên trên vào thùng làm

nẩy mầm (200, 1200), sao cho hiệu suất tuần hoàn của nước tuần hoàn có thể được cải thiện.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ **1-0013906 Quy trình sản xuất bột giấy**

Tác giả: Igarashi Hisao (JP), Ogawa Kimikazu (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến thiết bị và quy trình sản xuất bột giấy, trong đó bột giấy có thể được sản xuất trong môi trường áp suất khí quyển và nhiệt độ thấp hơn trong quy trình sulfat và quy trình sulfit. Thiết bị này bao gồm: một thân chính dạng thùng, một bộ cấp hóa chất lỏng cấp chất lỏng chứa axit nitric và chất lỏng chứa xút ăn da vào thân chính dạng thùng, bộ phận điều chỉnh nhiệt độ chất lỏng điều chỉnh, ở nhiều bước, nhiệt độ của

chất lỏng chứa axit nitric và chất lỏng chứa xút ăn da được chứa trong thân chính dạng thùng; máy tạo dòng xoáy được bố trí trong thân chính dạng thùng và tạo ra một dòng xoáy trong nguyên liệu thô và chất lỏng chứa xút ăn da đã được cấp vào thân chính dạng thùng, và thiết bị xả hóa chất được bố trí bên trên thân chính dạng thùng và thông qua đó các hóa chất đã được cấp vào thân chính dạng thùng và đã được sử dụng ở bước trước được thải ra, trước khi bộ cấp hóa chất lỏng cấp các hóa chất lỏng dùng cho bước tiếp theo vào thân chính dạng thùng. Mỗi bước sản xuất được thực hiện trong thân chính

dạng thùng theo quy trình theo mẻ để chuyển hóa các nguyên liệu thô thành bột giấy trong thân chính dạng thùng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013732 1-0013781 Điện cực dùng để khử ion có điện dung, quy trình chế tạo nó, thiết bị và hệ thống làm sạch nước bằng trọng lực có điện cực này**

Tác giả: Manoj Krishna Kadam (IN), Suresh Murigeppa Nadakatti (IN), Mahesh Subhash Tendulkar (IN).

Quốc gia: Hà Lan

Sáng chế đề cập đến điện cực dùng để khử ion có điện dung để loại bỏ các loại muối hòa tan ra khỏi nước, quy trình chế tạo nó và thiết bị làm

sạch nước cấp có điện cực này. Điện cực dùng để khử ion điện dung của nước theo sáng chế chứa cacbon hoạt tính, chất kết dính dạng polyme dẻo nóng và muội than dẫn điện.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013789 Hỗn hợp dầu nhiên liệu hàng không và phương pháp sản xuất hỗn hợp này**

Tác giả: Koyama Akira (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề xuất hỗn hợp dầu nhiên liệu hàng không mà có các đặc điểm về vòng đời và mức tiêu hao nhiên liệu riêng tốt. Hỗn hợp dầu nhiên liệu hàng không theo sáng chế chứa: dầu nền thứ nhất mà là phần cất có khoảng sôi nằm trong khoảng từ 140 đến 280°C thu được từ bước xử lý bằng hydro nguyên liệu thứ nhất chứa hợp chất hydrocacbon chứa lưu huỳnh và hợp chất

hydrocacbon chứa oxy thu được từ dầu và chất béo thu được từ động vật hoặc thực vật hoặc nguyên liệu thứ hai mà là hỗn hợp dầu trộn của nguyên liệu thứ nhất và dầu nền gốc dầu mỏ thu được bằng cách tinh chế dầu thô; và dầu nền thứ hai là phần cất có khoảng sôi nằm trong khoảng từ 140 đến 280°C thu được từ thiết bị crackinh dầu nặng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013790 Bàn chải đánh bóng, phương pháp đánh bóng bề mặt theo chu vi của tấm nền thủy tinh và phương pháp chế tạo tấm nền thủy tinh**

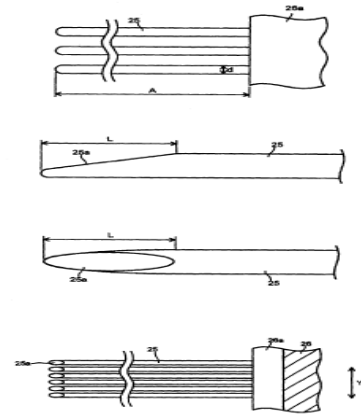
Tác giả: Daisuke Yoshimune (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến bàn chải đánh bóng bao gồm trục quay (26) và các sợi chải (25) gắn chặt vào chu vi của trục quay, các sợi

này được dùng để đánh bóng các bề mặt theo chu vi của các tấm nền thủy tinh, các tấm này được xếp chồng trực tiếp hoặc qua vòng đệm để tạo ra chồng tấm nền thủy tinh, mỗi bề mặt theo chu vi bao gồm các phần bề mặt bên và các phần vát góc; trong đó mỗi sợi chải có

phần hình dạng phẳng (25a) ở đầu của sợi, phần hình dạng phẳng này được tạo ra bằng cách cắt dọc theo mặt phẳng nghiêng, mặt phẳng này được nghiêng so với đường trục của sợi chải; và trong sợi chải, đường kính d của phần ngoài phần hình dạng phẳng lớn hơn $1/3 X$ và nhỏ hơn X ($X/3 < d < X$), trong đó X là tổng chiều dài của các phần vát góc của tấm nền thủy tinh theo hướng xếp chồng và nửa độ dày của vòng đệm.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

➤ 1-0013791 Dụng cụ chuyển màng phủ

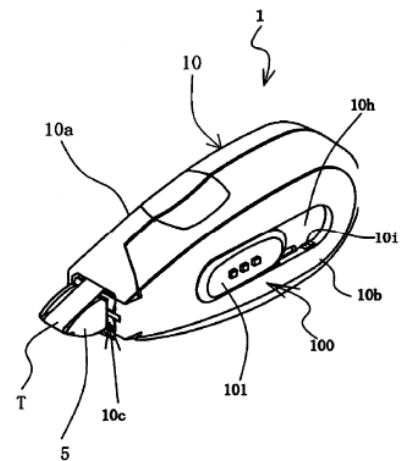
Tác giả: Ushijima Jun (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề xuất dụng cụ chuyển màng phủ có khả năng khắc phục được tình trạng băng chuyển bị chùng trong quá trình sử dụng khi không có bộ phận bảo vệ băng chuyển.

Dụng cụ chuyển màng phủ này bao gồm: cơ cấu trượt làm đầu chuyển trượt để cho phép đầu chuyển tiếp xúc với băng chuyển và nằm nhô ra ngoài hộp vỏ nhằm thực hiện quá trình chuyển màng phủ và/hoặc kéo đầu chuyển nằm ẩn bên trong hộp vỏ; và cơ cấu lấy trượt, khi tiến hành thao tác trượt làm đầu chuyển nhô ra nhờ cơ cấu trượt, sẽ mở khoá liên động giữa lõi cáp băng và tang cáp băng, và khi lõi thu băng quay theo hướng quấn băng chuyển bằng cách làm di chuyển băng chuyển ở thời điểm chuyển màng phủ, làm quay tang cáp băng và lõi cáp băng khóa liên động với nhau, cơ cấu lấy trượt này nằm giữa lõi cáp băng và tang cáp băng, trong đó, khi

cơ cấu trượt kéo đầu chuyển nằm ẩn bên trong hộp vỏ, nó sẽ được gài khớp với tang cáp băng và làm quay tang cáp băng theo chiều nghịch.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

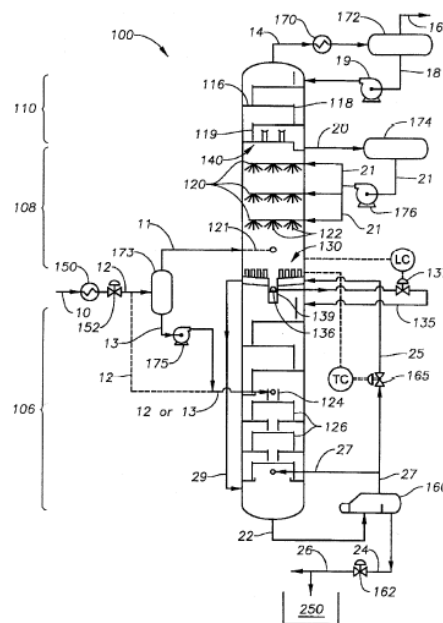
➤ 1-0013795 Phương pháp loại bỏ khí axit ra khỏi dòng khí thô

Tác giả: Northrop Paul Scott (US), Kelley Bruce T. (US), Mart Charles J. (US).

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến phương pháp loại bỏ khí axit ra khỏi dòng khí thô, trong đó phương pháp này bao gồm bước lắp đặt tháp chưng cất làm lạnh sâu. Tháp này có vùng chưng cất nằm sau và vùng làm lạnh có kiểm soát trung gian tiếp nhận chất lỏng lạnh phun mà chủ yếu chứa metan.

Ngoài ra, phương pháp này còn bao gồm bước tiếp nhận dòng khí thô vào tháp chưng cất làm lạnh sâu.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

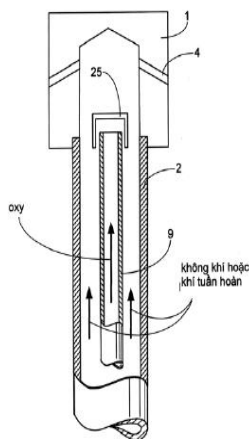
➤ 1-0013809 Hệ thống cấp chất oxy hóa sơ cấp dùng cho nồi hơi tầng sôi tuần hoàn

Tác giả: Maryamchik Mikhail (US), Alexander Kiplin C. (US), GoddenMark C. (US), Kraft David L. (US).

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến hệ thống cấp chất oxy hóa sơ cấp dùng cho nồi hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) đốt oxy. Hệ thống này bao gồm: các cụm mũ bọt, mỗi cụm bao gồm một thân và một mũ bọt với ít nhất một lỗ ra, mỗi mũ bọt được nối qua một thân với ít nhất một hộp gió, hộp gió này bao gồm ít nhất một ống góp. Các ống, mỗi ống được bố trí trong cụm mũ bọt với đầu hở được bố trí ở tại, bên trên hoặc bên dưới các lỗ ra của các mũ bọt và đầu đối diện nối với ống góp nằm bên trong mỗi hộp gió. Khí tuần hoàn được dẫn bằng ống vào hộp gió, đến thân và ra khỏi các lỗ ra nằm ở mũ bọt vào trong CFB.

Oxy được dẫn bằng ống vào trong ống góp, qua các ống và đi ra qua các lỗ ra nằm trong mũ bọt. Ống còn có thể có bộ phận được bố trí ở đầu hở của nó, để ngăn chặn hạt nóng ngẫu nhiên đi vào ống, như cơ cấu chắn mảnh vụn được bố trí bên trên và gắn với đầu hở của ống hoặc bằng cách tạo ra đầu hở được định hướng theo hướng đi xuống. Khe cách ly còn có thể được bố trí trong mũ bọt để làm giảm độ dẫn nhiệt giữa mặt ngoài mũ bọt mà tiếp xúc với vật liệu tầng nóng và mặt trong của mũ bọt tiếp xúc với oxy.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

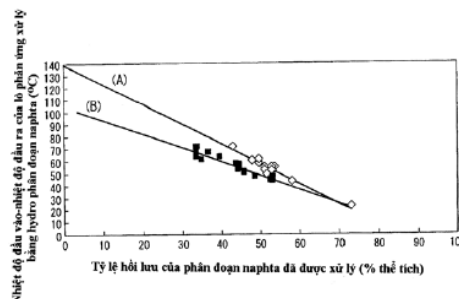
➤ **1-0013801 Quy trình xử lý bằng hydro phân đoạn naphta và quy trình sản xuất dầu hydrocacbon**

Tác giả: Tasaka Kazuhiko (JP), Tanaka Yuichi (JP), Iwama Marie (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến quy trình xử lý bằng hydro phân đoạn naphta bao gồm bước đánh giá mức chênh lệch giữa nhiệt độ đầu vào và nhiệt độ đầu ra của lò phản ứng xử lý bằng hydro phân đoạn naphta dựa vào nhiệt độ phản ứng của phản ứng tổng hợp Fischer-Tropsch và tỷ lệ của tốc độ dòng của phân đoạn naphta đã được xử lý khi được đưa trở lại bước xử lý bằng hydro phân đoạn naphta với tốc độ dòng của phân đoạn naphta đã được xử lý xả ra từ bước xử lý bằng hydro phân đoạn naphta, bước đo mức chênh lệch giữa nhiệt độ đầu vào và nhiệt độ đầu ra của lò phản ứng xử lý bằng hydro phân đoạn naphta, và bước điều chỉnh nhiệt độ phản ứng của bước xử lý bằng hydro phân đoạn naphta sao cho mức chênh lệch đo được giữa nhiệt

độ đầu vào và nhiệt độ đầu ra của lò phản ứng xử lý bằng hydro phân đoạn naphta trở nên gần bằng với mức chênh lệch ước tính được giữa nhiệt độ đầu vào và nhiệt độ đầu ra của lò phản ứng xử lý bằng hydro phân đoạn naphta.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013796 Con lăn cao su bán dẫn**

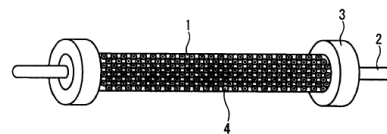
Tác giả: Yoshihisa Mizumoto (JP), Noriaki Hitomi (JP), Hirotohi Murakami (JP), Yajun Zhang (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến con lăn cao su bán dẫn bao gồm phần vận chuyển mực in mà lớp ngoài cùng của nó được tạo ra chủ yếu từ cao su lưu hoá có chứa từ 0,1 đến 30 phần khối lượng là hợp chất phthaloxyanin tính theo 100 phần khối lượng cao su lưu hoá.

Trị số điện trở của con lăn cao su bán dẫn được xác định ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 55%

khi sử dụng điện áp 100V nằm trong khoảng từ 10^3 đến $10^9 \Omega$.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 04/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ 1-0013805 Phương pháp phân định các khối tài nguyên trên kênh và thiết bị truyền thông không dây

Tác giả: Farajidana Amir (IR), Malladi Durga Prasad (US), Montojo Juan (ES), Chen Wanshi (CN).

Quốc gia: Mỹ

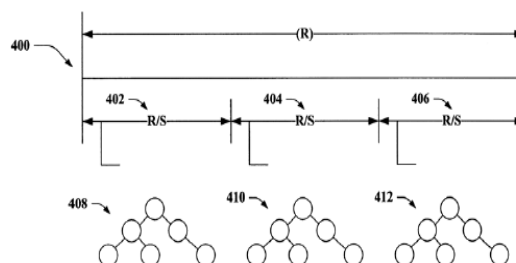
Sáng chế đề cập đến phương pháp phân định các khối tài nguyên trên kênh trong môi trường truyền thông không dây và thiết bị truyền thông không dây sử dụng sơ đồ linh hoạt để báo hiệu sự phân định các khối tài nguyên trên kênh điều khiển.

Các khối tài nguyên liên hệ với kênh liên kết lên hoặc liên kết xuống có thể được phân chia thành nhiều nhóm, và các quy định ràng buộc báo hiệu dành cho nhóm có thể được áp dụng cho mỗi nhóm.

Ví dụ, các quy định ràng buộc báo hiệu dành cho nhóm có thể liên quan đến các đơn vị phân định khối tài nguyên nhỏ nhất, các cấu trúc báo hiệu (ví dụ, cấu trúc ánh xạ bit, cấu trúc phân định liên tiếp, cấu trúc cây, ...), và các loại tương tự dùng để truyền thông tin

chỉ báo sự phân định để phân định các khối tài nguyên trong các nhóm tương ứng.

Ngoài ra, thiết bị đầu cuối truy nhập có thể có chung một cách hiểu về các quy định ràng buộc báo hiệu dành cho nhóm; do đó, thông tin thu được chỉ báo sự phân định có thể được giải mã bằng thiết bị đầu cuối truy nhập áp dụng các quy định ràng buộc báo hiệu dành cho nhóm.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 04/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ 1-0013823 Phương pháp phát hiện chất lượng của tín hiệu radio số và máy thu thực hiện phương pháp này

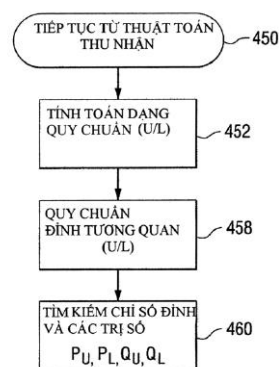
Tác giả: Peyla Paul J. (US), Kroeger Brian W. (US).

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến phương pháp phát hiện tín hiệu radio số bao gồm bước thu tín hiệu radio số bao gồm một chuỗi các ký hiệu,

hình thành dạng sóng tương quan có đỉnh tương ứng với biên phân cách ký hiệu, quy chuẩn dạng sóng tương quan, và tính toán trị số đỉnh của dạng sóng tương quan được quy chuẩn, trong đó trị số đỉnh biểu diễn chất lượng của tín hiệu radio số thu được.

Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến máy thu để thực hiện phương pháp này.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 04/2015

[Trở về đầu trang](#)

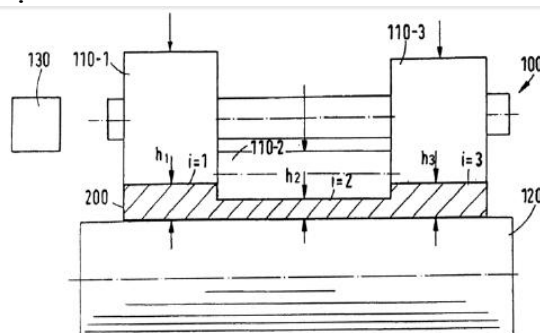
➤ 1-0013810 Giá cán, máy cán và phương pháp cán dải kim loại

Tác giả: Kopp, Reiner (DE), Richter, Hans-Peter (DE), Rose, Heinrich (DE).

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập tới giá cán, máy cán, và phương pháp cán dải kim loại đó được tạo biên dạng sơ bộ dạng bậc. Theo phương án thực hiện sáng chế, để đảm bảo là dải kim loại không có dạng uốn sóng theo chiều dọc của nó, thậm chí sau công đoạn làm giảm chiều dày riêng rẽ của các phần bậc, mức giảm chiều dày có thể được thực hiện dựa trên một phần bậc cụ thể theo mỗi tương quan toán học sau đây: $\Delta h_i/h_i = \Delta h_{i+1}/h_{i+1} = \varepsilon = \text{hằng số}$, trong đó Δh_i biểu thị giá trị của mức giảm chiều dày ở vùng của phần bậc thứ i , và h_i biểu thị giá trị của chiều dày thu được

của dải kim loại (200) sau khi cùn ở vùng của phần bậc thứ i .



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 04/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ 1-0013814 Thiết bị đóng cắt

Tác giả: Keiichi Takahashi (JP), Kenji Tsuchiya (JP), Ayumu Morita (JP),..

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến thiết bị đóng cắt bao gồm khung được ngăn bằng các tấm kim loại nổi đất và bao gồm khoang chứa thanh bus đặt ở phần giữa, khoang đóng cắt đặt ở dưới khoang chứa thanh bus, khoang chứa cáp đặt

ở phía mặt sau, và khoang điều khiển đặt ở phía mặt trước; cầu dao cách ly nối đất cách điện bằng không khí được bố trí trong khoang đóng cắt và thiết bị thao tác. Khoang đóng cắt có thể tháo rời khỏi khung, và có dạng vỏ có kết cấu nửa kín cho phép không

khí đi qua nhưng ngăn không cho các phần tử dầu hoặc nước đi qua.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015*

Trở về đầu trang

➤ **1-0013877 Hỗn hợp chứa vữa xi măng lỏng và vữa lỏng chứa hỗn hợp này**

Tác giả: Tooru Shiraiwa (JP), Tetsuo Otsuka (JP), Tooru Yagi (JP).

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề xuất hỗn hợp chứa vữa xi măng lỏng thích hợp để sử dụng cho các khuôn móng cho máy móc hoặc các thiết bị tương tự, giữ được độ lưu động tốt và đạt được độ bền cao, tăng cường độ cứng và giảm độ co ngót khi khô mà không bị tách nước và phân tầng, và vữa lỏng chứa hỗn hợp này.

Hỗn hợp chứa vữa xi măng lỏng gồm chất kết dính, chất làm chậm đóng rắn, chất khử

nước và cốt liệu mịn. Chất kết dính này chứa nguyên liệu làm đông cứng nhanh chứa xi măng, thủy tinh canxi nhôm silicat và canxi sulfat, và puzolan nghiền mịn.

Chất khử nước chứa ít nhất một chất khử nước gốc polycarboxylat, và cốt liệu mịn là cốt liệu nặng có tỷ trọng lớn hơn hoặc bằng $3,0\text{g/cm}^3$. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất vữa lỏng mà trong đó hỗn hợp chứa vữa xi măng lỏng được trộn với nước.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
04/2015*

Trở về đầu trang
