

**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 03/2015

(Phục vụ cung cấp thông tin trọn gói)

THÔNG TIN THÀNH TỰU

- ✦ Hệ thống nuôi cá kết hợp với tạo ra thực phẩm.
- ✦ Tạo thịt gà trong phòng thí nghiệm.
- ✦ Phụ gia thực phẩm có thể được sử dụng trong chất chống đông vô hại.
- ✦ Thiết bị tự động cảnh báo khi thân nhiệt tăng.
- ✦ Brazil sản xuất thành công gel phòng chống lây nhiễm HIV.
- ✦ E. Coli biến đổi gen quay sợi dai như tơ nhện.
- ✦ Khung xương trợ lực SEnS giúp tăng cường chức năng cảm giác vận động.
- ✦ Vật liệu nano giúp tái tạo xương.
- ✦ Phát minh thiết bị mới dự báo sớm nguy cơ mắc bệnh tim mạch.
- ✦ Bảo vệ cây trồng khỏi đất bị ô nhiễm phóng xạ.
- ✦ Bộ lọc không khí giá rẻ được thử nghiệm thành công ở Bắc Kinh.
- ✦ Xử lý nước thải từ hoạt động đầu khí bằng năng lượng do vi khuẩn tạo ra.
- ✦ Công nghệ mới giảm mạnh phát thải CO2.
- ✦ Vật liệu có nguồn gốc từ tơ tự nhiên giúp nâng cao hiệu suất pin.
- ✦ Hạt xốp dùng trong đóng gói có thể được tái sử dụng trong sản xuất pin.
- ✦ Quy trình tăng độ bền của thủy tinh.
- ✦ Bê tông tự sửa chữa.
- ✦ Cách nhiệt polyme siêu mỏng giải pháp cho thiết bị điện tử mềm dẻo điện năng thấp.
- ✦ Phương pháp mới phát hiện nguồn gốc metan.
- ✦ Bề mặt tự làm sạch nhờ loại sơn mới.
- ✦ Phát hiện vật liệu mới sản xuất năng lượng sạch.
- ✦ Vải có khả năng tạo ra điện từ chuyển động của con người.

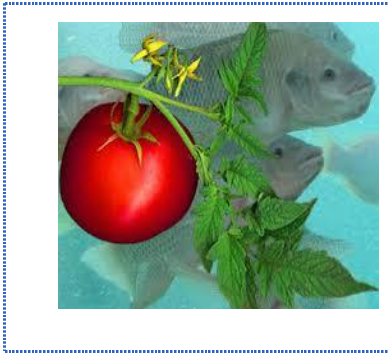
- ✦ Gạch in 3D có thể làm mát không gian phòng bằng nước.
- ✦ Những chiếc nắp cống thông minh có thể chống trộm và giảm tiếng ồn.
- ✦ Vật liệu mới có khả năng thu giữ cacbon hiệu quả hơn.
- ✦ Lưu trữ dữ liệu bằng ADN trong hàng triệu năm.

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

- ✦ 1-0013597 Phương pháp và hệ thống hiển thị hình ảnh trên mạng.
- ✦ 1-0013602 Kim khâu phẫu thuật không lỗ và phương pháp chế tạo nó.
- ✦ 1-0013599 Lược rung.
- ✦ 1-0013636 Đồ uống là trà hỗn hợp và phương pháp sản xuất đồ uống này.
- ✦ 1-0013617 Kháng thể kháng neuropilin – 1.
- ✦ 1-0013623 Dược phẩm chứa chất ức chế proteaza của virus viêm gan C.
- ✦ 1-0013629 Kháng thể có hoạt tính ức chế sự tạo ra tế bào tủy xương và dược phẩm chứa kháng thể này.
- ✦ 1-0013624 Chế phẩm phủ chống bám bẩn chứa hợp chất triphenylbo có độ ổn định gia tăng, hỗn hợp chế phẩm chống bám bẩn dùng cho chế phẩm này và phương pháp ngăn chặn và không chế sự phân hủy phức chất triphenylbo-amin.
- ✦ 1-0013619 Quy trình thuộc da thú.
- ✦ 1-0013650 Giày và phương pháp sản xuất giày.
- ✦ 1-0013631 Chế phẩm chứa hỗn hợp hoạt chất có hoạt tính trừ sâu và trừ ve bét.
- ✦ 1-0013642 Hợp chất phosphonat, quy trình sản xuất nó và các sản phẩm chứa nó.
- ✦ 1-0013634 Dây hợp kim nhôm.
- ✦ 1-0013663 Phương pháp sản xuất đồ chứa cổ hẹp bằng thủy tinh có các hình nổi bên trong.
- ✦ 1-0013639 Vật đúc liên khối được tạo ra từ chế phẩm nhựa polybutylen terephthalat.

THÔNG TIN THÀNH TỰU

➤ Hệ thống nuôi cá kết hợp với tạo ra thực phẩm



Nhà sinh học Werner Kloas ở CHLB Đức đã biến một ý tưởng độc đáo thành hiện thực khi phát triển thành công một hệ thống

khép kín cho phép vừa nuôi cá vừa kết hợp trồng cà chua với chi phí thấp.

Hệ thống bao gồm một bể nuôi cá và các chậu trồng cây cà chua được nối với nhau bằng các ống và dây, phía sau là tiểu hệ thống xử lý nước thải sinh học và vi khuẩn. Trước tiên, nước sạch dùng để nuôi cá sẽ được bơm vào bể. Sau một thời gian sử dụng, nước thải cùng với các chất bẩn trong bể cá được đưa ra ngoài để xử lý, nước sạch nhờ được xử lý lại được tái sử dụng và

phần nước bẩn cũng được xử lý để dẫn vào các chậu cà chua. Nước thải được vi khuẩn có khả năng chuyển hoá chất độc này thành Nitrat để trở thành một loại phân bón tối ưu cho cây trồng. Hệ thống cần bổ sung thêm chỉ vào khoảng 3% tổng lượng nước. Để tạo ra 1 kg cà chua trồng ở vùng Almeria thuộc Tây Ban Nha, phải sử dụng tới 180 lít nước, trong khi với hệ thống này chỉ tiêu hao 35 lít nước và diện tích đất trồng cũng chỉ bằng một phần năm so với canh tác trên đồng ruộng.

Tác giả của hệ thống này cho biết chi phí cho sản xuất một hệ thống khép kín trên là thấp, phù hợp với các nước, đặc biệt là những nơi khan hiếm thực phẩm. Thậm chí, hệ thống có thể áp dụng ở quy mô lớn có tính bền vững cao, nhằm giải quyết vấn đề thực phẩm và tiết kiệm nước ở những vùng khó có điều kiện canh tác.

Theo vista.gov.vn, 05/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Tạo thịt gà trong phòng thí nghiệm

Sau hai năm tạo ra thịt bò thành công trong phòng thí nghiệm, các nhà khoa học đang chuyên hướng nghiên cứu thịt gà.



Thịt gà nhân tạo sẽ sớm được tạo ra trong tương lai. Ảnh: *Michael Eccles*

Nhà công nghệ sinh học Amit Gefen thuộc trường Đại học Tel Aviv, Israel, có một năm nghiên cứu sản xuất thịt gà trong phòng thí nghiệm, với sự tài trợ của nhóm phi lợi nhuận Modern Agriculture Foundation. Họ hy vọng "thịt nuôi cấy" sẽ thay thế hoạt động chăn nuôi tại trang trại trong tương lai.

Science World Report cho hay, thay vì phải tập trung các sợi thịt bò nhỏ để tạo thành miếng thịt bò lớn như trước kia, Gefen hy vọng có thể tạo ra miếng thịt gà hoàn chỉnh từ một tế bào đơn lẻ.

Theo Reuters, nhu cầu về thịt dự kiến sẽ tăng gấp đôi từ năm 2000 đến năm 2050. Thịt trong phòng thí nghiệm nghe có vẻ kém hấp dẫn, nhưng đây là nguồn cung cấp rất lớn, đồng thời không gây ra hậu quả về môi trường như chăn nuôi truyền thống. Với phương pháp mới này, lượng khí nhà kính thải ra ít hơn 96%, lượng nước tiêu thụ ít hơn 82-96%, đồng thời loại bỏ yêu cầu về đất.

Giới chuyên gia nhận định việc tạo ra thịt bò và thịt gà trong phòng thí nghiệm, khiến chúng ngon miệng hơn và có giá thành phù hợp vẫn còn là một thách thức. Tuy nhiên, đây là một bước đi lớn và đúng hướng trong tương lai không xa.

Theo vnexpress.net, 26/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Phụ gia thực phẩm có thể được sử dụng trong chất chống đông vô hại



Mỗi năm, hàng nghìn động vật hoang dã, vật nuôi và trẻ em bị nhiễm độc do uống phải chất làm mát/chất chống đông tự động vì hương vị ngọt ngào của nó. Thành phần đặc biệt nguy hiểm của nó là ethylene glycol, ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương, tim và thận đến mức gây nguy hiểm đến tính mạng. Giờ đây, các nhà nghiên cứu thuộc Công ty công nghệ ACTA đặt ở Colorado, đã thay thế ethylene glycol bằng một hợp chất khác không chỉ an toàn, mà còn cải thiện hiệu quả của chất chống đông.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu chất thay thế gọi là propylene glycol, đảm bảo an toàn khi tiêu thụ và đã được dùng để hút ẩm và ổn định các hỗn hợp trong thực phẩm như lớp phủ và chất

làm ngọt nhân tạo. Ngoài ra, propylene glycol còn được sử dụng trong chất làm mát cho máy móc công nghiệp tại các môi trường tuyết đối cấm sử dụng chất độc hại (như các cơ sở chế biến thực phẩm).

Tuy nhiên, do propylene glycol quá dày nên ở dạng tinh khiết nó hoạt động không tốt bằng chất làm mát ethylene glycol, do đó, cần số lượng lớn propylene glycol để đạt hiệu quả tương tự.

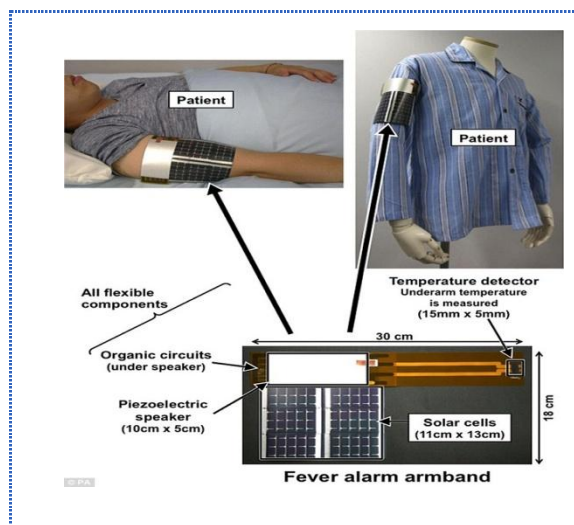
Để khắc phục hạn chế này, các nhà khoa học đã cán mỏng propylene glycol bằng nước và bổ sung thêm các hạt nano oxit kim loại tỏa nhiệt. Chất lỏng tạo thành không chỉ an toàn để tiêu thụ, mà còn hiệu quả hơn 60% so với chất chống đông truyền thống trong việc truyền nhiệt, làm tăng hiệu quả của chất chống đông chủ yếu là nhờ diện tích bề mặt do các hạt tạo nên lớn hơn.

Bước đầu, ACTA dự kiến sẽ tiếp thị sản phẩm cho ngành công nghiệp chế biến thực phẩm vì các nhà sản xuất xe hơi sẽ phải thiết kế lại hệ thống làm mát của xe cho phù hợp.

Theo vista.gov.vn, 31/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Thiết bị tự động cảnh báo khi thân nhiệt tăng



Nhóm kỹ sư đến từ Đại học Tokyo, Nhật Bản đã phát triển một chiếc băng đeo tay có thể cảnh báo khi người đeo bắt đầu bị sốt. Thiết bị tự cung cấp năng lượng này phát ra âm thanh cảnh báo khi thân nhiệt của một

người vượt trên mức trung bình 37°C hoặc thấp hơn ngưỡng này 1°C.

Băng đeo tay này được thiết kế gồm một miếng silicon năng lượng mặt trời và một cảm biến nhiệt có thể phát hiện nhiệt độ từ 36.5 °C đến 38.5 °C, cùng một loa áp điện - loa này được sử dụng trong các thiết bị điện và mạch cung cấp điện hữu cơ. Thiết bị này có kích thước dài 18cm và rộng 30cm.

Giáo sư Takao Someya - trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "Thiết bị này nhằm cung cấp thêm thông tin cho những người làm việc tại các cơ sở y tế. Chúng tôi đã chứng minh ngoài chức năng cảm biến nhiệt và cảnh báo sốt, công nghệ này còn có thể thích ứng nhằm cung cấp thông tin dạng âm thanh về nhiệt độ cơ thể hoặc còn kết hợp với các cảm biến khác để xác định độ ẩm, huyết áp hoặc nhịp tim".

Theo vista.gov.vn, 04/03/2015
Trở về đầu trang

➤ Brazil sản xuất thành công gel phòng chống lây nhiễm HIV



Loại gel bôi được sản xuất từ đậu tương biến đổi gen. (Nguồn: embrapa.br)

Theo phóng viên TTXVN tại khu vực Mỹ Latinh, một nhóm các nhà khoa học Brazil thuộc Công ty nghiên cứu nông nghiệp (Embrapa) mới đây cho biết đã sản xuất thành công một loại gel (keo) bôi có nguồn gốc từ đậu tương biến đổi gen, có thể giúp phụ nữ chủ động phòng ngừa sự lây nhiễm HIV trong quan hệ tình dục.

Ông Elibio Rech - thành viên nhóm nghiên cứu - cho biết thêm sản phẩm trên có khả năng ngăn ngừa sự tăng sinh về số lượng đối với virus HIV trong cơ thể người do chứa loại protein "cianovirina."

Ban đầu, các nhà nghiên cứu phát hiện loại protein này trong loại tảo biển mang hai màu xanh lục và xanh lam, có tên khoa học là *Nostoc ellipsosporum*, nhưng khối lượng thành phần quá ít không thể chiết xuất. Sau đó nhóm đã tìm cách lấy cianovirina này từ đậu tương biến đổi gen và đã thành công.

Ông Elibio khẳng định đây là sản phẩm mang tính cách mạng và sẽ được phân phối trên toàn cầu.

Tuy nhiên trước mắt, Embrapa sẽ chú trọng quảng bá sản phẩm mới tại một số nước châu Phi, nơi nam giới không có thói quen

phòng ngừa các bệnh lây nhiễm thông qua quan hệ tình dục.

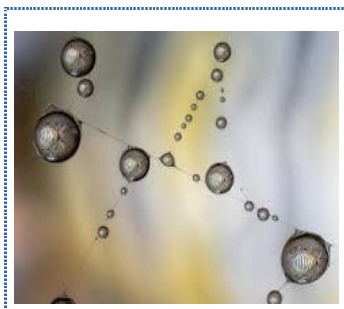
Công trình nghiên cứu này được Embrapa bắt đầu thực hiện từ năm 2005, với sự hỗ trợ

của Viện Y tế quốc gia Mỹ và Đại học London (Anh), và đã vượt qua giai đoạn thử nghiệm lâm sàng.

Theo vietnamplus.vn, 11/03/2015

Trở về đầu trang

➤ E. Coli biến đổi gen quay sợi dai như tơ nhện



Tơ nhện chắc hơn thép và dai hơn sợi Kevlar, nhưng rất khó để tạo ra sợi nhân tạo. Giờ đây, các nhà nghiên cứu của Đức đã chế tạo được sợi nhân

tạo dai như tơ nhện, có thể dẫn đến sự ra đời của các túi khí an toàn.

Nỗ lực trước đây mô phỏng tơ nhện tập trung vào 2 phân tử tạo nên những thuộc tính của vật liệu. Một phân tử cho ra vật liệu tinh thể rắn và phân tử còn lại tạo nên chất giống gel. Tinh thể lơ lửng trong gel hình thành protein lớn.

Thomas Scheibel thuộc trường Đại học Bayreuth ở Đức đã thừa nhận 2 phân tử nhỏ không được chú ý đến lại thực sự quan trọng giúp sắp xếp các sợi thẳng hàng, cho dù chúng không góp phần vào cấu trúc và hiệu suất cuối cùng.

Nhóm nghiên cứu đã cấy ghép gen nhện vào E. coli cho phép vi khuẩn sản sinh cả 4 phân tử trong dung dịch cồn và nước. Sau đó,

phương pháp quay ướt được áp dụng để rút sợi cho ra đời tơ nhân tạo.

Sợi dai nhất là được kéo ngay sau khi nó hình thành, rất giống nhện kéo sợi bằng 2 chân sau để kéo dài và sắp xếp các phân tử. Vật liệu này không chắc bằng tơ nhện thật, nhưng có độ đàn hồi tốt hơn.

Điều đó không đáng ngạc nhiên vì tơ nhện thật được làm từ 3 protein với những thuộc tính khác nhau và nhóm nghiên cứu chỉ sử dụng bộ gen để protein có khả năng đàn hồi tốt nhất. Các nhà khoa học đang nghiên cứu phiên bản tơ nhện cải tiến sử dụng cả 3 protein để có được các thuộc tính thực của tơ thật.

Scheibel cho rằng túi khí cần phải có các thuộc tính chắc chắn và đàn hồi của một mạng nhện. Các túi khí hiện nay làm từ vật liệu như sợi Kevlar chắc chắn nhưng không co giãn, do đó chúng có thể phản xạ năng lượng do va chạm trở lại lái xe và gây thương tích. Tơ nhân tạo có thể khắc phục hạn chế này, có triển vọng được mở rộng quy mô sản xuất.

Theo vista.gov.vn, 19/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Khung xương trợ lực SENS giúp tăng cường chức năng cảm giác vận động



Một nhóm nghiên cứu gồm các nhà khoa học đến từ: Đại học Hiroshima, Đại học Hokkaido, Smart Support Technologies Inc., Nhật Bản và Viện Nghiên cứu Công nghệ Georgia, Hoa Kỳ, mới đây đã chế tạo thành công thiết bị khung xương trợ lực (exoskeleton) có tên gọi Suit Sensorimotor Enhancing (SEnS). Khác với các bộ khung xương ngoài khác, SEnS được thiết kế với cấu tạo không gắn bất kỳ một động cơ điện tử, pin hay thiết bị truyền động khí nén. Phần thân trên được làm từ chất liệu vải mềm, có độ đàn hồi cao, có tác dụng tăng cường chức năng cảm giác vận động bằng cách điều phối, giảm thiểu sức nặng cơ ở các chi trên khiến cho hoạt động của người sử dụng thiết bị cơ động và linh hoạt hơn.

Ngoài đặc điểm là làm được từ vật liệu mềm và nhẹ, sản phẩm khung xương trợ lực SEnS còn có giá thành thấp và rất dễ sử dụng, đặc biệt, thao tác sửa chữa, bảo quản thiết bị cũng tương đối đơn giản.

Trong khi những khung xương robot khác như Fortis, XOS 2 và HULC có khả năng giúp người sử dụng mang vác được tải trọng lớn, SEnS lại hướng tới việc cải thiện hiệu quả của chức năng cảm giác vận động bằng cách giảm thiểu sức nặng của cơ bắp tại các điểm cụ thể.

Phó giáo sư Yuichi Kurita đến từ Viện Kỹ thuật, Đại học Hiroshima, Nhật Bản cho biết: "Chúng tôi tính toán chuyển động của cơ bắp thông qua máy tính, đồng thời, đánh giá chức năng cảm giác vận động tối đa trên cơ thể con người", và rằng, "SEnS được thiết kế nhằm mục đích cải thiện hiệu quả chức năng cảm giác vận động của con người trong quá trình sử dụng".

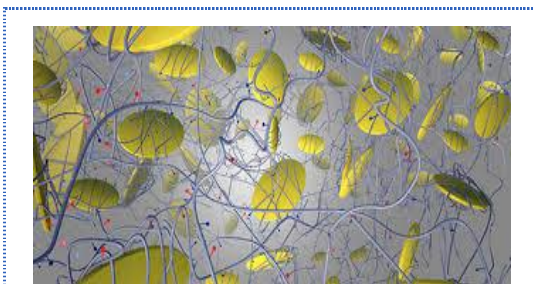
Bên cạnh đó, các chuyên gia còn nghiên cứu những tác động khác nhau của quá trình kích hoạt cơ chủ động đối với khả năng cảm giác về lực của người sử dụng thiết bị. Họ nhận thấy khả năng cảm giác vận động tổng thể của người sử dụng SEnS được cải thiện rõ rệt nhờ vào tác dụng giảm thiểu sức nặng của cơ bắp.

Với tính cơ động và khả năng bảo vệ cao, các nhà khoa học hy vọng rằng công nghệ mới sẽ giúp cải thiện chất lượng cuộc sống của người cao tuổi và những người phải lao động và làm việc trong môi trường, điều kiện khắc nghiệt...

Theo vista.gov.vn, 17/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ **Vật liệu nano giúp tái tạo xương**



Các hạt nanosiccat nhúng trong chất hydrogel collagen tạo nên một vật liệu giúp kích thích tạo xương trong cơ thể.

Một loại vật liệu mới có thể kích hoạt các tế bào gốc tái tạo xương, giúp điều trị hiệu quả các trường hợp gãy xương và khiếm khuyết khó chữa lành, đó là kết quả của một công trình nghiên cứu vật liệu y sinh do nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Texas A&M thực hiện. Đây là công trình nghiên cứu do Quỹ Khoa học Quốc gia và Viện Y học quốc gia Hoa Kỳ tài trợ, đã được công bố trên tạp chí khoa học ACS Nano. Kết quả nghiên cứu có tiềm năng làm thay đổi phương pháp trị liệu

các ca gãy xương khó hồi phục và thường yêu cầu phải ghép xương.

Theo Akhilesh Gaharwar, phó giáo sư kỹ thuật y sinh tại Đại học Texas A & M cho biết, thông thường các vật liệu sinh học có chứa các hạt nano hai chiều được nhúng trong một chất gel, kích thích sự phát triển xương thông qua một cơ chế truyền tín hiệu phức tạp không sử dụng protein được gọi là yếu tố tăng trưởng. Các yếu tố tăng trưởng này được sử dụng trong phương pháp điều trị thông thường, nhưng có thể dẫn đến những tác dụng phụ nghiêm trọng do cần có một lượng lớn để kích thích các tế bào.

Để khắc phục những vấn đề này các nhà nghiên cứu đã cố gắng tránh việc sử dụng các yếu tố tăng trưởng bằng cách mô phỏng quá trình tái tạo xương tự nhiên. Trong loại vật liệu mới này, các nhà nghiên cứu đã thực hiện một chiến lược hoàn toàn khác bằng việc sử dụng các khoáng chất để kích thích sự biệt hóa trong các tế bào gốc và thúc đẩy hình thành mô xương.

Những khoáng chất này chủ yếu là axit orthosilicic, magiê và lithi kết hợp thành các hạt nanosilicat có kích thước rất nhỏ, mỏng hơn giấy đến 100.000 lần. Các hạt nano siêu mỏng này được nhúng vào trong tổ hợp hydrogel collagen, một chất gel có khả năng phân hủy sinh học được sử dụng trong nhiều ứng dụng y sinh do có khả năng tương thích với cơ thể.

Khi các hạt nanosilicat được đưa vào một ma trận gelatin, một số tính chất vật lý, hóa học và sinh học của hydrogel được tăng cường. Ví dụ

như bằng cách điều khiển sự tương tác giữa các hạt nanosilicat và gelatin, các nhà nghiên cứu có thể thiết kế để chất hydrogel này lưu lại tại vị trí vết thương trong một khoảng thời gian nhất định. Khả năng điều chỉnh này có thể cho phép đưa hydrogel vào chỗ hốc xương bị gãy và giúp cho nó lành lại, chất hydrogel sẽ phân rã từ từ đến khi nó được thay thế bằng mô tự nhiên.

Ngoài khả năng có thể bơm vào chỗ xương gãy, vật liệu này còn có độ cứng tăng lên gấp ba đến bốn lần một khi đã vào bên trong cơ thể, điều đó cho phép giữ nó tại chỗ và ngăn không cho vật liệu từ chảy lan đến các bộ phận khác của cơ thể, do đó tránh được các tác dụng phụ không mong muốn, theo nhóm nghiên cứu cho biết.

Kết quả thử nghiệm cho thấy cả hai chỉ số tăng trưởng xương ngắn hạn và dài hạn đều rất khả quan, hoạt tính alkaline phosphatase tăng gấp ba lần, đây là dấu hiệu ban đầu về sự tạo xương (osteogenesis). Điều này xác nhận rằng quá trình truyền tín hiệu đã thực sự "yêu cầu" các tế bào gốc biệt hóa thành các tế bào xương. Các dấu hiệu về sau cũng khả quan, cho thấy sự hiện diện của canxi photphat - thành phần chính của xương đã tăng gấp bốn lần.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các hợp chất gel nano composite có chức năng hoạt tính sinh học cao, có triển vọng đầy hứa hẹn trong các ứng dụng kỹ thuật mô xương. Các nhà nghiên cứu dự đoán rằng các hạt có chức năng sinh học cao này có tiềm năng to lớn trong các ứng dụng y sinh.

*Theo vista.gov.vn, 23/03/2015
[Trở về đầu trang](#)*

➤ **Phát minh thiết bị mới dự báo sớm nguy cơ mắc bệnh tim mạch**

Theo tạp chí The Lancet Diabetes & Endocrinology số ra ngày 26/3, các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Y tế Cộng đồng ở thành phố Boston (Mỹ) vừa phát minh thiết bị mới mang tên Globorisk có thể phát hiện sớm nguy cơ mắc bệnh tim mạch, hay còn gọi là chứng đột quỵ.

Thiết bị mới được sử dụng dựa trên phương pháp rất đơn giản, người dùng cần

đưa ra các thông số như độ tuổi, giới tính, huyết áp, lượng cholesterol trong máu, có mắc bệnh tiểu đường hay hút thuốc lá không và là người nước nào.

Ông Goodarz Danaei, tác giả chính của phát minh mới, cho biết nếu biểu đồ về bệnh tim mạch bắt đầu dâng cao tức là bạn có 4%-5% nguy cơ mắc căn bệnh chết người này.

Các nguy cơ cao hơn 10% được coi là "nghiêm trọng". Các chuyên gia hy vọng thiết bị mới có thể giúp thay đổi mạnh mẽ phong cách sống ở những người có nguy cơ mắc bệnh, như cai thuốc lá, ăn uống lành mạnh và tập luyện thể chất nhiều hơn.

Hiện nhiều chuyên gia đã lập biểu đồ sức khỏe cho người dân ở các nước như Trung Quốc, Đan Mạch, vùng England (thuộc Vương quốc Anh), Nhật Bản, Mexico, Hàn Quốc, Tây Ban Nha và Mỹ.

Việc lập biểu đồ này được dựa trên các số liệu từ 8 nghiên cứu lớn và dài hạn khác với tổng cộng hơn 50.000 người tham gia và đã được đăng trên địa chỉ [http://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(15\)70007-0/abstr](http://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(15)70007-0/abstr).

Nhóm nghiên cứu hy vọng sẽ có biểu đồ sức khỏe cho mọi nước trên thế giới trong vài

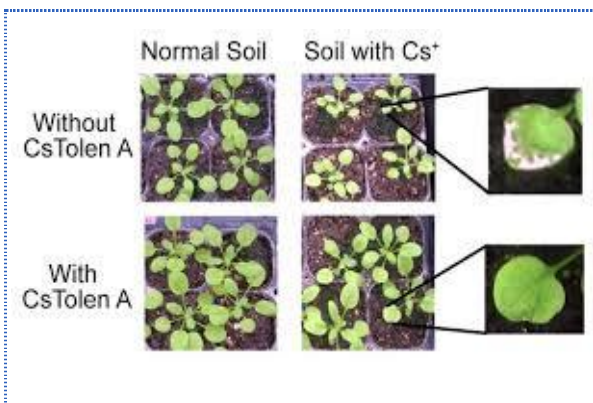
tháng tới. Ngoài phân tích cá nhân, Globorisk còn cho phép so sánh trong phạm vi toàn cầu ở những người cùng độ tuổi và thể trạng.

Chẳng hạn, những người được khảo sát ở Nhật Bản, Hàn Quốc, Tây Ban Nha, Đan Mạch và England có nguy cơ mắc bệnh thấp nhất, trong khi nguy cơ cao nhất xảy ra ở Trung Quốc và Mexico.

Theo nhóm nghiên cứu ra thiết bị mới nói trên, các thiết bị chẩn đoán nguy cơ mắc bệnh tim mạch trước đây được phát triển chỉ cho nhóm đối tượng đặc biệt và không thể được sử dụng rộng rãi. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã khuyến cáo nên can thiệp y tế đối với những người có trên 30% nguy cơ mắc bệnh tim mạch vì những người này sẽ đối mặt nguy cơ tử vong ở mức 10%-15% trong 10 năm sau đó./.

Theo vietnamplus.vn, 26/03/2015
Trở về đầu trang

➤ Bảo vệ cây trồng khỏi đất bị ô nhiễm phóng xạ



Gần 4 năm sau sự cố tại nhà máy điện hạt nhân Fukushima Daiichi ở Nhật Bản, đất nông nghiệp ở một số vùng của nước này vẫn bị ô nhiễm cesium phóng xạ cao hơn mức tự nhiên, mà nan giải nhất là cesium-134 và cesium-137 vì chúng phân hủy chậm. Trong nghiên cứu mới được công bố trên Scientific Reports, nhóm các nhà nghiên cứu tại Trung tâm khoa học tài nguyên bền vững RIKEN, Nhật Bản do Ryoung Shin dẫn đầu, đã xác định được một hợp chất hóa học có khả năng

ngăn chặn cây trồng hấp thụ cesium, bảo vệ cây trồng và con người khỏi những ảnh hưởng có hại.

Mặc dù cesium không lợi cho cây trồng, nhưng nó dễ dàng được hấp thụ bởi cây trồng trong đất ô nhiễm do khả năng hòa tan trong nước và điểm tương đồng của nó với kali, dưỡng chất thiết yếu của cây trồng. Sau khi cesium được hấp thụ, nó vẫn tiếp tục cạnh tranh với kali bên trong tế bào thực vật, làm gián đoạn các quá trình sinh lý và khiến cho cây trồng chậm phát triển. Vì thế, nhóm nghiên cứu đã tập trung nỗ lực để tìm cách ngăn chặn sự hấp thụ cesium.

Đầu tiên, các nhà nghiên cứu đã sử dụng Arabidopsis thaliana, cây trồng từ hạt và thử nghiệm 10.000 hợp chất tổng hợp để xác định khả năng của chúng trong việc chống lại các tác dụng có hại của cesium. Ảnh hưởng của mỗi hợp chất được xác định bằng điểm số và sau một số sàng lọc, họ đã phát hiện được 5 hợp chất gọi là CsTolen AE, giúp cây trồng kháng cesium ở mức cao.

Tiếp theo, các nhà khoa học đã xem xét ảnh hưởng của 5 hợp chất này. Kết quả cho thấy khi cây Arabidopsis được trồng trong môi trường chất lỏng chứa cesium với CsTolen A, thì hàm lượng cesium trong môi trường chất lỏng nhiều hơn, còn trong cây trồng ít hơn nhiều. Quan trọng là hàm lượng CsTolen A phát huy hiệu quả nhưng lại không ngăn chặn cây trồng hấp thụ kali cần để sinh trưởng. Các thử nghiệm sau đó cho thấy CsTolen không chỉ giúp các tế bào đào thải cesium, sau khi nó được hấp thụ lúc đầu, mà còn đóng vai trò ngăn cesium thâm nhập vào rễ.

Mô hình cơ học lượng tử đã chỉ rõ dù CsTolen A có khả năng liên kết với các ion kim loại kiềm khác như kali và natri, nhưng nó có xu hướng liên kết với cesium trong dung dịch nước. Điều này đã được khẳng định bằng thử nghiệm, trong đó CsTolen A đã không đảo ngược được tình trạng chậm phát triển do thiếu hụt natri hoặc kali, cho thấy các ảnh hưởng của nó được xem là đặc trưng cho cesium.

Quan trọng nhất là khi cây trồng nảy mầm và sinh trưởng trên đất nhiễm cesium, việc sử dụng CsTolen A đã giảm mạnh sự hấp thụ cesium, do đó, cây trồng sinh trưởng mạnh hơn.

Eri Adams, trưởng nhóm nghiên cứu nhấn mạnh: "Chúng tôi nghĩ rằng những phát hiện nghiên cứu làm sáng tỏ khả năng sử dụng hóa chất để bảo vệ nông sản khỏi bị ô nhiễm". Kỹ thuật này còn gọi là cố định chất ô nhiễm (phytostabilization) và không giống các phương pháp khác như biến đổi di truyền, việc sử dụng hóa chất là công cụ hữu hiệu làm thay đổi phản ứng của cây trồng bất kể loài nào, đặc biệt đúng trong trường hợp của CsTolen A vì nó liên kết với cesium trước khi thâm nhập vào cây trồng.

Các nhà khoa học đang tìm kiếm giải pháp cho một số vấn đề môi trường và nông nghiệp thông qua nghiên cứu các cơ chế hấp thụ dưỡng chất. Những phát hiện nghiên cứu sẽ không chỉ giúp ích cho cây trồng, mà còn bảo an toàn cho nông sản trồng trên đất ô nhiễm bằng cách giảm lượng cesium phóng xạ thâm nhập vào. Vì khó xử lý ô nhiễm cho các vùng đất nông nghiệp rộng lớn, do đó, CsTolen A có thể là giải pháp "cứu cánh" cho các vùng bị ảnh hưởng do ô nhiễm cesium phóng xạ.

Theo vista.gov.vn, 13/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Bộ lọc không khí giá rẻ được thử nghiệm thành công ở Bắc Kinh



Các nhà khoa học vật liệu tại trường Đại học Stanford, Hoa Kỳ đã chế tạo được thiết bị bán trong suốt hiệu quả cao, có thể thu 99% hạt rất nhỏ cỡ PM2.5, được xem là ảnh hưởng mạnh nhất đến đường hô hấp ở người. Bộ lọc giá rẻ này hoạt động không cần đến điện, có thể được sử dụng để sản xuất khẩu trang bảo vệ, rèm cửa, hệ thống lọc tại các bệnh viện và thậm chí còn giảm ô nhiễm khói ô tô và khói công nghiệp.

Ô nhiễm ở Bắc Kinh và các khu công nghiệp cao khác đang đạt mức đáng lo ngại, khiến cho các kiến trúc sư và nhà quy hoạch thành phố phải đưa ra các phương thức mới để ứng phó với tình trạng này. Đó là lý do PGS. khoa học vật liệu và kỹ thuật Yi Cui và nhóm của ông đã chế tạo bộ lọc sử dụng vật liệu sợi nano thường dùng trong gang tay phẫu thuật.

Nhóm nghiên cứu tập trung chủ yếu vào công nghệ pin để giải quyết các vấn đề mới. Đối với thiết bị lọc không khí này, các nhà khoa học đã lựa chọn sử dụng polyacrylonitrile (PAN), vật liệu thường được sử dụng để sản xuất gang tay phẫu thuật. Các nhà nghiên cứu đã phát hiện ra rằng PAN hút các hạt sương khói rất mạnh và đặc biệt là các hạt có kích thước nhỏ hơn 2,5 micron

(gọi là PM2,5) được cho là gây nguy cơ lớn nhất đối với sức khỏe con người.

Các nhà khoa học đã quay PAN lỏng thành mạng lưới sợi kích thước nano rất dày đặc. Nhờ độ bền và lực hút phân tử kết hợp của vật liệu với các hạt ô nhiễm, sợi có thể thu các hạt nhỏ nguy hại cho đến khi số lượng hạt đạt mức gấp khoảng 10 lần trọng lượng của mạng lưới sợi.

Một thử nghiệm thực tế ở Bắc Kinh đã xác nhận vật liệu có thể thu 99% các hạt ô nhiễm

trong khí nhưng vẫn duy trì độ trong suốt ở mức 70%. Nhóm nghiên cứu cho rằng bộ lọc giá rẻ có hình dạng như hiện nay sẽ có thời gian sử dụng khoảng 1 tuần tùy theo ứng dụng cụ thể.

Nghiên cứu đã được công bố trên Tạp chí Nature Communications.

Theo vista.gov.vn, 04/03/201

[Trở về đầu trang](#)

➤ **Xử lý nước thải từ hoạt động dầu khí bằng năng lượng do vi khuẩn tạo ra**



Các kỹ sư thuộc trường Đại học Colorado Boulder, Hoa Kỳ đã đưa ra quy trình xử lý nước thải bị nhiễm mặn và có chứa các chất ô nhiễm hữu cơ sinh ra từ hoạt động dầu khí. Kỹ thuật mới sử dụng một dạng pin vi khuẩn, sản sinh nhiều năng lượng hơn mức tiêu thụ.

Giống như dầu mỏ và khí thiên nhiên, các chất ô nhiễm trong nước thải chứa hydrocarbon giàu năng lượng. Vi khuẩn tiêu thụ chất ô nhiễm sẽ giải phóng năng lượng tích tụ bên trong chất ô nhiễm, sinh ra dòng điện cung cấp cho quy trình khử mặn.

Năng lượng do vi khuẩn tạo ra, được sử dụng để chế tạo pin có một đầu là điện cực dương, còn đầu kia là điện cực âm. Vì muối hòa tan trong nước thành các ion dương và ion âm, hút bám các điện cực tương ứng, nên có thể khử muối trong nước thải.

PGS. về kỹ thuật môi trường và bền vững, Zhiyong Jason Ren cho rằng: “Ưu điểm của công nghệ này là giải quyết được 2 vấn đề khác nhau trong một hệ thống duy nhất và chúng lại trở nên có ích trong hệ thống của chúng tôi. Chúng bổ sung cho nhau và quy trình sản sinh chứ không chỉ tiêu thụ năng lượng”.

Hơn nữa, vi khuẩn sản sinh năng lượng nhiều hơn mức cần cho qui trình khử mặn, cung cấp tiềm năng sử dụng năng lượng dư thừa để vận hành thiết bị tại chỗ.

Kỹ thuật này cũng mang lại lợi ích cho công nghệ nứt vỡ thủy lực (hydraulic fracturing) liên quan đến việc bơm nước, cát và hóa chất xuống các giếng dầu để tăng sản lượng dầu khí. Các nhà khoa học cho rằng bất chấp những lo ngại về an toàn như động đất do các giếng dầu khí gây ra, hoạt động nứt vỡ thủy lực vẫn gia tăng đến mức đẩy lên lo ngại về tình trạng sử dụng tài nguyên nước khan hiếm. Quy trình mới sẽ cho phép xử lý nước thải tại chỗ theo hướng tiết kiệm và tái sử dụng cho công nghệ nứt vỡ thủy lực.

Các nhà nghiên cứu đã thành lập công ty khởi nghiệp BioElectric nhằm mục đích thương mại hóa công nghệ này.

Theo vista.gov.vn, 10/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Công nghệ mới giảm mạnh phát thải CO₂



Công nghệ mới của Nasser Khazeni, nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học New Mexico đã được cấp sáng chế, có thể cách mạng hóa việc thu giữ CO₂ và tác động lớn đến việc giảm ô nhiễm trên toàn thế giới. Đó là vật liệu

đặc biệt có khả năng thu nhiều khí CO₂ hơn so với công nghệ hiện nay.

Theo Bộ Năng lượng Hoa Kỳ, quốc gia này đã thải ra hơn 3,18 tỷ tấn CO₂ vào năm 2013, trong đó 2/3 phát thải đến từ các nhà máy điện. Nhìn chung, khoảng 20-30% năng lượng của một nhà máy điện được sử dụng để thu phát thải CO₂ với chi phí 70 USD/tấn.

Nghiên cứu mới tập trung vào việc tách CO₂ sau khi đốt cháy, cụ thể là phương thức tách, vận chuyển và lưu trữ hoặc tái sử dụng CO₂ hiệu quả. Nguyên nhân làm tăng nồng độ khí nhà kính trong khí quyển gây nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu được xác định chủ yếu là do con người đốt nhiên liệu hóa thạch.

Phương pháp phổ biến để thu CO₂ là hấp thụ, trong đó các phân tử trong môi trường chất lỏng được thu giữ. Việc giải phóng CO₂ từ môi trường chất lỏng để lưu giữ hoặc sử dụng cho các hoạt

động như thúc đẩy sự sinh trưởng của tảo là rất tốn kém và không hiệu quả.

Bằng phương pháp khác, CO₂ liên kết về mặt vật lý với bề mặt chất lỏng có các lỗ nhỏ giống xốp. Giải phóng CO₂ từ bề mặt chất lỏng tốn kém và có hiệu quả chi phí năng lượng hơn là giải phóng khí từ môi trường chất lỏng.

Nghiên cứu tập trung vào các chất hấp phụ rắn, thu và lưu giữ CO₂ để vận chuyển hoặc tích trữ. Cấu trúc kim loại hữu cơ hybrid gọi là khung imidazolate zeolitic (ZIF), hấp thụ các phân tử CO₂ vào cấu trúc của các ion kim loại và chất liên kết hữu cơ.

Thông qua nghiên cứu ZIF, tác giả đã tổng hợp được một phân lớp mới của ZIF, kết hợp một nhóm cacbonyl vòng trong cấu trúc hữu cơ, mang lại cho nó ái lực và độ chọn lọc cao hơn để tách và hấp thụ CO₂ cũng như một cấu trúc ổn định hóa học và ổn định nhiệt cao hơn.

Trong nghiên cứu mô phỏng, cấu trúc ZIF mới hấp thụ CO₂ gấp hơn 100 lần so với cấu trúc tương tự khác. Do sự khác biệt lớn trong việc hấp phụ các khí khác như nitơ và hydro, nên cấu trúc cũng có thể tách CO₂ từ hỗn hợp khí có chọn lọc hơn.

Các nhà khoa học cho rằng công nghệ mới có thể mở rộng quy mô và sẵn sàng được đưa ra thị trường hướng tới làm thay đổi thế giới thu giữ CO₂.

Theo vista.gov.vn, 13/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Vật liệu có nguồn gốc từ tơ tằm giúp nâng cao hiệu suất pin



Loại pin lithium-ion thế hệ mới có thể sẽ giữ được nhiều điện tích hơn, số lần của chu kỳ nạp - xả cũng lớn hơn nhiều so với pin lithium-ion thông thường nhờ một loại vật liệu mới có nguồn gốc từ tơ tằm. Trong một báo cáo kết quả nghiên cứu mới đây

được đăng tải trên tạp chí ACS Nano, các nhà nghiên cứu đến từ Viện Công nghệ Bắc Kinh, Trung Quốc cho biết họ đã phát hiện một công dụng mới của vật liệu tái sinh Fibroin, đó là khả năng hoạt động tốt trên 10.000 chu kỳ, đồng thời lưu trữ được lượng lithium nhiều hơn gấp 5 lần so với than chì vốn là lựa chọn phổ biến nhất để làm cực âm trong pin lithium-ion.

Các nhà khoa học và các hãng sản xuất pin đã thử nghiệm trên nhiều loại vật liệu khác nhau có khả năng thay thế than chì nhằm nâng cao hiệu suất pin, trong đó bao gồm cát giàu thạch anh giúp làm tăng gấp 3 lần hiệu suất của loại pin có kích thước bằng đồng xu. Tuy nhiên, loại vật liệu này chưa được sử dụng rộng rãi.

Các nhà nghiên cứu cho biết họ đã nỗ lực nhằm tìm kiếm một nguồn tái tạo sinh học bền vững có năng suất vượt trội so với than chì. Và kết quả là, họ đã phát hiện ra rằng tơ tằm tự nhiên có thể được xử lý để tạo ra các tấm nano carbon.

Các tấm nano carbon sau đó được kết hợp trong các loại pin và siêu tụ điện thử nghiệm.

Pin thu được có dung lượng lên đến 1.865 mAh/g - lớn hơn gấp 5 lần so với dung lượng lý thuyết (khả năng lưu trữ điện) của than chì (372 mAh/g) với mật độ dòng điện đạt 0,1 A/g và khả năng ổn định chu kỳ cao - khoảng 92% sau 10.000 chu kỳ. Điều này có nghĩa là loại pin mới có thời lượng sử dụng và chu kỳ nạp - xả cao hơn nhiều lần so với pin lithium-ion thông thường; khả năng nâng cao hiệu suất tương đương trên phạm vi rộng lớn của mật độ dòng điện.

Nhóm nghiên cứu tin rằng loại vật liệu mới sẽ được sản xuất phục vụ mục đích thương mại trong tương lai gần. Bên cạnh đó, họ cũng lưu ý rằng vật liệu này còn có thể được sử dụng trong pin natri-ion, lưu trữ hydro và các thiết bị lưu trữ năng lượng tương lai khác.

Theo vista.gov.vn, 19/03/2015

Trở về đầu trang

➤ **Hạt xốp dùng trong đóng gói có thể được tái sử dụng trong sản xuất pin**



Hiện nay, có rất ít cơ sở sản xuất chuyên tái chế các hạt xốp dùng trong đóng gói. Trong hàng chục năm, chúng vẫn tồn tại tại các bãi chôn lấp rác thải và do có cấu tạo nhỏ và nhẹ nên chúng thường bị thổi bay khắp khu vực bãi chôn lấp, thậm chí là ra cả các khu vực lân

cận. Tuy nhiên, mới đây, một nhóm các nhà khoa học thuộc Đại học Purdue, Indiana, Hoa Kỳ đã phát hiện ra rằng ngoài công dụng bảo vệ các loại hàng hóa dễ vỡ, các hạt xốp dùng trong đóng gói còn có thể được tái chế thành các-bon để sử dụng thay thế than chì trong các điện cực của pin lithium-ion, với hiệu suất được nâng cao đáng kể.

Trong quá trình pin được sạc, ion lithium được lưu trữ trong cực dương mà thông thường được làm từ than chì. Tuy nhiên, Giáo sư Vilas Pol cùng cộng sự đã nghiên cứu phương pháp nhằm chế tạo ra một loại điện cực mới làm từ các-bon để thay thế.

Để tạo ra vật liệu mới, họ nung nóng các hạt xốp (cấu tạo chủ yếu từ polystyrene) ở mức nhiệt từ 500-900°C trong môi trường khí trơ có thể chứa hoặc không chứa chất xúc tác từ muối kim loại. Tùy thuộc vào chất liệu hạt xốp và phương pháp tiếp cận mà kết quả thu được có thể là hạt

nano các-bon hoặc tấm phim các-bon mỏng, đều là những vật liệu rất lý tưởng để sử dụng làm điện cực dương.

Do chúng mỏng chỉ bằng 1/10 so với điện cực làm từ than chì nên cho phép tốc độ và thời gian sạc điện nhanh hơn. Bên cạnh đó, vật liệu mới có điện trở thấp hơn so với than chì. Cụ thể, công suất sạc điện tối đa của pin các-bon là 420 mAh/g, trong khi theo lý thuyết, con số này ở pin dùng than chì là 372 mAh/g. Điều có nghĩa là pin sử dụng vật liệu từ hạt xốp sẽ nhỏ gọn và nhẹ hơn nhưng đạt hiệu suất tốt hơn. Ngoài ra, tuổi thọ của pin mới cũng tăng lên đáng kể, với khoảng 300 lần sạc, trong khi công suất không giảm.

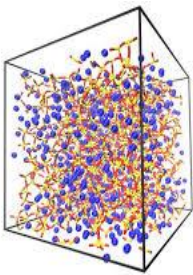
Các tấm phim các-bon này đặc biệt hiệu quả do cấu trúc xốp của chúng cho phép nhiều điện tích tiếp xúc giữa cực dương và chất điện phân lỏng mang ion của pin. Các nhà nghiên cứu cho biết họ đang tìm cách để làm tăng độ xốp của chúng nhằm tăng cường hơn nữa hiệu suất điện hóa.

Nhóm nghiên cứu của Giáo sư Pol hy vọng trong tương lai gần, công nghệ mới được đánh giá là không tốn kém, thân thiện với môi trường sẽ sớm được áp dụng để sản xuất pin thương mại.

Theo vista.gov.vn, 31/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Qui trình tăng độ bền của thủy tinh



Các nhà nghiên cứu thuộc trường khoa học kỹ thuật và ứng dụng Henry Samueli, Đại học California, Los Angeles (UCLA), Hoa Kỳ và Đại học Pierre và Marie Curie, Pháp đã đưa ra phương pháp chế tạo thủy tinh có độ bền cao. Nghiên cứu có thể dẫn đến sự ra đời của màn hình, sợi cáp quang, cửa sổ và những vật liệu khác chắc chắn hơn, kể cả xi măng.

Thủy tinh là chất lỏng được làm mát trong quá trình chế tạo để đạt đến trạng thái “chất lỏng đông lạnh” ổn định. Tuy nhiên, khi thủy tinh tiếp xúc với những thay đổi nhiệt độ và bị lão hóa, nó sẽ biến đổi hình dạng. Nghĩa là theo thời gian, cửa sổ và màn hình kỹ thuật số có thể bị biến dạng và thải loại. Trong trường hợp của xi măng có cấu trúc phân tử

giống thủy tinh, sự giãn nở sẽ dẫn đến hiện tượng nứt và mất tính toàn vẹn cấu trúc trong các cây cầu và tòa nhà.

Nhóm nghiên cứu đã xác định được những điều kiện tối ưu để chế tạo thủy tinh và xi măng lâu bền hơn. Bằng cách thực hiện các mô phỏng máy tính kiểm tra động lực phân tử của vật liệu thường được sử dụng để sản xuất thủy tinh, các nhà nghiên cứu đã xác định các mức ứng suất tốt nhất để vật liệu vẫn duy trì các tính chất tương tự như thời điểm nó được sản xuất cho dù phải tiếp xúc với sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian.

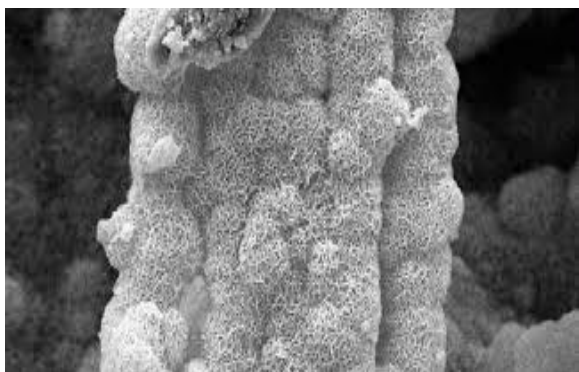
Bauchy nói: "Phát hiện quan trọng của nghiên cứu là nếu bạn sử dụng các điều kiện (ứng suất và thành phần vật liệu) thích hợp, bạn có thể chế tạo thủy tinh ít bị lão hóa theo thời gian".

Nghiên cứu tác động lớn đến việc giảm phát thải khí nhà kính. Theo Hiệp hội gốm Hoa Kỳ, sản xuất xi măng và bê tông chiếm gần 5% tổng phát thải khí nhà kính.

Theo vista.gov.vn, 31/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Bê tông tự sửa chữa



Các bao nang siêu nhỏ trong bê tông

Da người có thể tự tái tạo và tự điều chỉnh - đây là tuyến phòng thủ đầu tiên của cơ thể chống lại sự hao mòn trong cuộc sống hàng ngày. Một khi bị thương tổn, trong cơ thể khởi động rất nhiều quy trình tự sửa chữa để bảo vệ và phục hồi cơ thể. Ví dụ như các tác nhân đông máu có thể giúp cầm máu vết thương, hình thành lớp vảy để bảo vệ vết thương khỏi bị nhiễm trùng, và các tác nhân làm lạnh bắt đầu tái tạo mô mới.

Lấy cảm hứng từ cơ chế phục hồi tự nhiên này, một nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Cambridge đã đặt câu hỏi, liệu khả năng cảm nhận tổn hại và tự sửa chữa có thể thiết kế cho một loại vật liệu hoàn toàn khác là bê tông hay không. Mục đích ở đây là để sản xuất ra loại vật liệu có tuổi thọ kéo dài mãi mãi, với một hệ thống phản ứng khẩn cấp trước mọi hình thức tổn hại hóa lý bằng cách tự sửa chữa.

Vật liệu tự phục hồi đã được Diễn đàn Kinh tế Thế giới bình chọn là một trong mười công nghệ hàng đầu của năm 2013 và đang được tích cực khai thác trong ngành công nghiệp hàng không vũ trụ, chúng mang lại các lợi ích về an toàn và tuổi thọ. Nhưng có lẽ một lĩnh vực mà khả năng tự phục hồi có thể có tác dụng rộng rãi nhất đó là trong bê tông xây dựng.

Bê tông có mặt khắp mọi nơi mà ta có thể nhìn thấy: trong các tòa nhà, cầu, đường cao tốc, và các đập nước. Nó còn có mặt ở những nơi mà chúng ta không thể nhìn thấy như: móng nhà, đường hầm, các cơ sở chứa chất

thải hạt nhân dưới lòng đất, và các giếng dầu và khí đốt. Sau nước, bê tông là sản phẩm tiêu thụ nhiều thứ hai trên thế giới; tính theo khối lượng sản, hàng năm nó được sử dụng nhiều hơn gấp hai lần so với thép, nhôm, nhựa và gỗ kết hợp lại.

Nhưng giống như hầu hết mọi thứ, bê tông có tuổi thọ hữu hạn. Thông thường, các công trình dân dụng đã áp dụng nhiều thiết kế để đảm bảo kết cấu an toàn cho dù có xảy ra các sự cố tác động xấu. Nhưng, về lâu dài, việc sửa chữa và cuối cùng thay thế là điều không thể tránh khỏi, theo Giáo sư Abir Al-Tabbaa, Khoa Kỹ thuật công trình và là người lãnh đạo bộ phận Cambridge của dự án nghiên cứu cho biết.

Mỗi năm Vương quốc Anh chi khoảng 40 tỉ bảng Anh cho việc sửa chữa và bảo dưỡng các công trình xây dựng hiện hành, chủ yếu là bằng bê tông. Tuy nhiên, việc sửa chữa và thay thế các kết cấu bê tông gây ra những gián đoạn và góp phần làm tăng mức phát thải khí cacbon đioxit vốn đã cao do kết quả của sản xuất xi măng. Điều gì sẽ xảy ra nếu như tuổi thọ của tất cả các kết cấu bê tông, mà trên thực tế là hầu hết các loại vật liệu làm từ xi măng, bao gồm cả hồ, vữa có thể kéo dài được tuổi thọ trung bình đến vài thập kỷ, hoặc gấp đôi, hay nhiều hơn, thông qua cơ chế tự sửa chữa?

Từ năm 2013, các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Cambridge đã kết hợp với các cộng sự tại Đại học Cardiff và Bath để thực hiện dự án chế tạo vật liệu xây dựng thế hệ 'thông minh', bao gồm cả bê tông. "Các nỗ lực trước đây trong lĩnh vực này tập trung vào các công nghệ riêng lẻ chỉ cung cấp được một phần giải pháp khắc phục bản chất rất đa dạng về kích thước, không gian và thời gian của các hư hại" theo giáo sư Al-Tabbaa giải thích. Ngược lại, nghiên cứu được Hội đồng nghiên cứu Khoa học và Kỹ thuật Vật lý tài trợ lần này đã tạo ra được một cơ hội thú vị để xem

xét những lợi ích của việc kết hợp nhiều "gói chữa trị" trên cùng một mảng bê tông.

Giống như nhiều quá trình xảy ra trên da, một sự kết hợp các công nghệ có tiềm năng bảo vệ bê tông khỏi bị hư hại về nhiều mặt, và hơn nữa còn có thể bảo vệ bê tông theo cách giữ nguyên vẹn được mãi mãi các tác nhân sửa chữa.

Thiệt hại cơ học có thể gây ra các vết nứt, khiến cho nước thấm qua; việc đóng băng và tan băng sau đó có thể làm các vết nứt rộng hơn. Việc trôi mất canxi trong bê tông vào nước có thể làm cho các vùng mất canxi bị giòn, dễ gãy. Và nếu vết đứt gãy đủ sâu để cho nước thấm đến các thanh dầm cốt thép, thì tiếp sau đó ăn mòn và phân rã báo hiệu sự chấm hết của kết cấu.

Nhóm nghiên cứu Cambridge khắc phục các hư hại ở phạm vi kích thước nano/micro bằng cách triển khai các viên nang siêu nhỏ (microcapsules) bên trong có chứa một thành phần khoáng chất có tác dụng hàn gắn. Nó giống như một bộ sơ cứu được bọc trong một cái bong bóng: ý tưởng là những tác động lý hóa sẽ làm cho các viên nang vỡ ra, giải phóng các thành phần hàn gắn chữa lành các tổn thương.

Một thách thức khác là phải đảm bảo các viên nang đủ bền để có thể trộn lẫn trong máy trộn xi măng, nhưng cũng phải đủ mỏng để có thể bật mở khi xảy ra những vết đứt gãy dù là nhỏ nhất. Các kỹ thuật sản xuất viên nang sáng tạo đang được nghiên cứu để có thể mở

rộng công suất cung cấp khối lượng lớn các viên nang cần thiết để sử dụng trong xây dựng.

Bên cạnh đó, nhóm nghiên cứu Bath đang nghiên cứu chức năng hàn gắn phạm vi trung bình kích thước micro/meso sử dụng vi khuẩn tạo bào tử (spore-forming bacteria), hoạt động như những nhà máy sản sinh khoáng chất nhỏ xíu, cung cấp dưỡng chất bổ sung cho xi măng và tạo điều kiện cho quá trình lắng đọng canxit để bịt các vết nứt trong bê tông. Các kỹ thuật khác để chữa, bảo vệ vi khuẩn và các dưỡng chất trong thành phần xi măng đang được nghiên cứu, bao gồm cả các viên nang đang được phát triển tại Cambridge.

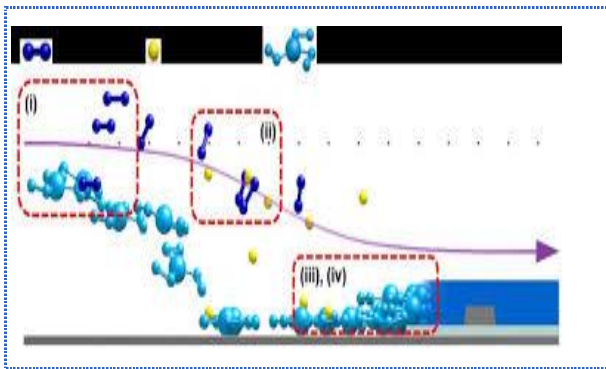
Các nhà nghiên cứu tại Đại học Cardiff đang triển khai kỹ thuật chế tạo dây chằng "nhớ hình" (shape memory) bằng nhựa plastic đưa vào thành phần xi măng để gắn các vết nứt lớn kích thước cỡ meso/macro thông qua việc kích hoạt sự co rút của dây chằng bằng nhiệt.

Cùng lúc, các nhóm nghiên cứu đang tiến đến hợp tác với các công ty để mở rộng quy mô sản xuất đến mức độ có thể sản xuất được hàng tấn xi măng. Ngoài ra, ba nhóm nghiên cứu cũng đang bắt đầu thử nghiệm kết hợp kỹ thuật của các nhóm để tìm ra công thức tối ưu về khả năng tự phục hồi.

Theo vista.gov.vn, 26/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Cách nhiệt polyme siêu mỏng giải pháp cho thiết bị điện tử mềm dẻo điện năng thấp



Một nhóm các nhà khoa học tại Viện Khoa học và Kỹ thuật tiên tiến Hàn Quốc (KAIST) đã phát triển một lớp cách nhiệt polymer siêu mỏng hiệu năng cao cho các transistor hiệu ứng trường (field-effect transistors - FETs). Các nhà khoa học đã sử dụng các monomer hóa hơi để chế tạo các lớp màng mỏng polymer bao phủ đồng đều trên các bề mặt khác nhau bao gồm cả nhựa dẻo để tạo ra các lớp cách điện mềm dẻo có khả năng đáp ứng hàng loạt các yêu cầu cho các thiết bị điện tử thế hệ tiếp theo. Các kết quả nghiên cứu của họ đã được công bố trên tạp chí *Nature Materials*.

FETs là một linh kiện thiết yếu cho mọi thiết bị điện tử hiện đại dùng trong cuộc sống hàng ngày từ điện thoại di động, máy tính, cho đến các màn hình phẳng. Cùng với 3 điện cực: cực cổng G, cực nguồn S, và cực máng (cực thoát) D, FETs gồm một lớp cách điện và một lớp kênh bán dẫn. Lớp cách điện bên trong FET đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc kiểm soát độ dẫn điện của kênh bán dẫn, và do vậy kiểm soát dòng điện trong bóng bán dẫn. Để FET hoạt động tin cậy và năng lượng thấp, điều quan trọng là các chất cách điện siêu mỏng cách điện tốt. Thông thường, các cách điện này được làm từ các vật liệu vô cơ (như oxit và nitrit) được đặt trên bề mặt cứng như silic hay thủy tinh do chúng có các đặc tính cách điện và ổn định tuyệt vời.

Tuy vậy, các vật liệu cách điện này khó sử dụng trong các thiết bị điện tử mềm dẻo do độ cứng và nhiệt độ xử lý cao của chúng. Trong

những năm gần đây, nhiều nhà khoa học đã nghiên cứu polymer như các loại vật liệu cách điện đầy hứa hẹn phù hợp với các chất nền mềm phi truyền thống và các vật liệu bán dẫn mới. Tuy nhiên, kỹ thuật truyền thống sử dụng trong việc phát triển chất cách điện polymer có các hạn chế về lớp bao phủ bề mặt nhỏ với độ dày cực thấp, cản trở FET dùng làm các chất cách điện polymer hoạt động ở điện áp thấp.

Nhóm nghiên cứu AKAIST do các giáo sư Sung Gap Im, Seunghyup Yoo và Byung Jin Cho lãnh đạo đã phát triển được một lớp cách điện polymer hữu cơ - “pV3D3” có thể thu nhỏ kích thước xuống đáng kể, mà không làm mất đi các đặc tính cách điện lý tưởng của nó, với độ dày dưới 10 nanometer (nm) bằng phương pháp kỹ thuật có tên là “lắng đọng hơi hóa học” (initiated chemical vapor deposition-iCVD).

Quá trình xử lý bằng iCVD cho phép các hơi monomer và các chất môi (initiators) phản ứng với nhau ở điều kiện chân không thấp, kết quả là các màng mỏng polymer với các đặc tính cách điện tuyệt vời “lắng đọng” lại trên chất nền. Không giống như các kỹ thuật truyền thống, đặc tính phát triển trên bề mặt của iCVD có thể khắc phục các vấn đề liên quan đến áp suất bề mặt và tạo ra các màng mỏng polymer siêu mỏng tinh khiết và có cấu trúc đồng đều cao trên khắp bề mặt rộng lớn gần như không có giới hạn. Ngoài ra, hầu hết các polymer iCVD được tạo ra ở nhiệt độ phòng, điều này giảm sự sức căng và hư hại lên các chất nền.

Với các chất cách điện pV3D3, nhóm nghiên cứu đã tạo ra được FET có hiệu suất cao, điện áp thấp dựa trên các vật liệu bán dẫn khác nhau như các chất hữu cơ, graphene, oxit, cho thấy hàng loạt độ tương thích vật liệu của chất cách điện pV3D3.

Họ cũng sản xuất được những linh kiện điện tử dính và tháo rời bằng cách sử dụng băng dính thông thường làm chất nền. Với sự cộng tác của giáo sư Yong-Young Noh ở đại học Dongguk - Hàn Quốc, nhóm nghiên cứu đã phát triển thành

công một mảng bóng bán dẫn trên một chất nền dẻo kích thước lớn với chất cách điện pV3D3.

Giáo sư Im cho biết: “Khả năng thu nhỏ và độ tương thích trên phạm vi rộng của pV3D3 - iCVD là chưa từng có đối với các chất cách điện polymer. Màng mỏng polymer - iCVD pV3D3 của chúng tôi cho thấy hiệu suất cách điện tương đương với các lớp cách điện vô cơ, ngay cả khi

độ dày của nó dưới 10nm. Chúng tôi hy vọng kết quả này sẽ mang lại nhiều lợi ích cho các thiết bị điện mềm dẻo hoặc linh hoạt, đây là những thiết bị sẽ đóng một vai trò hết sức quan trọng trong sự thành công của các thiết bị điện tử mới nổi chặn hạn như các loại máy tính đeo trên người”.

Theo vista.gov.vn, 13/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Phương pháp mới phát hiện nguồn gốc mêtan



Nhóm các nhà nghiên cứu do Viện công nghệ Massachusetts, Hoa Kỳ dẫn đầu, đã đưa ra công cụ phân tích nhanh và chính xác các mẫu mêtan để xác định cách chúng được hình thành. Đột phá này có thể giúp các nhà khoa học hiểu rõ hơn vai trò của khí mêtan trong việc góp phần gây nóng lên toàn cầu.

Mêtan xếp thứ hai chỉ sau CO₂ về khả năng gây nhiệt trong khí quyển trong thời gian dài và được thải ra từ nhiều nguồn khác nhau như ao hồ, vật nuôi và các đường ống dẫn khí thiên nhiên.

Nghiên cứu mới nhằm mục tiêu xác định nguồn nào trong 2 nguồn phổ biến thải ra mọi mẫu khí mêtan. Cụ thể là nguồn sinh nhiệt (do sự phân hủy ở nhiệt độ cao chất hữu cơ sâu dưới lòng đất) hoặc nguồn vi khuẩn (sản phẩm phụ của quá trình trao đổi chất của vi sinh vật sống trong ruột động vật).

Phương pháp mới gọi là quang phổ hấp thụ trực tiếp laser hồng ngoại điều hướng được thiết kế để phát hiện tỷ lệ đồng vị mêtan trong các mẫu. Các phân tử mêtan bao gồm 4 nguyên tử hydro kết hợp với 1 nguyên tử cacbon và có thể

là đồng vị cacbon-12 hoặc cacbon-13. Hydro trong phân tử cũng được phát hiện ở 2 dạng, một là deuterium - đồng vị với 1 notron.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã tập trung phát hiện các phân tử chứa cả nguyên tử cacbon lẫn nguyên tử deuterium và tin rằng phân tử hiếm hoi này là dấu hiệu về nhiệt độ hình thành mêtan, chỉ số quan trọng về nguồn gốc của phân tử này.

Để phát hiện phân tử mêtan, nhóm nghiên cứu đã xây dựng một công cụ sử dụng quang phổ hồng ngoại để phát hiện tần số cụ thể tương ứng với chuyển động bên trong các phân tử mêtan, làm nổi bật các đồng vị khác nhau. Phương pháp di động này cho phép triển khai tại hiện trường.

Nhóm nghiên cứu đã áp dụng phương pháp mới để nghiên cứu các mẫu vật được thu gom từ nhiều địa điểm khác nhau bao gồm nước ngầm thời cổ đại, bể khí tự nhiên và đường ruột của bò. Các kết quả đã thể hiện mâu thuẫn trong lý thuyết về mối liên hệ giữa mêtan hiếm được thay thế gấp đôi đồng vị với một tập hợp các kết quả tính toán mẫu thu gom từ dạ dày bò được hình thành ở mức nhiệt 400°C.

Đánh giá lại dữ liệu dẫn đến sự xuất hiện một lý thuyết mới, kết nối đặc tính của các liên kết giữa những nguyên tử cacbon và hydro trong phân tử được nhóm nghiên cứu gọi là “tạo cụm” với tốc độ sản sinh mêtan. David Wang, một trong các tác giả nghiên cứu cho biết: Ruột bò sản sinh khí mêtan với tốc độ rất cao lên đến 500 lít/ngày/con. Mức độ tạo cụm của các đồng vị

các-bon và hydro đang được đo đạc để đưa ra ý tưởng về phương thức hình thành mêtan.

Nghiên cứu tiếp theo đã ủng hộ lý thuyết cho rằng liên kết càng tạo cụm nhiều thì phân tử càng được hình thành chậm hơn. Điều này sẽ cho phép

nhóm nghiên cứu suy ra mối liên hệ giữa loại đồng vị được phát hiện - các liên kết của nó thể hiện mức độ tạo cụm khác nhau - với tốc độ sản sinh và nguồn gốc của các mẫu cụ thể.

Theo vista.gov.vn, 17/03/2015

Trở về đầu trang

➤ **Bề mặt tự làm sạch nhờ loại sơn mới**



Nhóm các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Hoàng gia London, Anh và Đại học công nghệ Đại Liên, Trung Quốc đã chế tạo được loại sơn tạo nên những bề mặt tự làm sạch với nhiều ứng dụng thực tế. Lớp sơn khi được kết hợp với các chất kết dính, vẫn duy trì khả năng tự làm sạch sau khi được lau chùi, cạo bằng dao và làm xước bằng giấy nhám.

Bề mặt tự làm sạch hoạt động bằng cách chống thấm nước mạnh nhưng thường mất đi khả năng này khi bị hư hại hoặc tiếp xúc với dầu. Sơn mới tạo ra bề mặt đàn hồi tốt hơn đồng thời chống mài mòn và trầy xước do hoạt động thường nhật, do đó, có thể được dùng cho một loạt ứng dụng thực tế từ quần áo đến ô tô.

Yao Lu, một trong các tác giả nghiên cứu cho biết: Khả năng chống thấm nước cho phép vật liệu tự làm sạch vì nước tạo thành các giọt nhỏ lăn trên bề mặt, hoạt động như máy hút bụi nhỏ thu gom bụi bẩn, vi rút và vi khuẩn trên đường đi của nó. Để làm được điều này, bề mặt cần phải thô ráp và giống như sáp. Vì vậy, nhóm nghiên cứu đã chế tạo loại sơn mới và kết hợp với các chất kết dính khác để giúp bề mặt chịu được hư hại.

Sơn mới được làm từ các hạt nano titan dioxit trắng mang đến cho nhiều loại vật liệu

thuộc tính tự làm sạch, thậm chí trong và sau khi nhúng vào dầu và sau khi bề mặt bị hư hại.

Tùy thuộc vào từng loại vật liệu, các phương pháp khác nhau được áp dụng để tạo ra các bề mặt chống thấm nước. Ví dụ, ống phun được dùng để phủ thủy tinh và thép, lớp phủ nhúng cho bông xơ và ống tiêm phủ sơn lên giấy.

Tất cả các vật liệu có khả năng chống thấm nước và tự làm sạch khi những giọt nước kích thước khác nhau lăn tròn loại bỏ bụi bẩn mà không làm ướt bề mặt. Các thuộc tính đó của bề mặt vẫn được duy trì sau khi bề mặt bị hư hại. Ngoài ra, sơn cũng hoạt động rất hiệu quả trên nhiều bề mặt trong những điều kiện khắc nghiệt mô phỏng sự ăn mòn và trầy xước của vật liệu trên thực tế.

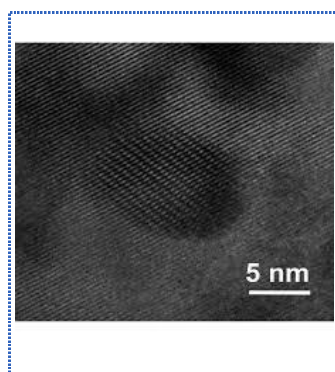
Các thí nghiệm đã cho thấy hoạt động của bề mặt được xử lý như bông xơ được nhúng vào nước màu xanh, nhưng khi nổi lên vẫn trắng sạch không có dấu hiệu nhiễm bẩn, còn giấy sau khi cho tiếp xúc với bụi bẩn vẫn khô và sạch.

GS. Claire Carmalt, đồng tác giả nghiên cứu cho biết: "*Thách thức lớn đối với ứng dụng phổ biến của các bề mặt tự làm sạch là tìm cách tăng độ bền để chúng có thể chịu được hư hại hàng ngày. Các bề mặt có xu hướng suy yếu cơ học nên dễ bị trầy xước, nhưng bằng cách kết hợp sơn với các chất kết dính khác, chúng tôi có thể tạo ra bề mặt tự làm sạch bền lâu. Chúng tôi đã sử dụng các vật liệu sẵn có, do đó, phương pháp mới này có thể được mở rộng cho các ứng dụng công nghiệp*".

Theo vista.gov.vn, 19/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Phát hiện vật liệu mới sản xuất năng lượng sạch



Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Houston, Hoa Kỳ đã tạo ra loại vật liệu nhiệt điện mới gọi là stannide magiê pha tạp germani dùng để sản xuất điện từ nhiệt thải như nhiệt thải từ ống bô xe hoặc ống khói công nghiệp với hiệu quả và công suất đầu ra cao hơn so với các vật liệu hiện có.

Zhifeng Ren, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: Vật liệu mới là hợp chất hóa học $Mg_2Sn_{0,75}Ge_{0,25}$. Vấn đề cốt lõi là phải tìm kiếm các vật liệu có hệ số công suất hoặc mật độ công suất đầu ra cao, ngoài việc chú ý đến hệ số chất lượng cao hoặc hiệu suất thường được gọi là ZT.

Vật liệu nhiệt điện sản xuất điện bằng cách khai thác dòng điện từ khu vực nóng đến khu vực mát hơn. Trong stannide magiê pha tạp germani, dòng điện được tải bởi các điện tử.

Các nhà nghiên cứu cho rằng việc tập trung vào ZT cao là trọng tâm của toàn bộ

cộng đồng khoa học vật liệu nhiệt điện. Tuy nhiên, đối với các ứng dụng thực tế, hiệu suất không chỉ là vấn đề đáng lo ngại mà mật độ công suất đầu ra cao cũng quan trọng như hiệu suất khi công suất của nguồn nhiệt lớn (như nhiệt mặt trời) hoặc chi phí của nguồn nhiệt không phải là yếu tố lớn (như nhiệt thải từ ô tô, ngành công nghiệp thép...).

Vật liệu mới đạt hệ số chất lượng khá chuẩn ở mức 1,4, nhưng hệ số công suất cực đại là 55. Theo dữ liệu của Cơ quan khảo sát địa chất Hoa Kỳ, điều đó kết hợp với chi phí nguyên liệu khoảng 190 USD/kg khiến cho vật liệu trở nên khả thi thương mại. Một số vật liệu cạnh tranh khác có hệ số công suất thấp và giá thành nguyên liệu đắt hơn.

Vật liệu nhiệt điện của trường Đại học Houston có thể phục vụ cho các ứng dụng nhiệt thải và chuyển đổi năng lượng mặt trời ở mức 300°C. Các ứng dụng thông thường như cho hệ thống ống xả ô tô để chuyển đổi nhiệt thành điện cấp cho hệ thống điện của ô tô hoặc cho nhà máy xi măng để thu nhiệt thải từ ống khói cấp cho hệ thống hoạt động của nhà máy.

Theo vista.gov.vn, 19/03/2015

Trở về đầu trang

➤ Vải có khả năng tạo ra điện từ chuyển động của con người



Nhóm nghiên cứu gồm các nhà khoa học đến từ Đại học Sungkyunkwan, Hàn Quốc và Đại học Wollongong, Úc vừa công bố một nghiên cứu mới của họ đó là chế tạo thành công một loại vải đặc biệt có khả năng hoạt động như một máy phát điện ma sát. Nghiên cứu này có thể mở đường để phát triển loại trang phục sạc điện cho các thiết bị điện tử khi chúng ta di chuyển.

Loại vải linh hoạt nói trên được phủ một lớp bạc mỏng cùng một lớp vật liệu silicon hữu cơ và hai lớp sợi kẽm oxit nano. Bốn lớp vật liệu này được xếp chồng lên nhau, sau đó được nén chặt bằng áp suất. Khi các lớp vải này cọ xát với nhau, chúng tạo ra năng lượng và được lưu trữ lại. Được gọi là hiệu ứng điện ma sát. Nguồn năng lượng này ngay lập tức tạo ra một dòng điện, có thể dùng để cung cấp điện cho các bóng đèn LED, màn hình tinh thể lỏng hoặc bảng điều khiển xe ô tô. Hiệu suất hoạt động của loại vải này

có thể duy trì tính ổn định lên tới 12.000 lần sử dụng. Ngoài dùng làm trang phục sạc điện cho thiết bị điện tử, loại vải mới còn có thể ứng dụng vào sản xuất các thiết bị y sinh hay da robot cảm ứng.

Công nghệ này đã được công bố trên tạp chí ACS Nano.

Theo vista.gov.vn, 23/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Gạch in 3D có thể làm mát không gian phòng bằng nước



Công ty Emerging Objects đã tạo ra loại gạch xếp in 3D gọi là Cool Brick chứa

đầy nước để điều hòa nhiệt độ. Loại gạch mới sử dụng nguyên tắc làm mát bằng bay hơi, trong đó hơi nước được bổ sung vào không khí để hạ nhiệt.

Mỗi viên gạch in 3D có cấu trúc mạng gồm 3 chiều, có thể giữ nước trong các lỗ giống như xốp. Khi không khí di chuyển qua gạch xốp, nó hấp thụ hơi nước bốc hơi, làm mát không khí. Theo các chuyên gia thiết kế, nếu tất cả các bức tường của một ngôi nhà được xây bằng gạch Cool Brick, dòng không khí di chuyển qua gạch có thể làm giảm nhiệt độ trong nhà.

Ronald Rael, một trong các nhà thiết kế nói: "Đây là lựa chọn thay thế điều hòa nhiệt độ hoặc máy làm lạnh. Đó là chiến thuật tự nhiên, tiết kiệm nhiều năng lượng hơn cho việc làm mát thụ động trong các môi trường khô cần".

PGS. Rael thuộc trường Đại học California, Hoa Kỳ cùng với các cộng sự đã lấy cảm ứng từ cửa sổ Muscatese làm mát bằng bay hơi dùng

trong vùng khí hậu sa mạc để làm ẩm và làm mát không khí khô, nóng. Cửa sổ này sử dụng thùng chứa đầy nước đặt sau tấm chắn bằng gỗ để tạo độ ẩm và làm mát không khí thổi vào.

Những viên gạch mô-đun theo thiết kế đan xen, có thể được xếp chồng lên nhau và kết hợp với vữa để tạo thành một bức tường. Hình dạng của mỗi viên gạch còn cung cấp bóng râm giúp bảo vệ bề mặt tường khỏi ánh nắng mặt trời và cải thiện hiệu quả của gạch. Các nhà nghiên cứu mới chỉ bắt đầu thử nghiệm trên gạch mẫu để xác định hiệu ứng làm mát của nó và tin rằng loại gạch mới có thể được dùng để làm mát các căn phòng rộng hoặc thậm chí có ích cho các ứng dụng trong nông nghiệp.

PGS. Rael cho biết: Nước có thể được cung cấp cho gạch bằng tay hoặc bằng máy bơm. Khả năng điều hòa nhiệt độ phụ thuộc vào kích thước của tường, khối lượng nước và dòng khí.

Gạch Cool Brick hiện đang được trưng bày tại triển lãm công cộng Data Clay của Bảo tàng thủ công và thiết kế San Francisco đến ngày 19/4/2015.

Theo vista.gov.vn, 6/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Những chiếc nắp cống thông minh có thể chống trộm và giảm tiếng ồn

Một công ty công nghệ cao ở tỉnh Chiết Giang của Trung Quốc giới thiệu những chiếc nắp cống thông minh có thể chống trộm và giảm tiếng ồn.



Nắp cống được kết nối với hệ thống định vị và gửi tín hiệu cảnh báo về bộ phận kiểm soát.

Ảnh: Shanghaiist

Ecns cho hay, những chiếc nắp cống thông minh đầu tiên đã xuất hiện trên đường phố ở thành phố Hàng Châu, tỉnh Chiết Giang, từ hôm 17/3. Chúng có tác dụng

chống trộm, chống sóc, giảm tiếng ồn và được theo dõi bằng thẻ điện.

"Khi nắp bị dịch chuyển và góc nghiêng mở lớn hơn 15 độ, chiếc thẻ sẽ gửi tín hiệu cảnh báo cho chúng tôi", Xinhua dẫn lời Tao Xiaomin, đại diện văn phòng quản lý đô thị Hàng Châu nói. Vị trí sẽ được xác định ngay lập tức bằng hệ thống định vị số.

Đây là một trong những biện pháp nhằm hạn chế tình trạng đánh cắp các nắp cống ở Trung Quốc. Theo ước tính năm 2013, khoảng 240.000 nắp cống ở Bắc Kinh đã bị lấy đi và bán làm kim loại phế thải trong vòng 10 năm. Thành phố phải lắp đặt hơn 1.000 đường dây an toàn để tránh tai nạn.

Nắp cống thông minh được làm từ gang dẻo và giá bán phế liệu của nó rất thấp. Khoảng 100 chiếc nắp thông minh sẽ được lắp đặt trên các con đường của thành phố đến cuối tháng 4.

Theo tinmoitruong.vn, 23/03/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ Vật liệu mới có khả năng thu giữ cacbon hiệu quả hơn



Hiện nay, trên thế giới có rất nhiều công nghệ thu hồi và lưu giữ cacbon dioxit (CO₂) từ ống khói nhà máy và những nguồn phát thải khác đang được phát triển và áp dụng nhằm góp phần giảm khí thải gây hiệu ứng nhà kính trong bầu khí quyển. Tuy nhiên, những công nghệ này vẫn tồn tại hạn chế

trong việc tách lọc và xử lý khí CO₂ thu được, do quá trình này đòi hỏi phải tiêu tốn một lượng năng lượng đáng kể. Tuy nhiên, trong một báo cáo nghiên cứu mới đây được công bố trên tạp chí Nature, các nhà khoa học tại Đại học California, Berkeley, Hoa Kỳ cho biết họ đã phát triển thành công một loại vật liệu mới có tác dụng thu giữ cacbon mới mà nhờ đó, quá trình tách khí thu được đòi hỏi tiêu tốn ít năng lượng hơn.

Vật liệu mới là dạng vật liệu khung cơ - kim MOF, còn được gọi là vật liệu cấu trúc kim loại - hữu cơ, được kết tinh từ kim loại và các hợp chất hữu cơ. Trong trường hợp này, kim loại là magie

hoặc mangan (tùy ứng dụng) và hợp chất hữu cơ là các diamin gốc nito. Giống như các vật liệu MOF khác, vật liệu này có cấu trúc xốp chứa các khe siêu nhỏ song song.

Khi được duy trì ở mức nhiệt độ và áp suất thích hợp, các phân tử CO₂ trong không khí đi xuyên qua các khe này sẽ liên kết với vật liệu. Quy trình thu giữ trở nên hiệu quả hơn khi quá trình tách lọc bắt đầu, do các phân tử sau đó sẽ liên kết với các phân tử đã bị lưu giữ lại trong MOF.

Mức nhiệt vận hành của vật liệu có thể dao động trong phạm vi từ nhiệt độ phòng cho đến mức nhiệt trên 38°C, tùy thuộc vào cách thức các diamin được tổng hợp, trong khi đó, mức áp suất yêu cầu có thể thay đổi tùy theo tính chất của loại kim loại được sử dụng. Khi vật liệu ở trạng thái bão hòa, nó có khả năng giải phóng các phân tử CO₂ nếu bị đốt nóng đến mức nhiệt cao hơn 50°C so với mức nhiệt được duy trì trong quá trình thu giữ.

Tuy nhiên, hiện nay tại nhiều quốc gia trên thế giới vẫn có những nhà máy điện đang áp dụng kỹ thuật thu giữ cacbon mà trong đó khí thải được tách lọc bằng phương pháp làm sạch sử dụng bong bóng qua nước chứa amin mà các phân tử CO₂ liên kết vào. Để giải phóng lượng CO₂ lưu giữ được, nước cần được đun nóng lên. Các nhà nghiên cứu cho biết, toàn bộ quy trình đôi khi có thể tiêu thụ 30% năng lượng vận hành tại một nhà máy.

Hiện nay, một kế hoạch kêu gọi thử nghiệm loại vật liệu này tại một nhà máy điện đang được triển khai trong một nghiên cứu thí điểm. Người đứng đầu nghiên cứu - Giáo sư Jeffrey Long cho biết ông hy vọng trong tương lai, loại vật liệu mới này có thể được sử dụng nhằm mục đích thanh lọc không khí trong tàu ngầm hay thậm chí trên trạm ISS.

Theo vista.gov.vn, 24/03/2015

Trở về đầu trang

➤ **Cảm biến phát hiện xyanua chỉ trong vòng hơn 1 phút**



Xyanua là chất độc nguy hiểm. Một người có thể sẽ chết trong vòng 30 phút nếu bị phơi nhiễm xyanua. Trong khi đó, xét nghiệm thông thường để xác định việc phơi nhiễm mất đến 24 giờ. Nhưng, giờ đây, PGS. Brian Logue thuộc trường Đại học South Dakota, Hoa Kỳ đã chế tạo được cảm biến phát hiện xyanua trong máu chỉ trong vòng 70 giây.

Khi mẫu máu hoặc mẫu nước chứa xyanua được đưa vào thiết bị cảm biến, axit trong thiết bị

sẽ biến đổi xyanua thành dạng khí. Sau đó, khí lưu lại trong vật liệu nền và phản ứng với một chất hóa học khác, khiến cho nó phát huỳnh quang khi tiếp xúc với ánh sáng. Đo cường độ phát quang có thể xác định nồng độ xyanua.

Kết quả thử nghiệm trên thỏ cho thấy cảm biến có khả năng phát hiện phơi nhiễm xyanua với độ chính xác tuyệt đối, thậm chí khi xyanua có nồng độ thấp hơn 200 lần nồng độ gây chết người.

Kế hoạch thử nghiệm trên động vật kích thước lớn hơn dự kiến sẽ được thực hiện. PGS. Logue hy vọng có thể giảm thời gian xét nghiệm xuống dưới 1 phút và tìm cách phát hiện xyanua trong các mẫu nước bọt vì chất độc này thường thâm nhập vào cơ thể qua đường miệng hoặc mũi.

Cảm biến phát hiện xyanua được phát triển nhằm vào các đối tượng như lính cứu hỏa, dễ bị

➤ Lưu trữ dữ liệu bằng ADN trong hàng triệu năm



Lấy cảm hứng từ cách xương hóa thạch bảo tồn vật liệu di truyền trong hàng trăm nghìn năm, các nhà nghiên cứu tại ETH Zurich, Đức đã tạo ra “hóa thạch tổng hợp” bằng cách ghi thông tin số trên ADN và sau đó, bao bọc nó bằng một lớp thủy tinh bảo vệ.

Hầu hết dữ liệu số được lưu trữ bằng công nghệ hoạt động trong thời gian ngắn. Các ổ đĩa cứng thông thường không thể tồn tại quá vài thập kỷ và có thể bị hỏng hóc do nhiệt độ cao, độ ẩm, từ tính và lỗi cơ học. Thậm chí các ổ cứng hoạt động hiệu quả và ít bị hỏng hóc do lỗi cơ học, cũng sẽ bị mất dữ liệu nếu không được cấp điện trong vài tháng.

Giải pháp thú vị được đưa ra là sử dụng các chuỗi ADN để lưu trữ dữ liệu vì 2 lý do. Một là, ADN có thể lưu trữ thông tin với mật độ dữ liệu cao đến mức khó khai thác: một đơn bào có thể lưu trữ hàng triệu nucleobase và mỗi nucleobase chứa ít nhất 1 bit thông tin cho mật độ dữ liệu lên đến 1 triệu gigabyte trên mỗi m³. Hai là thực tế cho thấy trong các điều kiện phù hợp, hóa thạch có thể bảo tồn vật liệu di truyền hàng triệu năm, là ứng cử viên sáng giá cho việc lưu trữ dữ liệu về lâu dài. Đó là mục tiêu TS. Robert Grass và nhóm nghiên cứu tại ETZ Zurich đang nỗ lực đạt được.

ADN được mã hóa bởi 4 nucleobase, nghĩa là về lý thuyết, mỗi nucleobase có thể đại diện cho 2-4 bit thông tin. Do hạn chế nảy sinh từ những thách thức kỹ thuật của việc tổng hợp và sắp xếp các nucleotide và cùng với việc bổ sung bit dư (chiếm 35% tổng số dữ liệu) để bảo vệ chống sai lạc dữ liệu, nên tỷ lệ cuối cùng đạt được là 1,2 bit dữ liệu có ích trên mỗi nucleotide.

Nhóm nghiên cứu bắt đầu thí nghiệm lưu trữ

83 kilobyte thông tin trong 4.991 phân đoạn ADN, mỗi phân đoạn dài 158 nucleotide. Sau đó, để bảo vệ ADN khỏi bị thoái hóa theo thời gian, các nhà nghiên cứu đã tạo ra một "hóa thạch nhân tạo" bằng cách bao bọc nó trong các quả cầu silica 150 nanomet, ngăn chặn vật liệu di truyền phản ứng hóa học với môi trường. Để sau này có thể đọc dữ liệu, các quả cầu phải được cho tiếp xúc với dung dịch fluorua hòa tan silica để lại ADN ở trạng thái nguyên vẹn.

Các hệ thống kỹ thuật số được thiết kế để lưu trữ dữ liệu trong thời gian dài (từ tinh thể mật độ cao đến đĩa vonfram thô ráp) thường hướng tới khả năng chịu nhiệt cao vì cách phổ biến để đánh giá độ bền và mức độ lưu trữ dữ liệu trong phòng thí nghiệm là khả năng tồn tại trong môi trường lưu trữ nhiệt độ cao. Việc bao bọc ADN bằng silica có thể tạo lớp bảo vệ này.

Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã mô phỏng sự suy thoái ADN bằng cách cho nó tiếp xúc với mức nhiệt khoảng 60-70°C trong 1 tháng, mô phỏng sự suy thoái hóa học diễn ra qua hàng nghìn năm.

Công nghệ hiện nay mắc nhiều lỗi trong lúc ghi và đọc dữ liệu từ ADN. TS. Grass cho biết: Sau khi lưu trữ ADN theo mô phỏng 10.000 năm trong tủ lạnh ở nhiệt độ 4°C, khoảng 80% chuỗi mắc ít nhất 1 lỗi và khoảng 8% chuỗi bị mất hoàn toàn. Tuy nhiên, bằng cách mã hóa Reed-Solomon, họ có thể giải mã dữ liệu mà không bị lỗi.

Các nhà khoa học đã tính toán nếu cùng một dữ liệu được lưu trữ ở nhiệt độ thậm chí thấp hơn như -18°C, dữ liệu sẽ tồn tại hơn 1 triệu năm.

Mặc dù chi phí thao tác ADN làm cho công nghệ mới không thực tế để sử dụng thường nhật, nhưng những tiến bộ trong việc lập trình tự ADN đã làm giảm chi phí đọc dữ liệu lưu trữ. Ngoài ra,

➤ Chế tạo cảm biến từ bút sử dụng mực công nghệ cao



Các kỹ sư nano thuộc trường Đại học California, Hoa Kỳ đã tạo ra loại mực sinh học công nghệ cao dùng cho bút bi sẵn có, cho ra đời cảm biến đo đường glucô trực tiếp trên da và xác định mức độ ô nhiễm trên lá cây.

Da và lá không chỉ là phương tiện truyền thông duy nhất, trên đó có thể sử dụng bút bi công nghệ cao. Các nhà nghiên cứu hy vọng cảm biến có thể được “vẽ” trực tiếp lên điện thoại thông minh để theo dõi sức khỏe cá nhân với chi phí thấp hoặc lên các bức tường bên ngoài tòa nhà để theo dõi các chất khí ô nhiễm độc hại. Các cảm biến còn được ứng dụng tại chiến trường để phát hiện chất nổ và độc tố thần kinh.

Joseph Wang, trưởng nhóm nghiên cứu nói: "Công nghệ bút xúc tác sinh học mới của chúng tôi dựa vào mực enzym mới, có triển vọng to lớn cho một loạt ứng dụng tại chỗ và trên hiện trường".

Thách thức lớn đối với các nhà nghiên cứu là sản xuất mực từ hóa chất và hóa chất sinh học không gây hại cho con người hoặc thực vật, có thể hoạt động như các điện cực của cảm biến và duy trì lâu dài đặc tính của nó trong hoạt động lưu trữ và trong các điều kiện khác. Vì thế, họ đã chuyển sang sử dụng glycol polyethylene tương thích sinh học đã được dùng làm chất kết dính trong nhiều ứng dụng phân phối thuốc. Để mực có khả năng dẫn điện, các nhà nghiên cứu đã sử dụng bột than chì. Ngoài ra, chitosan - chất kháng khuẩn dùng trong băng y tế có tác dụng cầm máu, cũng được bổ sung để mực có thể bám vào

bất cứ bề mặt nào. Công thức của mực in còn bao gồm xylitol, chất thay thế đường giúp ổn định enzym phản ứng với một số hóa chất mà cảm biến tự chế được thiết kế để theo dõi.

Trong những năm qua, các nhà khoa học đã nghiên cứu cách thức dễ dàng kiểm tra đường huyết cho bệnh nhân tiểu đường. Mới đây, nhóm nghiên cứu đã chế tạo được cảm biến đường huyết không xâm lấn dưới dạng hình xăm tạm thời. Trong nghiên cứu này, họ đã sử dụng bút chứa mực phản ứng với đường glucô để tạo thành cảm biến đo đường huyết có thể tái sử dụng cho một mẫu in trên vật liệu trong suốt, dẻo gồm 1 điện cực. Sau đó, các nhà khoa học đã lấy máu ở đầu ngón tay của bệnh nhân tiểu đường và đặt mẫu máu lên cảm biến. Mực enzym phản ứng với đường glucô và điện cực, ghi lại số đo rồi truyền đến thiết bị đo đường huyết. Sau đó, các nhà khoa học làm sạch mẫu và vẽ lên nó để đo thông số khác sau khi bệnh nhân đã ăn.

Theo ước tính, một chiếc bút chứa đủ mực để có thể vẽ 500 dải cảm biến với độ tin cậy cao. Các kỹ sư nano còn chứng minh cảm biến được vẽ trực tiếp lên da, có khả năng liên lạc với thiết bị điện tử có chức năng Bluetooth kiểm soát các điện cực để thu thập dữ liệu.

Bút công nghệ cao còn cho phép người sử dụng vẽ các cảm biến phát hiện tại chỗ chất ô nhiễm và hóa chất độc hại. Điều này đã được thực hiện bằng cách vẽ cảm biến lên lá cây bằng mực chứa enzym phản ứng với phenol, hóa chất công nghiệp dùng trong mỹ phẩm như kem chống nắng. Sau đó, lá được nhúng vào dung dịch nước với phenol và cảm biến được kết nối với thiết bị phát hiện ô nhiễm. Các cảm biến cũng được biến đổi để phản ứng với nhiều chất ô nhiễm bao gồm kim loại nặng hoặc thuốc trừ sâu.

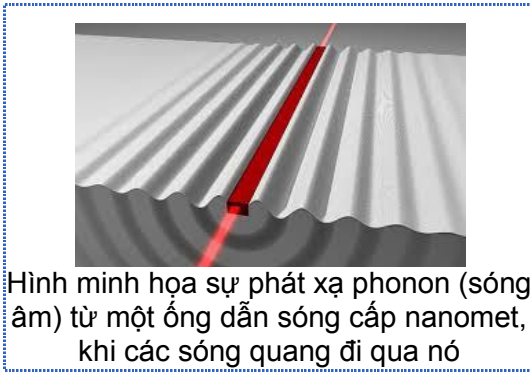
Nhóm nghiên cứu sẽ thực hiện các bước tiếp theo như kết nối cảm biến không dây với thiết bị

giám sát và nghiên cứu hoạt động của cảm biến trong các điều kiện khó khăn như nhiệt độ khắc

nghiệt, độ ẩm thay đổi và tiếp xúc với ánh sáng mặt trời.

Theo vista.gov.vn, 10/03/2015
[Trở về đầu trang](#)

➤ Mạch kiểm soát ánh sáng và âm thanh



Một nhóm các nhà nghiên cứu đã phát triển các công nghệ lai ghép có thể kiểm soát ánh sáng và âm thanh, cho phép thông tin được lưu trữ, lọc và thao tác hiệu quả hơn rất nhiều.

Một phòng thí nghiệm của Đại học Yale đã phát triển một thiết bị xử lý tần số vô tuyến mới cho phép thông tin được kiểm soát hiệu quả hơn, mở ra cánh cửa cho một thế hệ kỹ thuật xử lý tín hiệu mới trên vi mạch. Một trong những điểm then chốt của công nghệ này là việc làm cho thông tin chậm lại.

Hệ thống mới này kết hợp các photon và các âm tử - năng lượng điện tử và năng lượng âm - để thực hiện các nhiệm vụ xử lý tín hiệu phức tạp bằng cách khai thác các tính chất của những sóng âm có vận tốc thấp hơn. Trong trường hợp này, các sóng âm có tần số cao hơn một triệu lần so với bất cứ âm thanh mà con người có thể nghe thấy.

Trong nhiều thập kỷ, các nhà nghiên cứu đã khám phá ra cách để thu gọn các công nghệ xử lý tín hiệu bằng cách mã hóa thông tin bằng ánh sáng. Sử dụng các mạch kiểm soát photon chứ không phải là điện tử, các thành phần đơn lẻ có thể được chế tạo nhỏ hơn nhiều và hỗ trợ các băng thông rộng. Tuy nhiên, một vấn đề còn thiếu là một cách hiệu quả để kết hợp các sóng âm, giữ được thông tin lâu hơn, trong một không gian nhỏ hơn.

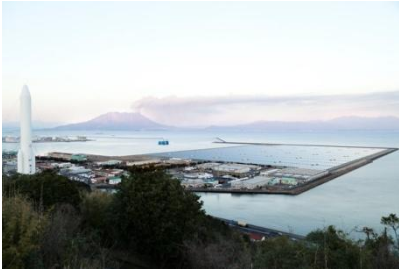
Bằng cách tạo ra các mạch mới có thể kiểm soát ánh sáng và âm thanh, các nhà nghiên cứu tại Đại học Yale đã phát triển các công nghệ lai ghép kết hợp các công nghệ ánh sáng và âm thanh tốt nhất thế giới.

“Đây chắc chắn là một cái gì đó sẽ được tích hợp trong những năm tới”, đồng tác giả Peter Rakich, phó giáo sư về vật lý ứng dụng của Đại học Yale và là nhà nghiên cứu chính của nghiên cứu cho biết. “Đó là một cách tiếp cận rất khác do tính linh hoạt của nó. Chúng tôi đã thực hiện một điều gì đó nhỏ hơn cũng như nhẹ hơn và có thể đưa vào các vi mạch tương tự trong một bộ xử lý”.

Kết quả là thông tin có thể được lưu trữ, lọc và thao tác hiệu quả hơn nhiều. Do thiết bị đủ nhỏ để được đặt trên một chip silic, nó có tiềm năng là ít tốn kém hơn so với các hệ thống khác. Nó cũng có khả năng thích ứng với nhiều thiết kế xử lý tín hiệu phức tạp.

Theo vista.gov.vn, 10/03/2015
[Trở về đầu trang](#)

➤ Nhật Bản tạo bước đột phá trong truyền tải điện không dây



Nhà máy điện mặt trời Nanatsushima của Nhật Bản. (Nguồn: The New York Times)

Ngày 12/3, giới chức Nhật Bản cho biết các nhà khoa học nước này đã thành công trong việc truyền tải năng lượng không dây, một bước tiến quan trọng mở ra khả năng sản xuất điện Mặt trời trong không gian.

Theo người phát ngôn Cơ quan thám hiểm vũ trụ Nhật Bản (JAXA), các nhà nghiên cứu đã sử dụng sóng viba để truyền tải 1,8 kW điện qua không khí tới một thiết bị thu điện cách đó 55m.

Dù khoảng cách truyền điện không lớn, song công nghệ này có thể mở đường cho nhân loại khai thác nguồn năng lượng Mặt trời bất tận trong không gian để sử dụng trên Trái Đất.

JAXA đang thúc đẩy chương trình xây dựng Hệ thống điện mặt trời trong vũ trụ (SSPS) của Nhật Bản.

Việc sản xuất điện Mặt trời trong không gian có nhiều điểm ưu việt hơn các nhà máy trên mặt đất, đặc biệt nguồn năng lượng vĩnh cửu bất kể thời tiết hoặc thời điểm trong ngày.

Theo JAXA, có thể triển khai ý tưởng này để lập hệ thống vệ tinh truyền tải bằng sóng viba, gồm các tấm hấp thu ánh sáng mặt trời và ăng-ten, cách Trái Đất khoảng 36.000 km.

Tuy nhiên, có thể mất hàng thập kỷ trước khi ứng dụng được công nghệ này vào thực tế. Một số thách thức phải khắc phục như làm thế nào để chuyển các hệ thống kết cấu vào không gian, xây dựng và bảo trì các thiết bị này ra sao.

Là một quốc gia nghèo tài nguyên thiên nhiên, Nhật Bản phải nhập khẩu lượng lớn nhiên liệu hóa thạch và ngày càng phụ thuộc vào nguồn nhập khẩu này khi buộc đóng cửa nhà máy điện hạt nhân Fukushima sau thảm họa động đất sóng thần năm 2011.

Xuất phát từ ý tưởng xây dựng nhà máy điện Mặt trời trên vũ trụ của các nhà nghiên cứu Mỹ những năm 60 của thế kỷ 20, dự án SSPS của Nhật Bản, do Bộ Công nghiệp nước này tài trợ, đã khởi động vào năm 2009./.

Theo vietnamplus.vn, 11/03/2015
Trở về đầu trang

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

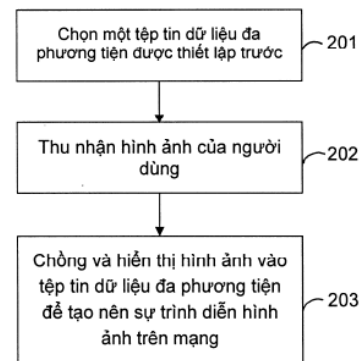
➤ 1-0013597 Phương pháp và hệ thống hiển thị hình ảnh trên mạng

Tác giả: Li, Shiping

Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề xuất phương pháp hiển thị hình ảnh trên mạng, phương pháp này bao gồm các bước: chọn tệp tin dữ liệu đa phương tiện được thiết lập trước; thu nhận hình ảnh người dùng; chồng lên và hiển thị hình ảnh người dùng và tệp tin dữ liệu đa phương tiện. Để đảm bảo rằng vùng khuôn mặt của hình ảnh được hiển thị một cách hoàn toàn, trong các phương án của sáng chế, vùng khuôn mặt của hình ảnh được dò tìm, chuyển động của khuôn mặt được vẽ lại, và tệp tin dữ liệu đa phương tiện và hình ảnh được điều chỉnh phù hợp với kích cỡ và vị trí của vùng khuôn mặt trong khung hình hiện tại của hình ảnh, hình ảnh đó điều chỉnh được chồng lên vùng lõm xuống của tệp tin dữ liệu đa phương tiện đó điều chỉnh, sao cho vùng

khuôn mặt có thể được hiển thị hoàn toàn. Các phương án của sáng chế cũng đề cập đến khả năng tạo ra sự thích thú và cá tính của hình ảnh trên mạng và tăng cảm nhận cho người dùng.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015

[Trở về đầu trang](#)

➤ 1-0013602 Kim khâu phẫu thuật không lỗ và phương pháp chế tạo nó

Tác giả: Mashiko, Masaki (JP), Matsutani, Kanji (JP), Shinohara, Kosuke (JP), Akaba, Mieko (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến kim khâu phẫu thuật không lỗ trong đó phần theo chu vi lỗ theo chiều trục trên phần đuôi kim được nung nóng để cấu trúc dạng sợi trở thành cấu trúc dạng hạt mà không có tính định hướng, và ít nhất một phần của vùng bị tác động bởi nhiệt nằm giữa cấu trúc dạng sợi và cấu trúc dạng

hạt do việc nung nóng nằm trong khoảng 3 lần đường kính của kim khâu phẫu thuật và kéo dài từ đáy hiệu dụng của lỗ theo chiều trục về phía mũi kim. Điều này cho phép tạo ra kim khâu phẫu thuật dễ uốn để phần theo chu vi lỗ có thể được xử lý trong khi giữ được trạng thái cứng ở vị trí đầu kim từ lỗ theo chiều trục.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015

[Trở về đầu trang](#)

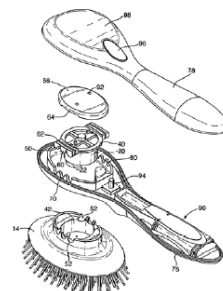
➤ 1-0013599 Lực rung

Tác giả: Jeffrey Silver Taggart (US), Jeffrey Michael Kalman (US), John Richard Nottingham (US),...

Quốc gia: Hà Lan

Sáng chế đề xuất lực rung để giảm rớt hiệu quả cho tóc, gồm phần đầu có mô tơ, bộ cách ly, bộ truyền động, và cụm đệm lông cứng gồm khoang chứa để lắp mô tơ, và miếng đệm gắn lông cứng trên đó có các lông cứng; tay cầm được kéo dài từ phần đầu theo hướng trục của tay cầm, trục này nằm trên mặt phẳng chung song song với miếng đệm gắn lông cứng; trong đó, bộ truyền động tạo ra chuyển động rung của các lông cứng theo hướng đường cong chung trên mặt phẳng song song với miếng đệm gắn lông cứng, và

bộ cách ly được bố trí giữa mô tơ và cụm đệm lông cứng, bộ cách ly được bố trí sao cho có thể biến chuyển động của bộ truyền động thành chuyển động rung theo đường elíp của miếng đệm gắn lông cứng.



Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

➤ 1-0013636 Đồ uống là trà hỗn hợp và phương pháp sản xuất đồ uống này

Tác giả: Oie, Kentaro (JP), Nagao, Koji (JP), Yokoo, Yoshiaki (JP), Takahashi, Kenzo (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề xuất đồ uống là trà hỗn hợp được đóng gói mà giữ được tông màu sẫm (cụ thể là, tông màu đá hơi nâu) và cảm giác dễ chịu mà không có vị đắng/vị chát, đồng thời tránh được sự lắng cặn khi bảo quản trong thời gian dài. Sáng chế cũng đề xuất đồ uống là trà hỗn hợp chứa dịch chiết thu được từ một hoặc nhiều nguyên liệu được chọn từ mỗi trong số ít nhất hai nhóm trong số năm

nhóm từ (A) đến (E) sau: (A) thân và lá của cây Camellia sinensis (trà); (B) thân và lá của các cây ngoài cây Camellia sinensis (trà); (C) hạt ngũ cốc; (D) các nguyên liệu có nguồn gốc thực vật ngoài thân, lá và hạt ngũ cốc; và (E) các nguyên liệu có nguồn gốc từ nấm; mà có các đặc điểm sau: (i) có hàm lượng cafein bằng 150ppm hoặc nhá hơn; (ii) có độ Brix bằng 0,5% hoặc nhá hơn; (iii) có độ đục dưới 10; và (iv) có tông màu bằng 0,8 hoặc lớn hơn đo được ở bước sóng bằng 420nm.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

➤ 1-0013617 Kháng thể kháng neuropilin – 1

Tác giả: Watts Ryan, J. (US), Wu Yan (US)

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến kháng thể kháng neuropilin-1 mới và các biến thể của chúng có các đặc tính về cấu trúc và chức năng độc đáo. Cụ thể là sáng chế đề cập đến chế phẩm

và phương pháp điều biến sự hình thành và duy trì mạch qua trung gian thụ thể neuropilin-1 (NRP1). Sáng chế còn đề cập đến phương pháp thử nghiệm chất trị liệu

hữu dụng để phòng hoặc điều trị bệnh hoặc tình trạng bệnh liên quan đến tạo mạch.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015*

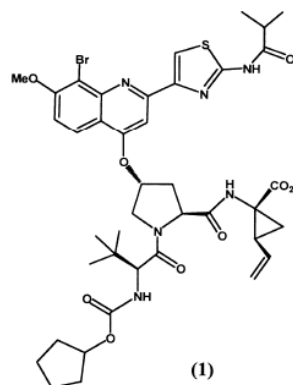
Trở về đầu trang

➤ **1-0013623 Dược phẩm chứa chất ức chế proteaza của virus viêm gan C**

Tác giả: Chen, Feng-Jing (US), Schwabe, Robert J. (US)

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến dược phẩm chứa chất ức chế proteaza của virus viêm gan C thích hợp để dùng qua đường miệng thông qua viên nang được nạp đầy chất lỏng hoặc chất bán rắn và là hữu dụng để ức chế sự sao chép của virus viêm gan C (HCV) và để điều trị bệnh nhiễm virus HCV. Dược phẩm dạng lỏng hoặc bán rắn theo sáng chế chứa hợp chất có công thức 1, hoặc muối dược dụng của nó, cùng với một hoặc nhiều chất béo và chất hoạt động bề mặt ưa nước dược dụng.



*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015*

Trở về đầu trang

➤ **1-0013629 Kháng thể có hoạt tính ức chế sự tạo ra tế bào tủy xương và dược phẩm chứa kháng thể này**

Tác giả: Hiruma, Yoshiharu (JP), Tsuda, Eisuke (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề xuất kháng thể mà nhận biết đặc hiệu Siglee-15 của người và có hoạt tính ức

chế sự tạo ra tế bào tủy xương và dược phẩm chứa kháng thể này

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015*

Trở về đầu trang

➤ **1-0013624 Chế phẩm phủ chống bám bẩn chứa hợp chất triphenylbo có độ ổn định gia tăng, hỗn hợp chế phẩm chống bám bẩn dùng cho chế phẩm này và phương pháp ngăn chặn và khống chế sự phân hủy phức chất triphenylbo-amin**

Tác giả: Tanaka, Hideyuki (JP), Okada, Masamitsu (JP), Honma, Mizuho (JP), Nishi, Takeshi (JP), Niimoto, Junji (JP)

Quốc gia: Nhật

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm phủ chống bám bẩn mà trong đó, mặc dù chứa hợp chất triphenylbo làm chất chống bám bẩn, hợp chất triphenylbo được ngăn không cho bị phân hủy khi sản xuất và cất giữ trong thời gian dài và tuyệt vời về tính ổn định cất giữ và tính chất chống bám bẩn tĩnh của màng phủ chống bám bẩn thu được từ đó.

Chế phẩm phủ chống bám bẩn theo sáng chế chứa ít nhất là (A) nhựa dạng màng phủ và (B) phức chất triphenylbo-amin (b1) làm

chất chống bám bẩn, và còn chứa (C) hợp chất amin khác với phức chất triphenylbo-amin (b1) nêu trên làm chất ức chế sự phân hủy dùng cho hợp chất (b1) trên. Tốt hơn là, lượng của hợp chất amin (C) nêu trên có tỷ lệ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 210 phần trọng lượng tính cho 100 phần trọng lượng của thành phần (b1). Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến màng phủ chống bám bẩn, nền có màng phủ, nền chống bám bẩn, phương pháp tạo ra màng phủ trên bề mặt của nền, phương pháp chống bám bẩn dùng cho nền và phương pháp ngăn chặn và khống chế sự phân hủy phức chất triphenylbo-amin.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015*

[Trở về đầu trang](#)

➤ **1-0013619 Quy trình thuộc da thú**

Tác giả: Zotzel, Jens (DE), Sarafeddinov, Alla (DE), Marx, Stefan (DE), Germann, Heinz-Peter (DE).

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến quy trình thuộc da thú, đặc trưng ở chỗ da thú được xử lý bằng

chất thuộc da chứa iridoit đã được tách glycosyl và/hoặc secoiridoit đã được tách glycosyl, trừ chất thuộc da là genipin.

*Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015*

[Trở về đầu trang](#)

➤ **1-0013650 Giày và phương pháp sản xuất giày**

Tác giả: Kenichi Harano (JP), Tatsuya Amano (JP), Hisao Matsumiya (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất giày bao gồm bước xử lý trước là bước gia nhiệt keo nóng chảy nóng có khả năng phản ứng để làm nóng chảy nó và cho keo đã

nóng chảy này lên bề mặt gắn kết của ít nhất một chi tiết cần gắn, bước xử lý bằng tia tử ngoại là bước chiếu ánh sáng tử ngoại có năng lượng bức xạ lớn hơn 100 mJ/cm² và nhỏ hơn 1200 mJ/cm² vào keo này để polyme hóa chất tiền polyme polyuretán, và bước gắn là bước đặt bề mặt gắn kết của chi

tiết cần gắn khác lên keo này để gắn kết cả hai chi tiết cần gắn với nhau.

Keo nóng chảy nóng có khả năng phản ứng chứa chất tiền polyme polyuretan có nhóm (met)acryloyl và nhóm isoxyanat ở đầu của phân tử, và chất khơi mào quá trình polyme hóa quang. Chất tiền polyme polyuretan bao gồm polyol không kết tinh và polyol kết tinh, trong đó polyol không kết tinh chiếm lượng từ 20% khối lượng đến

90% khối lượng so với tổng lượng polyol. Độ nhớt của keo nóng chảy nóng có khả năng phản ứng ở nhiệt độ 80°C là 300 Pa.s hoặc nhỏ hơn. Phương pháp sản xuất giày theo sáng chế có thể làm đơn giản hóa quá trình sản xuất và rút ngắn thời gian sản xuất và có thể sản xuất giày có độ bền cao.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013631 Chế phẩm chứa hỗn hợp hoạt chất có hoạt tính trừ sâu và trừ ve bét**

Tác giả: Funke, Christian (DE), Bretschneider, Thomas (DE), Fischer, Reiner (DE),..

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập tới hỗn hợp hoạt chất có hoạt tính trừ sâu mới chứa, thứ nhất, các ketoenol vòng hoặc các hợp chất có hoạt tính

trừ ve bét khác và, thứ hai, các hợp chất có hoạt tính trừ sâu khác thuộc nhóm antranilamit, hỗn hợp này rất thích hợp để phòng trừ vật gây hại như côn trùng và ve bét không mong muốn.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013642 Hợp chất phosphonat, quy trình sản xuất nó và các sản phẩm chứa nó**

Tác giả: Notte, Patrick P. (BE), Van Bree, Jan H. J. (BE), Devaux, Albert (BE)

Quốc gia: Ý

Sáng chế đề cập đến hợp chất phosphonat bao gồm gốc aminophosphonat và thành phần phản ứng được chọn. Hợp chất này đem

lại lợi ích thay thế, và các lợi ích bổ sung, so với các hợp chất phosphonat hiện có và có khả năng tạo ra lợi ích mong muốn về mặt ứng dụng và độ tương thích rộng rãi.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

➤ **1-0013634 Dây hợp kim nhôm**

Tác giả: Sekiya, Shigeki (JP), Mihara, Kunitaru (JP), Susai, Kyota (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến dây hợp kim nhôm có thành phần hợp kim bao gồm: Fe với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,4%

khối lượng, Cu với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,3% khối lượng, Mg với lượng nằm trong khoảng từ 0,02 đến 0,2% khối lượng, và Si với lượng nằm trong khoảng từ 0,02 đến 0,2% khối lượng, và còn chứa Ti và V với tổng lượng Ti và V nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,01% khối lượng, với lượng còn lại là Al và các tạp chất không tránh được, trong đó cỡ hạt nằm trong khoảng từ 5 đến 25 μm theo mặt cắt dọc theo hướng kéo

dây của dây này, trong đó, theo JIS Z 2241, độ bền kéo (TS) bằng 80 MPa hoặc lớn hơn, độ giãn dài (E1) bằng 15% hoặc lớn hơn, và giới hạn chảy 0,2% (YS; MPa) cùng với TS thỏa mãn mối tương quan được thể hiện bằng công thức: $1,5 \leq (TS/YS) \leq 3$, và trong đó độ dẫn điện bằng 55% IACS hoặc lớn hơn.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

1-0013662 Thép tấm có lớp phủ composit

Tác giả: Sasaki, Motohiro (JP), Karoji, Junpei (JP), Saito, Koichi (JP),...

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến thép tấm có lớp phủ với các đặc tính như khả năng chống bong, chịu dung môi, chịu kiềm và chịu mài mòn được cải thiện. Thép tấm có lớp phủ theo sáng chế có lớp phủ composit, trong đó lớp phủ composit này chứa nhựa hỗn hợp (A) mà trong đó các hạt nhựa polyuretan (A-1) và các hạt nhựa đồng trùng hợp của axit carboxylic chưa bão hòa etylen (A-2), lần lượt có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 20 đến 100nm và có nhóm silanol và/hoặc nhóm alkoxyethyl, có mặt với tỷ lệ

khối lượng nằm trong khoảng từ 20:80 đến 90:100, và các hạt silic oxit (A-3) có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 5 đến 20nm và hợp chất titan hữu cơ (A-4) được trộn vào, các hạt sáp polyolefin (B) có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 0,5 đến 4 μm và điêm hóa mềm nằm trong khoảng từ 100 đến 140 $^{\circ}\text{C}$, và các hạt silic oxit (C) có đường kính hạt trung bình nằm trong khoảng từ 70 đến 200nm, và lượng lớp phủ composit nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3g/cm².

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số 02/2015

Trở về đầu trang

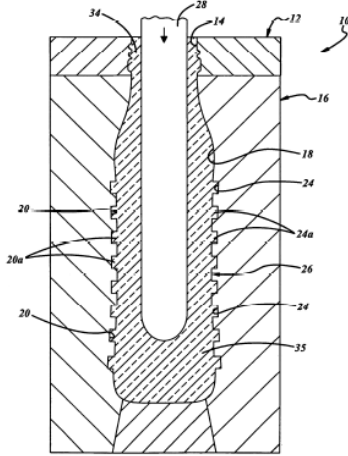
➤ 1-0013663 Phương pháp sản xuất đồ chứa cổ hẹp bằng thủy tinh có các hình nổi bên trong

Tác giả: Monden, Stefan (DE)

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất đồ chứa cổ hẹp bằng thủy tinh bao gồm thân (39) và cổ hoàn chỉnh (34). Cổ hoàn chỉnh này có đường kính gá phân bao kín bên ngoài không lớn hơn 36mm, và thân (39) của đồ chứa này có ít nhất một hình nổi bên trong

(20b, 22b, 24b) có hình dạng định trước. Tốt hơn, nếu ít nhất một hình nổi bên trong bao gồm nhiều hình nổi bên trong theo mẫu.



Trở về đầu trang

➤ **1-0013639 Vật đúc liền khối được tạo ra từ chế phẩm nhựa polybutylen terephthalat**

Tác giả: Kouichi Sakata (JP), Hiroyuki Amano (JP)

Quốc gia: Nhật

Sáng chế đề cập đến vật đúc liền khối bằng chế phẩm nhựa polybutylen terephthalat với cao su silicon bám dính chặt vào vật đúc này. Vật đúc liền khối này có độ bền sức nhiệt cao và được tạo ra bằng cách phun và hóa rắn cao su silicon lên trên bề mặt của vật đúc đã được đúc bằng chế phẩm nhựa polybutylen terephthalat, chế phẩm này chứa:

(A) nhựa polybutylen terephthalat với lượng 100 phần khối lượng; (B) polyme có cấu trúc vô-lõi có đường kính hạt trung bình bằng hoặc lớn hơn $2\mu\text{m}$ với lượng nằm trong khoảng từ 5 đến 30 phần khối lượng, trong đó lõi của polyme này là cao su gốc acrylic; và (C) sợi thủy tinh với lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 100 phần khối lượng.

Theo Công báo Sở hữu Công nghiệp số
02/2015

Trở về đầu trang
