



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

THÔNG TIN
THÀNH TỰU

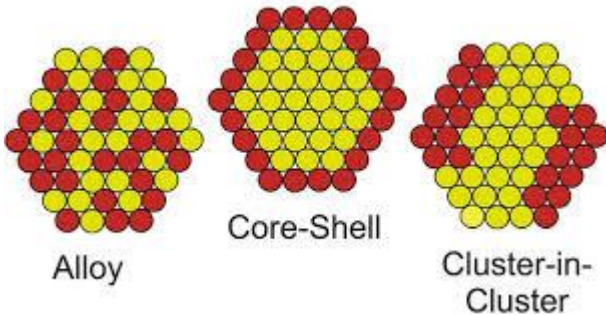
- Các nhà nghiên cứu Argonne phát triển kỹ thuật chế tạo hợp kim nano mới.
- Công nghệ tạo vân tay bằng dây bạc nano trong phòng chống hàng giả.
- Cải tiến mạch tích hợp mềm dẻo bằng ống nano cacbon.
- Thiết kế vật liệu sống.
- Vật liệu công nghệ cao lọc sạch nước với ánh sáng mặt trời.
- Phương pháp mới sản xuất nhiên liệu diesel sinh học từ mỡ cá sấu và có thể từ mỡ động vật khác, sinh ra ít chất thải.
- Mạng lưới không dây mới cách mạng hóa xét nghiệm đất.
- Chuyển hóa khí thiên nhiên thành nhiên liệu bằng công nghệ mới chi phí thấp.
- Triển vọng mới cho sản xuất nhiên liệu từ quang hợp nhân tạo.
- Công nghệ biến vỏ trứng thành đồ gốm.
- Cảm biến áp lực bằng quang nhỏ xíu có thể cung cấp thông tin cần thiết cho sự sống.

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

- Phương pháp sản xuất thép có tính chịu thời tiết.
- Bộ phận giảm chấn với chức năng dẫn chất lưu.
- Phương pháp sản xuất vật phẩm bằng cách làm chắc bột cứng được phủ lớp phủ bền và vật phẩm sản xuất được bằng phương pháp này.
- Chế phẩm cô đặc huyền phù nền dầu, quy trình điều chế và sử dụng chế phẩm này.
- Thiết bị khí hóa nguyên liệu rắn và phương pháp khí hóa ở nhiệt độ cao và áp suất cao bột nguyên liệu khô chứa cacbon.
- Cụm chi tiết nối có vòng bit dùng cho hệ thống vận chuyển nguyên liệu rắn dạng hạt.
- Lọ đựng một liều các sản phẩm dạng lỏng.
- Phương pháp đo tốc độ dòng chảy qua cửa van điều tiết.
- Chế phẩm dùng để ngăn hoặc làm giảm những thay đổi về mùi vị do ánh sáng gây ra ở đồ uống và thực phẩm, quy trình sản xuất chế phẩm này, đồ uống và thực phẩm chứa chế phẩm này, phương pháp sản xuất đồ uống và thực phẩm này.

CÁC NHÀ NGHIÊN CỨU ARGONNE PHÁT TRIỂN KỸ THUẬT CHẾ TẠO HỢP KIM NANO MỚI

Các nhà nghiên cứu từ Phòng thí nghiệm Quốc gia Argonne, Hoa Kỳ đã phát triển một kỹ thuật chế tạo hợp kim nano mới.



Sơ đồ cho thấy các cấu hình hạt nano khác nhau được tạo ra bằng kỹ thuật mới chế tạo các hạt nano lưỡng kim tùy chỉnh.

Từ buổi bình minh của thời đại đồ đồng, loài người ta đã đánh giá cao những lợi thế của việc sử dụng hợp kim chứ không phải là các kim loại đơn lẻ để làm cho vật liệu tốt hơn. Gần đây, các nhà khoa học đã phát hiện ra một công thức để làm cho các cấu trúc hai kim loại cực nhỏ có thể mở rộng vai trò của khoa học vật liệu.

Các hạt nano lưỡng kim - các hạt cực nhỏ có kích thước chỉ vài chục đến hàng trăm nguyên tử - đầy hứa hẹn trong việc chế tạo ra các chất xúc tác cho một số các ứng dụng khác nhau, Jeffrey Elam, nhà hóa học tại Phòng thí nghiệm Quốc gia Argonne, Bộ Năng lượng Hoa Kỳ, cho biết. Tuy nhiên, cho đến nay các nhà nghiên cứu vẫn thiếu một phương pháp chung chính xác và linh hoạt để tạo ra chúng.

Theo Elam, các phương pháp truyền thống thiếu sự chính xác để chế tạo ra một loạt các hạt nano hoàn toàn lưỡng kim. Thay vào đó, chúng tạo ra một hỗn hợp cả các hạt nano lưỡng kim và các hạt nano đơn kim loại, và những hạt nano khác nhau này có các thuộc tính hóa học khác nhau.

Elam cho biết, có hai loại hạt nano lưỡng kim chính mà các nhà khoa học cố gắng tạo ra. Trong cấu hình lõi - vỏ, một kim loại bao quanh hoàn toàn kim loại khác, giống như lớp kẹo phủ bên ngoài sô cô la nằm giữa trong viên kẹo Tootsie Pop. Trong cấu hình hợp kim, kim loại được pha trộn đồng nhất với quy mô nguyên tử, do đó các nguyên tử của cả hai kim loại đều xuất hiện trên bề mặt của hạt nano.

Các tính toán lý thuyết dự đoán rằng cả hai loại hạt nano lưỡng kim có thể là những chất xúc tác đặc biệt trong các ứng dụng như nhiên liệu sinh học và pin nhiên liệu. Nhưng các nhà khoa học đã thiếu một chiến lược chung để tổng hợp hoặc chỉ một trong hai loại hạt nano trên bất kỳ bề mặt nào và cho một loạt các kim loại khác nhau.

Để khắc phục những hạn chế này, Elam và các đồng nghiệp của ông tại Argonne chuyển sang kỹ thuật lắng đọng lớp nguyên tử (atomic layer deposition - ALD), một kỹ thuật được sử dụng trong chế tạo chất bán dẫn, trong đó các tấm vật liệu cực kỳ mỏng lần lượt được xếp lên nhau. Mỗi lần xếp như vậy, một “chu kỳ” ALD được thực hiện, một tấm vật liệu mới chỉ dày vài nguyên tử được lắng đọng. ALD đã được sử dụng trước đây để tạo ra một loạt các vật liệu có các thuộc tính hóa học và điện có thể tùy chỉnh, nhưng cho đến nay các nhà nghiên cứu đã không thể phát triển có chọn lọc các hạt nano lưỡng kim có thể kiểm soát để tạo ra các chất xúc tác thành công.

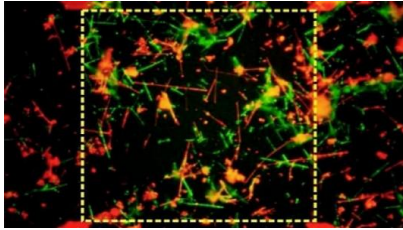
ALD đã được sử dụng trước đó để phát triển các hạt nano đơn kim loại trên các bề mặt, nhưng bước đột phá của các nhà khoa học Argonne cho phép các nhà khoa học phát triển kim loại thứ hai ngay trên kim loại thứ nhất, mà không phải trên các bề mặt xung quanh. Chìa khóa của thành công này liên quan đến việc kiểm soát một cách cẩn trọng nhiệt độ tăng trưởng và lựa chọn đúng hóa chất được sử dụng. Sử dụng chiến lược này,

các nhà nghiên cứu Argonne đã có thể tạo ra cả hạt nano hợp kim và hạt nano lõi - vỏ trong khi kiểm soát thành phần hạt và kích thước hạt trên nhiều loại bề mặt khác nhau.

Theo <http://dantri.com.vn>, 25/03/2014

CÔNG NGHỆ TẠO VÂN TAY BẰNG DÂY BẠC NANO TRONG PHÒNG CHỐNG HÀNG GIẢ

Ngày nay, các hình thức giả mạo sản phẩm cao cấp luôn là một vấn đề nhức nhối và ngày một gia tăng. Vì vậy, các nhà khoa học trong nhiều năm qua vẫn luôn nỗ lực



Ảnh minh họa

nghiên cứu và phát triển nhiều biện pháp đối phó với thực trạng này, bao gồm: kỹ thuật in vân chìm lấy cảm hứng từ hình ảnh cánh bướm, hay thậm chí là biện pháp xét nghiệm ADN tổng hợp. Tuy nhiên, những biện pháp này trong quá trình thực hiện thường bộc lộ nhiều hạn chế do chúng khá phức tạp. Mới đây, một nhóm các nhà nghiên cứu thuộc Viện Khoa học và Công nghệ Hàn Quốc (KAIST) đã nghiên cứu thành công một công nghệ mới đơn giản hơn, giúp tạo ra những dấu vân tay được làm từ các sợi nano siêu nhỏ, nhờ đó, các sản phẩm cao cấp hầu như không thể nào bị làm giả.

Theo đó, để tạo ra các dấu vân đặc biệt này, nhóm chuyên gia bắt đầu nghiên cứu với việc tạo ra một dung dịch chứa các sợi dây nano bạc, mỗi dây bạc có chiều dài khoảng từ 10 đến 50 nm. Sau đó, dây bạc sẽ được phủ silica và pha với thuốc nhuộm huỳnh quang. Tiếp theo, họ rải các giọt dung dịch lên một tấm bảng nhựa PET dẻo và mỏng, trên tấm nhựa có chứa từ 20 đến 30 dây nano được sắp xếp một cách ngẫu nhiên.

Bước tiếp theo, các chuyên gia sẽ tiến hành kiểm tra các giọt dung dịch đã khô. Lúc

này, họ có thể dễ dàng quan sát qua kính hiển vi huỳnh quang và chụp lại hình ảnh của các dây bạc được hiển thị rõ dưới tác dụng của thuốc nhuộm huỳnh quang. Từ đó, một thuật toán đánh dấu các vị trí, màu sắc của các dây, đồng thời, phân tích và so sánh dấu hiệu đáng chú ý quan sát được với dấu hiệu được tạo ra trong quá trình tạo vân tay đã được lưu trong cơ sở dữ liệu. Nếu hai dấu hiệu này trùng khớp thì sản phẩm đó được kết luận là hàng thật.

Để có thể định vị dữ liệu dấu in đối chiếu trong một cơ sở dữ liệu online, mỗi một dấu vân tay trên một sản phẩm cụ thể sẽ phù hợp với một mã vạch riêng. Việc sao chép, làm giả mã vạch sẽ không thể thực hiện được nếu dấu in đối chiếu không khớp nhau.

"Việc sao chép, nhân bản các dấu vân tay gần như là bất khả thi do quá trình xử lý các sợi nano siêu nhỏ theo một mẫu hoa văn nhất định là rất phức tạp và khó thực hiện. Chi phí cho việc tạo ra mẫu hoa văn giả mạo giống hệt thường tốn kém hơn nhiều so với giá trị thật của sản phẩm", GS Hyotcherl Ihee, người đứng đầu nghiên cứu cho biết.

Ước tính chi phí cho việc tạo ra mỗi dây bạc sẽ vào khoảng 1 USD. Con số này nghe qua có vẻ không tốn kém, tuy nhiên, nó có thể nhân lên gấp nhiều lần nếu mỗi sản phẩm iPhone được tạo ra với một dấu vân tùy biến. Vì lý do đó, Ihee hy vọng rằng thiết bị mới tạo vân tay của họ còn được sử dụng với mục đích chống hàng giả đối với nhiều sản phẩm cao cấp khác được sản xuất với số lượng hạn chế, ngoài tiền và thẻ tín dụng.

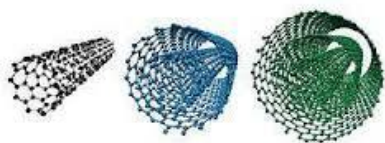
Theo www.vista.vn/www.gizmag.com, 30/03/2014

CẢI TIẾN MẠCH TÍCH HỢP MỀM ĐÈO BẰNG ỚNG NANO CACBON

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Stanford đã phát triển một quy trình chế tạo các mạch bằng ống nano cacbon (CNT) mềm dẻo tin cậy và hiệu quả hơn, mở đường cho các thiết bị kỹ thuật số uốn cong.

Các kỹ sư vẫn mong muốn tạo ra các thiết bị điện tử mềm dẻo, chẳng hạn như sách điện tử có thể gấp lại để đút túi.

Một hướng tiếp cận là thiết kế mạch dựa trên sợi điện tử, được gọi là các ống nano carbon, thay vì chip silic cứng nhắc.



Ảnh: Các kỹ sư tại Đại học Stanford đã phát triển một quy trình tiên tiến chế tạo các mạch mềm dẻo sử dụng các bóng bán dẫn bằng ống nano cacbon, phát triển này mở đường cho thế hệ các thiết bị điện tử mới có thể uốn được.

Nhưng điều căn bản ở đây là độ tin cậy. Hầu hết các chip silic dựa trên một loại thiết kế mạch cho phép chúng hoạt động tốt ngay cả khi thiết bị gặp phải các dao động nguồn điện. Tuy nhiên, với các mạch CNT, thách thức này lớn hơn rất nhiều.

Mới đây, một nhóm nghiên cứu tại Đại học Stanford đã phát triển một quy trình chế tạo ra chip mềm dẻo có thể chịu đựng được dao động nguồn điện tương tự như mạch silic.

"Đây là lần đầu tiên mạch CNT mềm dẻo được thiết kế có khả năng miễn nhiễm cao với sự bất ổn định điện và tiêu thụ điện năng thấp", Zhenan Bao, Giáo sư kỹ thuật hóa học tại Đại học Stanford, cho biết.

Về nguyên tắc, vật liệu CNT rất lý tưởng để làm mạch điện tử mềm dẻo. Những sợi carbon siêu mỏng có độ khỏe vật lý để chịu hư mòn bề cong và tính dẫn điện để thực hiện mọi chức năng điện tử.

Nhưng trước đây, các mạch CNT không có độ tin cậy và hiệu quả năng lượng như của các chip silic cứng.

Các kỹ sư đã phát hiện ra là do điện có thể đi qua các chất bán dẫn theo hai cách khác nhau. Nó có thể nhảy từ lỗ dương đến lỗ dương, hoặc nó có thể đẩy qua một đám điện tử âm như một chiếc vòng cổ dính cườm.

Loại đầu tiên của bán dẫn được gọi là loại P (P-type) và loại thứ hai là loại N (N-type).

Quan trọng nhất là họ đã phát hiện ra rằng các mạch dựa trên sự kết hợp các bóng bán dẫn (transistor) loại P và loại N hoạt động tin cậy ngay cả khi xảy ra những dao động nguồn điện, và chúng cũng tiêu thụ ít điện hơn. Loại mạch có cả các transistor loại P và transistor loại N được gọi là một mạch bổ sung (complementary circuit).

Trong hơn 50 năm qua, các kỹ sư đã ra sức tạo ra sự pha trộn lý tưởng này cho các cách thức dẫn điện bằng cách thay đổi cấu trúc nguyên tử silic thông qua việc bổ sung một lượng nhỏ các chất hữu ích - một quá trình gọi là "kích thích" ("doping") tương tự như những gì tổ tiên chúng ta đã làm hàng ngàn năm trước khi họ khuấy thiếc vào đồng nóng chảy để tạo ra đồng thau (hợp kim đồng thiếc).

Thách thức đối với nhóm nghiên cứu Stanford ở chỗ ống nano cacbon là chất bán dẫn chủ yếu là loại P và không có cách nào dễ dàng để kích thích cho những sợi carbon này bổ sung thêm các đặc điểm của bán dẫn loại N.

Để vượt qua thách thức này, các kỹ sư Stanford đã xử lý ống nano cacbon bằng các chất kích thích hóa học do họ phát triển, gọi là DMBI. Họ đã sử dụng máy in phun để đưa chất này vào các địa điểm chính xác trên mạch.

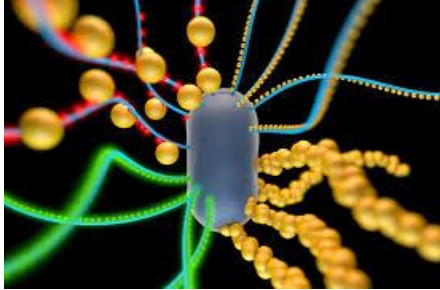
Điều này đã đánh dấu lần đầu tiên một mạch điện tử ống nano cacbon mềm dẻo đã được kích thích để tạo ra sự pha trộn P-N có thể hoạt động tin cậy mặc cho nguồn điện dao động và với mức tiêu thụ điện năng thấp.

Mặc dù chặng đường để đưa những ống nano cacbon này ra thị trường còn dài, nhưng Bao nói rằng cô tin tưởng những sợi cacbon là tương lai của điện tử mềm dẻo, do chúng đủ khỏe cho uốn và kéo, đồng thời lại có thể hoạt động nhanh hơn các mạch chất dẻo.

Theo www.vista.vn/Scitechdaily, 30/03/2014

THIẾT KẾ VẬT LIỆU SỐNG

Lấy nguồn cảm hứng từ vật liệu tự nhiên, như xương - một cấu trúc bao gồm các khoáng chất và hợp chất, trong đó có cả các tế bào sống, các kỹ sư thuộc Viện công nghệ MIT đã tác động vào các tế bào vi khuẩn để sản sinh ra màng sinh học có thể kết hợp với các vật liệu vô tri, như hạt nano vàng và chấm lượng tử.



Ảnh minh họa

Loại "vật liệu sống" này kết hợp các ưu điểm của tế bào sống, như có thể phản ứng với môi trường sống, sản sinh ra các phân tử sinh học phức tạp, và có thể dẫn dài với nhiều kích cỡ khác nhau, với những lợi ích của vật liệu vô tri như chức năng dẫn điện hoặc phát xạ ánh sáng.

Các vật liệu mới theo cách tiếp cận này đến một ngày nào đó có thể được sử dụng để thiết kế các thiết bị phức tạp hơn như các tế bào năng lượng mặt trời, vật liệu tự phục hồi, hoặc các bộ cảm biến chẩn đoán, theo Timothy Lu - Phó Giáo sư khoa kỹ thuật điện và kỹ thuật sinh học và cũng là tác giả của bài báo công bố công trình nghiên cứu về vật liệu chức năng sống đăng trên Tạp chí *Nature Materials* số ra ngày 23/3.

Lu cho biết, ý tưởng đề ra là để kết hợp thế giới sinh vật sống với thế giới vô tri để tạo ra các vật liệu lai ghép mang trong mình các tế bào sống và có thể hoạt động chức năng. Đây là một cách lý thú để tư duy về vật liệu tổng hợp, nó khác với những gì mà mọi người hiện đang tiến hành, thông thường là cách tiếp cận từ trên xuống. Tham gia công trình nghiên cứu còn có nghiên cứu sinh tiến sĩ đại học Harvard Allen Chen, các nghiên cứu sinh sau tiến sĩ Zhengtao Deng, Amanda Billings, Urartu Secker và Bijan Zakeri thuộc MIT.

Vật liệu tự lắp ráp

Lu và các đồng nghiệp lựa chọn nghiên cứu trên vi khuẩn E. coli bởi vì nó vốn có thể sản sinh ra màng sinh học một cách tự nhiên, trong đó có chứa các sợi được gọi là "sợi curli" - một loại protein tinh bột giúp E. coli bám vào bề mặt. Mỗi một sợi curli cấu tạo từ một chuỗi mạch lặp gồm các tiểu đơn vị protein giống hệt nhau gọi là CsgA, có thể biến đổi chúng bằng cách bổ sung thêm các đoạn protein ngắn được gọi là peptit. Các đoạn peptit này có thể bám vào các vật liệu vô tri, ví dụ như các hạt nano vàng và liên kết chúng vào màng sinh học.

Bằng cách lập trình các tế bào để sản sinh các dạng sợi curli khác nhau tuân theo những điều kiện nhất định, các nhà nghiên cứu có thể điều khiển được các tính chất của màng sinh học và tạo ra các sản phẩm như dây nano vàng, các màng sinh học dẫn điện, và các loại màng gắn các chấm lượng tử, hay những tinh thể cực nhỏ có biểu hiện đặc tính cơ lượng tử. Họ cũng có thể tạo ra các tế bào có thể giao tiếp lẫn nhau và làm thay đổi thành phần của màng sinh học theo thời gian.

Trước tiên nhóm nghiên cứu thuộc MIT đã vô hiệu hóa khả năng tự nhiên sản sinh CsgA của các tế bào vi khuẩn, họ thay vào đó bằng một mạch thiết kế di truyền có thể sản sinh CsgA nhưng chỉ trong những điều kiện nhất định, đặc biệt là khi có sự hiện diện của phân tử mang tên AHL. Bằng việc điều chỉnh lượng AHL trong môi trường tế bào, các nhà nghiên cứu có thể kiểm soát được quá trình sản xuất sợi curli. Khi có sự hiện diện của phân tử AHL, các tế bào sản sinh ra CsgA, tạo thành các sợi curli và kết hợp lại thành một màng sinh học tạo một lớp phủ lên bề mặt nơi có các vi khuẩn phát triển.

Bên cạnh đó, các nhà nghiên cứu cũng biến đổi các tế bào E. coli để sản sinh ra CsgA gắn các peptit gồm các chùm histidine amino axit, nhưng chỉ trong sự hiện diện của một phân tử mang tên aTc. Hai dạng tế bào đã được biến đổi này có thể sinh trưởng với nhau trong cùng một cụm, cho phép các nhà nghiên cứu kiểm soát được thành phần vật chất của màng sinh học bằng cách thay đổi hàm lượng

của AHL và aTc trong môi trường. Nếu cả hai phân tử này cùng hiện diện, màng thu được sẽ chứa một hỗn hợp sợi có gắn và không gắn peptit. Nếu các hạt nano vàng được bổ sung vào môi trường, các đuôi histidine sẽ bám vào chúng, tạo ra các dây nano vàng và hình thành một mạng dẫn điện.

Các tế bào có thể giao tiếp với nhau

Các nhà nghiên cứu cũng đã chứng tỏ rằng có thể phối hợp các tế bào với nhau để điều khiển thành phần của màng sinh học. Họ đã thiết kế các tế bào sản sinh ra CsgA không gắn và AHL, điều này kích thích các tế bào khác bắt đầu sản sinh CsgA gắn histidine. "Cuối cùng chúng ta có thể làm cho các tế bào giao tiếp với nhau và chúng có thể thay đổi thành phần của vật liệu theo thời gian" - Lu cho biết - "Chúng tôi hy vọng là có thể mô phỏng được quá trình hình thành các hệ thống tự nhiên, như xương chẳng hạn. Không ai nói xương phải làm gì, nhưng nó có thể tạo ra một loại vật liệu để phản ứng với các tín hiệu môi trường".

Để bổ sung thêm các chấm lượng tử vào sợi curli, các nhà nghiên cứu đã thiết kế các tế bào có thể sản sinh ra sợi curli gắn các đuôi peptit khác nhau, được gọi là SpyTag, các đuôi này liên kết với các chấm lượng tử được bao bọc bằng SpyCatcher, một loại protein đồng hành của SpyTag. Các tế bào này có thể phát triển cùng với vi khuẩn để tạo ra các sợi có gắn histidine, tạo nên một loại vật liệu có chứa cả các chấm lượng tử lẫn các hạt nano vàng.

Loại vật liệu lai ghép này có thể sử dụng trong các ứng dụng năng lượng như pin và tế bào năng lượng mặt trời. Các nhà nghiên cứu cũng quan tâm đến việc phủ một lớp enzym lên màng sinh học dùng làm xúc tác phá vỡ xenluloza, điều này rất có giá trị trong việc chuyển hóa chất thải nông nghiệp thành nhiên liệu sinh học. Các ứng dụng tiềm năng khác bao gồm các thiết bị chẩn đoán và giàn giáo sinh học trong kỹ thuật mô.

Theo www.vista.vn/MIT, 30/03/2014

VẬT LIỆU CÔNG NGHỆ CAO LỌC SẠCH NƯỚC VỚI ÁNH SÁNG MẶT TRỜI

Ánh sáng mặt trời cộng với chất màu titan có thể là công thức bí ẩn giúp loại bỏ các tác nhân gây ô nhiễm nước sạch như dược phẩm, thuốc trừ sâu và các chất ô nhiễm khác. Các nhà khoa học đã kết hợp một số thành phần công nghệ cao để chế tạo ra một máy lọc nước dễ sử dụng có thể hoạt động bằng năng lượng cơ bản nhất trên thế giới, là ánh sáng mặt trời, để lọc nước ở các vùng nông



Ảnh minh họa

thôn và các nước đang phát triển.

Công nghệ mới này một ngày nào đó sẽ được ghép vào các sản phẩm tiêu dùng dễ sử dụng, giúp loại bỏ các chất gây ô nhiễm khỏi nước uống giống như một công đoạn lọc cuối cùng sau khi đã được xử lý bằng các phương pháp truyền thống, tiến sỹ Anne Morrissey cho biết.

Nhóm nghiên cứu Anne Morrissey tại đại học Dublin City (Ailen) đã bắt đầu bằng hợp chất titan diôxit (TiO_2), một loại bột được sử dụng để làm trắng sơn, giấy, kem đánh răng, thực phẩm và các sản phẩm khác. Với năng lượng thích hợp, TiO_2 có thể hoạt động như một chất xúc tác - phân tử kích thích các phản ứng hóa học - phá vỡ những hợp chất không mong muốn trong nước uống như các loại thuốc trừ sâu và các loại dược phẩm.

Tiến sỹ Morrissey đã giải thích rằng việc cải tiến các phương pháp xử lý loại bỏ các chất có nguy cơ gây bệnh trong nước uống hiện nay có thể rất tốn kém và tiêu hao nhiều năng lượng, và thông thường, những cải tiến này không hoàn toàn loại bỏ được tất cả các chất gây ô nhiễm.

Nhưng Morrissey cho hay, TiO_2 thông thường chỉ bị hoạt hóa bằng ánh sáng cực tím, được phát ra từ những bóng đèn đặc biệt. Để khai thác các đặc tính của titan diôxit bằng

ánh sáng mặt trời, Morrissey và nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm các hình dạng TiO_2 khác nhau để tìm ra dạng nào sẽ hấp thụ ánh sáng khả kiến tốt hơn. Cô đã phát hiện thấy rằng các ống nano mảnh hơn sợi tóc người khoảng 1000 lần có khả năng hấp thụ ánh sáng tốt nhất, nhưng chúng không thể tự làm được.

Đó là lý do để Morrissey chuyển sang graphene, một loại vật liệu gồm các tấm cacbon chỉ dày một nguyên tử. "Graphene là loại vật liệu thần kỳ, có tiềm năng rất lớn, nhưng việc sử dụng nó để xử lý nước thì hiện nay vẫn chưa được phát triển đầy đủ", Cô cho hay.

Morrissey đặt các ống nano TiO_2 lên trên các tấm graphene này. Kết quả cho thấy, các chất gây ô nhiễm bị mắc kẹt lại trên bề mặt của tấm graphene khi chúng đi qua, cho phép TiO_2 đến đủ gần để phá vỡ cấu trúc của chúng. Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm thành công hệ thống lọc với chất diclofenac, một loại thuốc kháng viêm nổi tiếng vì xóa sạch gần như toàn bộ quần thể kền kền ở Ấn Độ.

Nhóm nghiên cứu đang xem xét việc sử dụng hỗn hợp graphene để trong một hộp để xử lý nguồn nước uống. "Bạn chỉ cần mua một hộp rồi thả nó vào đường ống dẫn nước sạch vào nhà. Hệ thống hộp này sẽ đảm bảo rằng graphene được cố định và thực hiện chức năng mà không làm ô nhiễm nguồn nước sạch", Morrissey nói.

Tuy nhiên, cô lưu ý rằng chỉ riêng công nghệ này không đủ khả năng lọc sạch hoàn toàn các chất ô nhiễm trong nước uống. Nó chỉ là một bước khử sạch cuối cùng sau các quy trình xử lý nước truyền thống loại bỏ các chất gây ô nhiễm nguy hiểm nhất.

Theo <http://khoa hoccongnghehanam.gov.vn>,
27/03/2014

PHƯƠNG PHÁP MỚI SẢN XUẤT NHIÊN LIỆU DIESEL SINH HỌC TỪ MỠ CÁ SÁU VÀ CÓ THỂ TỪ MỠ ĐỘNG VẬT KHÁC, SINH RA ÍT CHẤT THẢI

Tại Hội nghị quốc gia lần thứ 247 của Hội hóa học Hoa Kỳ, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Louisiana, Hoa Kỳ đã báo cáo phương pháp mới để sản xuất diesel sinh học từ mỡ động vật như mỡ cá sấu.

TS Thomas Junk, một trong các tác giả nghiên cứu, cho biết: việc chuyển đổi mỡ động vật thành diesel sinh học đã được thực hiện từ lâu, nhưng qui trình sản xuất diesel truyền thống phát sinh khối lượng lớn chất thải rắn. Phương pháp mới gần như không tạo ra loại chất thải này.



Ảnh minh họa

Theo kết luận của nghiên cứu, sử dụng mỡ từ các nguồn phổ biến như gà, lợn và bò, có thể thiết thực cho sản xuất thương mại hơn là từ khối lượng mỡ cá sấu có hạn và có hiệu quả chuyển đổi thành diesel sinh học.

TS Junk giải thích, trong nghiên cứu trước đây về mỡ cá sấu, họ đã sử dụng bể sinh học theo mẻ (batch reactor), nhưng trong nghiên cứu mới họ đã chuyển sang bể sinh học theo dòng (flow reactor) để xử lý mỡ. Vì thế, phản ứng biến đổi mỡ cá sấu thành diesel sinh học diễn ra chỉ trong vài phút. Điều đó quan trọng cho hoạt động sản xuất thương mại đòi hỏi phải sản xuất nhiều nhiên liệu trong thời gian ngắn nhất có thể. Với các bể sinh học theo mẻ, các phản ứng diễn ra đồng thời trong các mẻ riêng biệt. Nhưng trong bể phản ứng theo dòng chảy, các phản ứng diễn ra theo một dòng chảy liên tục.

Nhiên liệu được sản xuất từ mỡ nhiều loại động vật, rất giống với diesel sinh học sản xuất bằng các phương pháp truyền thống như sản xuất etanol từ ngô. Phương pháp mới không cần đến chất xúc tác, sinh ra chất thải.

Thay vào đó, các nhà khoa học sử dụng metanol siêu tới hạn, được đốt nóng đến khi đạt áp suất và nhiệt độ đủ cao để có các đặc tính của chất lỏng và khí.

Lợi thế khác của phương pháp mới là mỡ không cần phải chiết tách, mà có thể được sử dụng ở dạng thô. Mỡ sống và metanol sẽ được biến đổi thành dạng bùn (hỗn hợp sệt) và bơm vào hệ thống. Đây là qui trình đơn giản, dễ thực hiện.

Trong nghiên cứu trước đây, nhóm nghiên cứu đã nhấn mạnh, gần 700 triệu gallon diesel sinh học được sản xuất ở Hoa Kỳ (dữ liệu năm 2008) bắt nguồn từ đậu tương. Nhưng việc sử dụng đậu tương và các cây lương thực khác để sản xuất nhiên liệu đang gây nhiều lo ngại vì có thể làm tăng giá thực phẩm.

Trong quá trình tìm kiếm các nguyên liệu làm nhiên liệu sinh học thay thế, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng có thể sử dụng khối lượng lớn mỡ cá sấu được thải loại mỗi năm. Các thí nghiệm cho thấy, dầu chiết suất từ mỡ cá sấu có thể dễ dàng chuyển đổi thành diesel sinh học. Và hiện nay, các nhà nghiên cứu đang lập kế hoạch thử nghiệm mỡ của các động vật khác như mỡ gà và mỡ bò. Theo dự báo, những loại mỡ này cũng có thể dễ dàng được biến đổi thành diesel sinh học nhờ hệ thống bể sinh học theo dòng chảy.

Theo www.vista.vn/Physorg, 30/03/2014

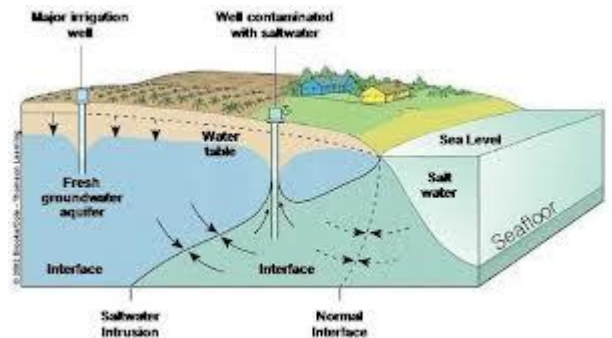
MẠNG LƯỚI KHÔNG DÂY MỚI CÁCH MẠNG HÓA XÉT NGHIỆM ĐẤT

Nick Harris, TS ngành điện tử và kỹ thuật điện tại trường Đại học Southampton (Anh) đã phối hợp với một nhóm các giáo sư thuộc trường Đại học Tây Ôxtrâyliya phát triển mạng lưới cảm biến không dây, có thể cách mạng hóa việc đo độ mặn dựa vào đất. Theo đó, xét nghiệm đất được thực hiện theo cách không phá hủy mẫu đất.

Cảm biến có thể đo clorua (muối) trong độ ẩm của đất và liên kết với các cảm biến

khác để lập mạng lưới không dây, so sánh và truyền các số liệu đo đạc. Mạng lưới còn kiểm soát những khoảng thời gian ghi lại các số đo.

Cảm biến được đặt dưới đất và đo hàm lượng clorua trong độ ẩm của đất theo cách không phá hủy. Hàm lượng clorua chiếm tỷ lệ cao trong tổng độ mặn của đất.



Ảnh minh họa

TS Harris cho rằng, trước đây, các số đo về đất liên quan đến việc lấy mẫu đất và mang đến phòng thí nghiệm để phân tích. Công việc này cần rất nhiều lao động và chi phí tốn kém và do đó, thường phải kiểm tra tại chỗ các mẫu đất 2-3 tháng một lần.

Hơn nữa, phân tích không phân biệt được giữa clorua dạng tinh thể với clorua dạng hòa tan. Đây là sự khác biệt quan trọng vì máy móc chỉ phát hiện ra clorua trong độ ẩm của đất.

Việc lấy một mẫu đất từ môi trường tự nhiên cũng đồng nghĩa với việc mẫu đất đó chỉ được đo một lần, do đó, phương pháp truyền thống theo hướng phá hủy không thích hợp để đo những thay đổi tại một điểm trong một khoảng thời gian.

Các cảm biến mới được kết nối với một thiết bị nhỏ và được “cắm” dưới đất. Yếu tố hạn chế thời gian sử dụng thường là cảm biến. Tuy nhiên, các cảm biến có thể đạt tuổi thọ hơn 1 năm. Thiết bị nhỏ chạy pin có thể truyền dữ liệu và thông tin bằng vô tuyến sóng ngắn, Bluetooth, vệ tinh hoặc mạng lưới di động cũng như cho phép ghi dữ liệu vào thẻ nhớ để thu thập sau này.

Thiết bị mới cho phép kết nối đồng thời 7 cảm biến với một máy phát duy nhất, cho phép thực hiện đo đạc tại nhiều điểm.

Theo TS Harris, các cảm biến clorua trong đất có phạm vi ứng dụng rộng rãi. Nhiều nơi trên thế giới vẫn phải vấn đề về độ mặn, khiến đất nông nghiệp không thể sử dụng, nhưng các cảm biến mới cho phép đo hàm lượng muối tức thì, khác với phương pháp truyền thống đo đạc vài tháng một lần.

Ở phạm vi của cây trồng, thiết bị thăm dò được đặt ở độ sâu khác nhau để xác định hàm lượng muối rễ cây được tiếp xúc và mức độ thay đổi hàm lượng muối theo độ sâu của đất hoặc trong các điều kiện thời tiết khác nhau. Các nhà nghiên cứu còn đo tốc độ sinh trưởng của cây khi hàm lượng muối ở mức độ nhất định và thay đổi hàm lượng muối trong vài ngày và quan sát các kết quả.

Trên qui mô lớn hơn, các cảm biến được đặt ở những vị trí khác nhau tại lưu vực để theo dõi mọi thay đổi về độ mặn trong một cánh đồng theo thời gian, tác động đến những chiến lược thủy lợi. Các nhà khoa học đã thực hiện một số quan trắc thú vị về thế giới thực, hàm lượng clorua thay đổi trong thời gian chỉ trong 24h, minh họa những mối nguy hiểm do phụ thuộc vào các số đo tại một địa điểm và thời gian duy nhất.

Theo agroviet.gov.vn, 21/03/2014

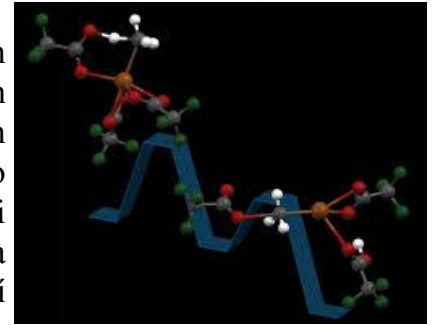
CHUYỂN HÓA KHÍ THIÊN NHIÊN THÀNH NHIÊN LIỆU BẰNG CÔNG NGHỆ MỚI CHI PHÍ THẤP

Các nhà khoa học tại Viện nghiên cứu Scripps (TSRI) (Hoa Kỳ) đã phát minh một phương pháp sản xuất khí thiên nhiên mới và hiệu quả hơn có khả năng chuyển hóa các thành phần chất khí chính trong khí thiên nhiên thành các nhiên liệu và hóa chất hữu ích - hướng tới các nguồn năng lượng và vật liệu rẻ hơn, phong phú hơn, và ít khí thải hơn.

Giáo sư Roy Periana tại TSRI - người đứng đầu nghiên cứu, đã sử dụng một loại hóa chất “thông minh” và các vật liệu phi truyền

thông cho phép chuyển hóa khí thiên nhiên thành các sản phẩm lỏng ở nhiệt độ thấp hơn so với các phương pháp thông thường.

“Chúng tôi đã phát hiện ra một lớp kim loại giá rẻ hoàn toàn mới cho phép chúng tôi xử lý mê tan, và các loại khí ankan khác



Ảnh minh họa

trong khí tự nhiên, ê tan và prôban, ở nhiệt độ khoảng 180°C hoặc thấp hơn, thay vì ở nhiệt độ hơn 500°C trong các chu trình xử lý hiện nay. Điều này mở ra tiềm năng sản xuất các loại nhiên liệu và hóa chất với mức chi phí thấp”, Periana cho biết.

Những thách thức

Mê tan là hợp chất nhiều nhất của khí thiên nhiên. Tuy nhiên, việc chuyển hóa khí mê tan thành một sản phẩm lỏng đa dạng, hữu ích vẫn là một quá trình phức tạp và tốn kém mặc dù đã có thay đổi so với quy trình ban đầu được phát triển trong những năm 1940. Nhưng với sự bùng nổ khai thác khí thiên nhiên ngày nay, cần có những quy trình mới để chuyển hóa khí mê tan thành nhiên liệu và hóa chất có thể cạnh tranh được với việc sản xuất từ dầu mỏ.

Mê tan, ê-tan và prôban, là những thành phần chính của khí thiên nhiên, thuộc lớp phân tử gọi là ankan, là các hydrocacbon đơn giản nhất và là một trong những nguồn năng lượng và vật liệu phong phú nhất, sạch nhất. Tuy nhiên, chi phí vận chuyển cao và việc chuyển hóa các ankan này thành các dạng hữu ích khác chẳng hạn như xăng, rượu hoặc olefin lại rất đắt kém và thường không mang lại hiệu quả.

Bản chất của công nghệ chuyển hóa ankan trong khí thiên nhiên là sự liên kết hóa học của nguyên tử các bon và hydro. Do các liên kết này có độ bền cao, nên các quy trình chuyển hóa các phân tử ankan hiện nay cần sử

dụng nhiệt độ cao (hơn 500°C) khiến chi phí sản xuất cao, phát thải cao và hiệu quả thấp.

Việc phát triển quy trình hóa học chuyển hóa liên kết cacbon – hydro của ankan ở nhiệt độ thấp (thấp hơn 250°C), có chọn lọc mang lại sự thay đổi lớn trong công nghệ sản xuất năng lượng và vật liệu.

Giải pháp tinh tế

Nhiều thập kỷ qua, Periana đã theo đuổi tìm kiếm các giải pháp năng lượng thân thiện môi trường, giá thành thấp và đã thiết kế được một số hệ thống hiệu quả nhất để chuyển hóa ankan hoạt động ở nhiệt độ thấp.

Tuy nhiên, các hệ thống thế hệ đầu tiên sử dụng các kim loại quý hiếm như bạch kim, paladin, rođi, vàng vừa đắt tiền lại ít sử dụng rộng rãi. “Điều chúng tôi muốn là các nguyên tố phong phú hơn và rẻ tiền hơn có thể thực hiện cùng quy trình hóa học ở điều kiện thực tế hơn. Chúng tôi cũng muốn tìm ra các vật liệu có thể chuyển hóa khí mê tan cũng như các thành phần chính khác trong khí thiên nhiên như ê tan và propan”. Brian G. Hashiguchi, tác giả thứ nhất của nghiên cứu này, cho biết.

Trong quá trình tiếp cận vấn đề về mặt lý thuyết và thực tế, nhóm nghiên cứu đột nhiên phát hiện thấy các kim loại rẻ tiền được gọi là nhóm các nguyên tố chính, một vài trong số đó là các phụ phẩm của quá trình chế biến những quặng nhất định. Ví dụ, một trong những vật liệu có thể được làm từ điôxít chì thông thường, một hợp chất tổng hợp được sử dụng trong sản xuất diêm và pháo hoa.

“Phản ứng của các ankan với lớp vật liệu này rất lạ thường. Chúng có thể phản ứng với khí mê tan, ê tan cũng như propan ở nhiệt độ thấp với sự chọn lựa đặc biệt - và sản xuất ra các loại cồn tương ứng là các sản phẩm mong muốn duy nhất. Những sản phẩm này đều là những hóa chất tiêu dùng chính và cũng là nguồn vật liệu rẻ tiền, lý tưởng cho sản xuất nhiên liệu và nhựa”. Periana cho biết.

Nếu phát triển thành công, quy trình sản

xuất mới sử dụng các kim loại này có thể cho phép những bể khí thiên nhiên to lớn được sử dụng làm nguồn thay thế cho nhiên liệu và hóa chất.

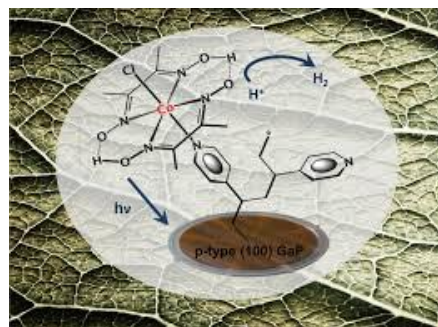
Theo <http://khoa hoccongnghehanam.gov.vn>,
27/03/2014

TRIỂN VỌNG MỚI CHO SẢN XUẤT NHIÊN LIỆU TỪ QUANG HỢP NHÂN TẠO

Đây là tin đầy hứa hẹn từ những nỗ lực để sản xuất nhiên liệu thông qua quang hợp nhân tạo. Một nghiên cứu mới của các nhà nghiên cứu Trung tâm Quang hợp nhân tạo (JCAP) cho thấy gần 90 phần trăm điện tử được tạo ra bởi một vật liệu lai được thiết kế để lưu trữ năng lượng mặt trời dưới dạng hydro đang được lưu trữ dưới dạng các phân tử hydro mục tiêu.

Gary Moore, một nhà hóa học và nghiên cứu viên trưởng ở Phòng thí nghiệm Berkeley, đứng đầu một nghiên cứu phân tích hiệu quả của một loại vật liệu cathode quang

(photocathode) độc đáo được ông và nhóm nghiên cứu phát triển làm xúc tác sản xuất nhiên liệu hydro từ ánh nắng mặt trời. Vật liệu này, lai ghép từ việc ghép bán dẫn



Việc ghép chất bán dẫn photphua gallium với chất xúc tác cobaloxime tạo ra một cathode quang rẻ tiền để các lá phỏng sinh học sản xuất nhiên liệu năng lượng chỉ từ ánh sáng mặt trời, nước và carbon dioxide. Ảnh: Hình ảnh lịch sử của Phòng thí nghiệm quốc gia DOE / Lawrence Berkeley dẫn

photphua gallium chất xúc tác cobaloxime sản xuất hydro phân tử, có khả năng giải quyết một trong những thách thức lớn trong việc sử dụng quang hợp nhân tạo để sản xuất nhiên liệu năng lượng mặt trời tái tạo.

"Vấn đề cuối cùng của năng lượng tái tạo là việc lưu trữ", Moore nói. "Với ánh sáng mặt trời, chúng ta cần một cách để sử dụng suốt cả đêm. Lưu trữ năng lượng mặt trời trong các liên kết hóa học của nhiên liệu cũng cung cấp mật độ công suất lớn cần thiết cho các hệ thống giao thông hiện đại. Chúng tôi đã chứng minh rằng cách tiếp cận ghép sự hấp thụ ánh sáng khả kiến với sản xuất hydro trong một vật liệu đặt các điện tử kích thích quang ở nơi chúng cần, được giữ trong các liên kết hóa học".

Lá phỏng sinh học sản xuất nhiên liệu có mật độ năng lượng cao chỉ từ ánh sáng mặt trời, nước và carbon dioxide làm nóng khí quyển, không có sản phẩm phụ nào ngoài oxy, là một sự thay thế năng lượng bền vững lý tưởng cho nhiên liệu hóa thạch. Tuy nhiên, hiện thực hóa sự quang hợp nhân tạo lý tưởng này đòi hỏi một số đột phá công nghệ bao gồm cả các cathode quang hiệu suất cao có thể xúc tác cho sản xuất nhiên liệu chỉ từ ánh sáng mặt trời.

Năm ngoái, Moore và nhóm nghiên cứu của ông đã có một bước tiến quan trọng hướng tới mục tiêu cathode quang với vật liệu lai ghép gallium nitride/cobaloxime. Gallium nitride là một chất hấp thụ ánh sáng khả kiến, cho phép nó sản xuất dòng quang điện cao hơn đáng kể so với các chất bán dẫn chỉ hấp thụ ánh sáng cực tím. Chất xúc tác cobaloxime cũng rất sẵn trên Trái đất, có nghĩa là nó là một sự thay thế tương đối rẻ cho các chất xúc tác kim loại quý rất đắt tiền, chẳng hạn như bạch kim, hiện đang được sử dụng trong nhiều mẫu máy sản xuất năng lượng từ ánh nắng.

"Điểm mới trong cách tiếp cận của chúng tôi là sử dụng các thành phần xúc tác phân tử giao tiếp với các chất bán dẫn hấp thụ ánh sáng khả kiến", Moore nói. "Điều này tạo ra cơ hội sử dụng các môi trường ba chiều rời rạc để trực tiếp hoạt hóa quang hóa học đa điện tử và đa proton liên quan đến việc sản xuất hydro và các nhiên liệu khác".

Tuy nhiên, phân tích hiệu quả khẳng định thành phần hấp thụ ánh sáng của cathode

quang của họ là trở ngại chính để có được mật độ dòng cao hơn. Các kết quả cho thấy rằng trong tổng số các photon mặt trời chạm vào bề mặt bán dẫn lai ghép này, chỉ có 1,5% tạo ra dòng quang, trên toàn bộ dải quang phổ mặt trời (từ 200 đến 4.000 nanomet).

Theo <http://dantri.com.vn>, 22/03/2014

CÔNG NGHỆ BIẾN VỎ TRỨNG THÀNH ĐỒ GỐM

Các nhà khoa học Bồ Đào Nha mới đây phát triển thành công phương pháp sử dụng vỏ trứng đã qua sử dụng để sản xuất các sản phẩm đồ gốm sứ.



Ảnh minh họa: Shutterstock

Công nghệ làm gốm bao gồm quy trình nghiền nát vỏ trứng sau khi sử dụng thành bùn gốm bằng công nghệ đặc biệt. Sau quy trình nung gốm 3 chu kỳ, bùn gốm sẽ được đúc khuôn thành các sản phẩm gốm sứ tùy mục đích sử dụng.

Theo *Gizmag*, các mẫu vật được sản xuất từ quá trình thử nghiệm đều có độ xốp và độ hút nước nhất định. Xét về tổng thể, mẫu gốm được sản xuất từ vỏ trứng bỏ đi đều đáp ứng tiêu chuẩn công nghiệp.

Các nhà nghiên cứu thuộc trường Đại học Aveiro cho biết, giải pháp này sẽ tiết kiệm được chi phí chôn lấp vỏ trứng đã qua sử dụng hàng năm. Lượng calcium có trong vỏ trứng có thể chuyển thành calcite, một loại vật liệu được sử dụng trong sản xuất đồ gốm sứ theo phương pháp truyền thống. Công nghệ sẽ giảm được chi phí xử lý ảnh hưởng của môi trường do khai thác calcite.

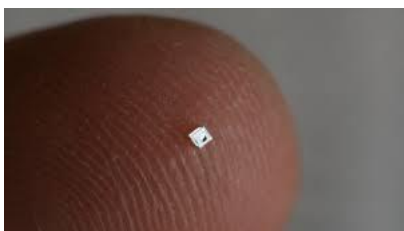
Công nghệ làm đồ gốm sứ từ vỏ trứng đang được thực hiện và kiểm tra trong phòng

thí nghiệm. Nhóm nghiên cứu hy vọng phương pháp sẽ được ứng dụng phổ biến trong tương lai. Theo ước tính của Bộ Nông nghiệp Mỹ, khoảng 450.000 tấn vỏ trứng bỏ đi cần được xử lý mỗi năm ở quốc gia này.

Theo <http://vnxpress.net>, 10/03/2014

CẢM BIẾN ÁP LỰC BÀN QUANG NHỎ XÍU CÓ THỂ CUNG CẤP THÔNG TIN CẦN THIẾT CHO SỰ SỐNG

Khi những người mắc phải các vấn đề thần kinh như là do tổn thương cột sống gây ra, họ có thể mất khả năng cảm nhận khi nào bàn quang đầy. Nghĩa là họ không biết khi nào cần phải thải nước trong bàn quang, dẫn đến



sự tích tụ áp lực. Cảm biến áp lực bàn quang vừa gây hại cho bàn quang lẫn thân. Giờ đây, các nhà nghiên cứu Na Uy đã chế tạo được một cảm biến nhỏ xíu, cung cấp một phương pháp đánh giá tình trạng của bàn quang hiệu quả hơn để đưa ra quyết định cần phẫu thuật hay chỉ cần uống thuốc.

Hiện nay, để quan sát hoạt động của bàn quang, cần phải đưa một ống thông vào trong niệu đạo của bệnh nhân và làm đầy bàn quang bằng dung dịch muối. Điều này làm cho bệnh nhân khó chịu, hơn nữa lại cung cấp một hình ảnh không chính xác về những gì đang diễn ra vì bàn quang đầy lên nhanh hơn nhiều so với trường hợp bình thường.

Đó là lý do các nhà khoa học Na Uy đang đề xuất thay thế các ống thông bằng các cảm biến áp lực nhỏ. Các mẫu cảm biến hiện nay có thể được tiêm vào bàn quang trực tiếp qua da và có thể ở nguyên vị trí hàng tháng hoặc hàng năm, cung cấp các chỉ số về áp lực bàn quang mà không gây phiền toái và không cần làm đầy bàn quang một cách máy móc.

Bệnh nhân có thể di chuyển xung quanh như bình thường, hơn nữa, nguy cơ viêm nhiễm lại giảm. Hiện nay, các chỉ số được truyền từ mẫu cảm biến qua một dây mỏng nối từ cảm biến qua da, mặc dù hy vọng các phiên bản cảm biến sau có thể truyền bằng phương thức không dây, thậm chí đến cả điện thoại thông minh của bệnh nhân.

Một thử nghiệm lâm sàng về 3 bệnh nhân tổn thương cột sống dự kiến sẽ được thực hiện tại Bệnh viện Sunnaas ở Na Uy. Tiếp đến là các kế hoạch kêu gọi tiến hành thử nghiệm với 20-30 đối tượng nữa.

Mặc dù các cảm biến hiện được sử dụng để thử nghiệm trong bàn quang, nhưng có thể tin là chúng sẽ được dùng đo áp lực ở bất cứ vị trí nào trong cơ thể.

Theo www.vista.vn/ www.gizmag.com,
16/03/2014

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

**1-0012083: PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT THÉP
CÓ TÍNH CHỊU THỜI TIẾT**

Tác giả: Jung Hwan-Gyo (KR), Yoo Jang-Yong (KR), Um Kyung-Keun (KR), Jung Eui-Gyeong (KR), Choi Jong-Kyo (KR), Lee Jae-Sang (KR)

Quốc gia: Hàn Quốc

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất thép có tính chịu thời tiết tốt. Thép này chứa C với lượng tối đa 0,15% khối lượng, Si với lượng tối đa 1,0% khối lượng, Mn với lượng tối đa 2,0% khối lượng, Cu với lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 1,0% khối lượng, Ni với lượng nằm trong khoảng từ 0,2 đến 5,0% khối lượng, Al với lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,1% khối lượng, P với lượng tối đa 0,03% khối lượng, S với lượng nằm trong khoảng từ 0,002 đến 0,03% khối lượng, Ca với lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,01% khối lượng, phần còn lại là Fe và các tạp chất không thể tránh được, trong đó lượng Ca, S, Al và Si xác định bằng công thức sau:

$Ca(\%)/S(\%) > 1,5Al(\%) + 2Si(\%)$ Công thức 1

Ngoài ra, thép này chứa tạp chất CaS hòa tan trong nước với lượng ít nhất 30% khối lượng trên tổng lượng các tạp chất phi kim trên cơ sở Ca.

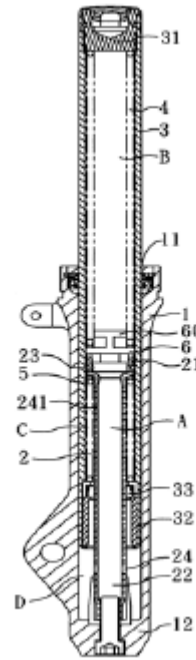
**1-0012069: BỘ PHẬN
GIẢM CHẤN VỚI CHỨC NĂNG
DẪN CHẤT LƯU**

Tác giả: Tai-Hao Liao (TW), Hui-Ju Chen (TW)

Quốc gia: Đài Loan

Sáng chế đề xuất bộ phận giảm chấn với chức năng dẫn chất lưu bao gồm vỏ phía

dưới, ống cố định, ống còng trước, và chi tiết dẫn chất lưu. Chi tiết dẫn chất lưu bao gồm con chặn để thay đổi sự lưu thông của chất lưu giảm chấn từ hướng trục sang hướng kính, từ khoang chứa của thanh đẩy sang khoang chứa ống. Theo đó, trong trường hợp xảy ra nén nhanh hoặc kéo giãn ra khỏi bộ phận giảm chấn, chất lưu giảm chấn có thể được ngăn khỏi tình trạng phun trực tiếp lên trên để làm giảm khả năng dẫn khí vào bộ phận giảm chấn, để đảm bảo tác dụng giảm chấn ổn định, và để ngăn sự biến chất của chất lưu giảm chấn.

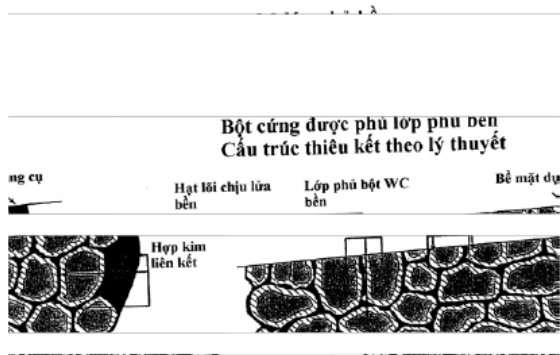


**1-0012077: PHƯƠNG PHÁP
SẢN XUẤT VẬT PHẨM BẰNG CÁCH
LÀM CHẮC BỘT CỨNG ĐƯỢC PHỦ
LỚP PHỦ BỀN VÀ VẬT PHẨM
SẢN XUẤT ĐƯỢC BẰNG
PHƯƠNG PHÁP NÀY**

Tác giả: Toth Richard Edmund (US)

Quốc gia: Mỹ

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật phẩm bao gồm bước làm chắc chất liệu hạt thành các vật phẩm có tập hợp các tính chất không có theo các phương pháp thiêu kết pha lỏng thông thường. Các chất liệu hạt này chứa các hạt lõi được phủ một cách riêng biệt bằng các lớp hợp chất kim loại có độ bền chống gãy cao hơn đáng kể so với lõi, như WC hoặc TaC. Các hạt đã được phủ này có lớp ngoài chứa kim loại, như Co hoặc Ni. Các hạt đã có lớp phủ này được nén để tạo ra vật phẩm và vật phẩm này được làm đặc ở áp suất và nhiệt độ mà có thể thu được trạng thái đặc hoàn toàn mà không làm suy giảm chất lượng của chất liệu tạo ra hạt lõi.



1-0012085: CHẾ PHẨM CÔ ĐẶC HUYỀN PHÙ NỀN DẦU, QUY TRÌNH ĐIỀU CHẾ VÀ SỬ DỤNG CHẾ PHẨM NÀY

Tác giả: Vermeer Ronald (NL), Baur Peter (DE), Rosenfeldt Frank (DE)

Quốc gia: Đức

Sáng chế đề cập đến chế phẩm cô đặc huyền phù nền dầu chứa

- ít nhất một hoạt chất nông hoá mà là rắn ở nhiệt độ trong phòng,
- ít nhất một chất trợ thấm,
- ít nhất một dầu thực vật,
- ít nhất một chất hoạt động bề mặt không ion hoặc chất trợ phân tán và/hoặc ít nhất một chất hoạt động bề mặt anion hoặc chất trợ phân tán và

- tùy ý một hoặc nhiều chất phụ gia từ nhóm bao gồm chất nhũ hoá, chất chống tạo bọt, chất bảo quản, chất chống oxy hoá, chất màu và/hoặc chất độn trợ mà không có chức năng như chất làm đặc. Sáng chế cũng đề cập đến quy trình điều chế chế phẩm cô đặc huyền phù này và việc sử dụng chúng để ứng dụng hoạt chất có mặt.

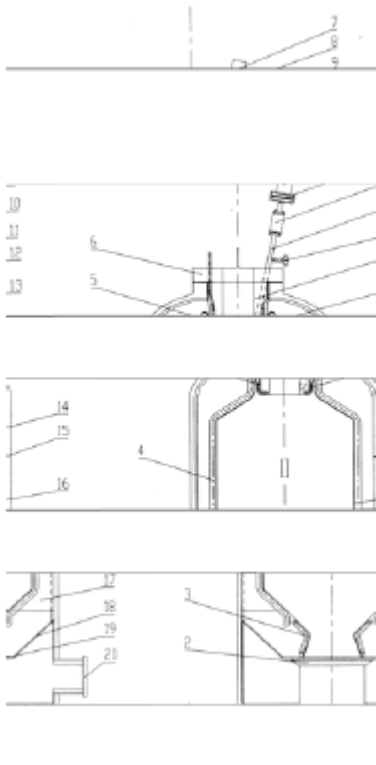
1-0012111: THIẾT BỊ KHÍ HÓA NGUYÊN LIỆU RẮN VÀ PHƯƠNG PHÁP KHÍ HÓA Ở NHIỆT ĐỘ CAO VÀ ÁP SUẤT CAO BỘT NGUYÊN LIỆU KHÔ CHỨA CACBON

Tác giả: Luru Zhengtao (CN), Wang Mingkun (CN), Jiang Congbin (CN), Xin Wei (CN), Gao Ruiheng (CN), Li Honghai (CN)

Quốc gia: Trung Quốc

Sáng chế đề cập đến thiết bị khí hóa nguyên liệu rắn, cụ thể là thiết bị để sản xuất khí đốt tổng hợp bằng cách khí hóa bột than đá ở áp suất cao, gồm buồng khí hóa (II) và buồng làm mát khí đốt tổng hợp (III). Vách bên trong của buồng khí hóa là vách làm mát bằng nước (4). Mặt bên trong của vách làm mát bằng nước được phủ đều bằng lớp vật liệu có khả năng chịu lửa (16). Giữa vách làm mát bằng nước của buồng khí hoá và thân lò có lỗ hình khuyên. Thiết bị làm mát khí đốt tổng hợp, ống thẳng đứng (22), thiết bị phân phối khí (24), thiết bị khử bọt, và thiết bị khử nước và khử tro (21) được bố trí trong buồng làm mát khí đốt tổng hợp. Thiết bị làm mát khí đốt tổng hợp nêu trên được nối với đĩa hình nón ở đáy của buồng khí hóa. ống thẳng đứng (22) được nối với thiết bị làm mát khí đốt tổng hợp. Phần dưới của ống thẳng đứng (22) được nối với thiết bị phân phối khí có dạng kèn trompet (24) qua ống chuyển tiếp nhẵn. Thiết bị ngăn được bố trí trên thiết bị phân phối khí (24) trên đó có bố trí thiết bị khử bọt. Thiết bị theo sáng chế có cấu trúc đơn giản và dễ hoạt động. Sáng

ché còn đề cập đến phương pháp khí hóa ở nhiệt độ cao bột nguyên liệu khô chứa cacbon bao gồm phun nguyên liệu dễ cháy và oxy vào trong lò và sau đó thực hiện quá trình đốt cháy.

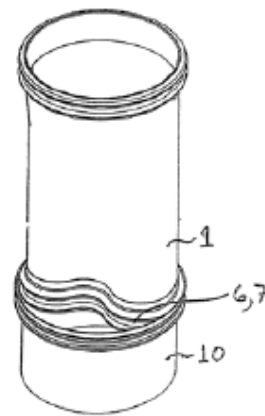


1-0012125: CỤM CHI TIẾT NỐI CÓ VÒNG BÍT DÙNG CHO HỆ THỐNG VẬN CHUYỂN NGUYÊN LIỆU RẮN DẠNG HẠT

Tác giả: Mcpheat Blair Forres (NZ)

Quốc gia: New Zealand

Sáng chế đề xuất cụm chi tiết nối có vòng vít dùm cho hệ thống vận chuyển nguyên liệu rắn dạng hạt bao gồm: ống (A), ống dẫn, đường ống hoặc ống tương tự và ống mềm (B) có đầu hút và ăn khớp liên động kiểu sập vào bên trong ống, ống dẫn, đường ống hoặc ống tương tự nêu trên. Việc ăn khớp kiểu sập được thực hiện bởi một cặp gờ tròn lắp khớp với các rãnh tiếp nhận bù của vòng vít.

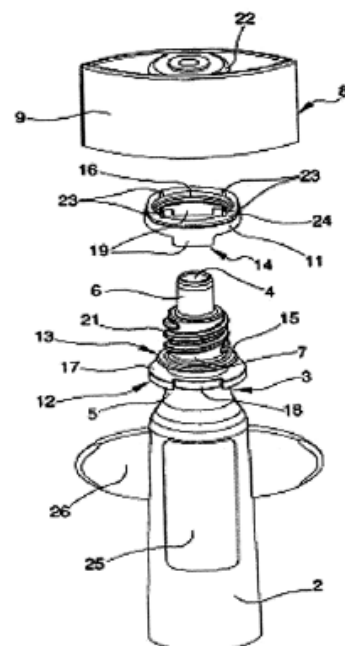


1-0012137: LỌ ĐỰNG MỘT LIỀU CÁC SẢN PHẨM DẠNG LỒNG

Tác giả: Fontana Antonio (IT)

Quốc gia: Ý

Sáng chế đề cập đến lọ đựng một liều các sản phẩm dạng lồng bao gồm thân đựng rộng để đựng sản phẩm dạng lồng, cổ kéo dài từ thân có miệng cấp sản phẩm và phương tiện đóng gồm có kẹp đỡ toàn bộ ít nhất một bộ phận màng chắn của miệng cấp, phần ren thứ nhất thích hợp để được liên kết với phần ren thứ hai của cổ và vòng đệm tròn được liên kết với cổ bằng cách đặt phương tiện khớp nối vào giữa có thể liên kết theo cách tháo ra được với kẹp dọc theo cầu có thể xé rách được tạo ra trước.

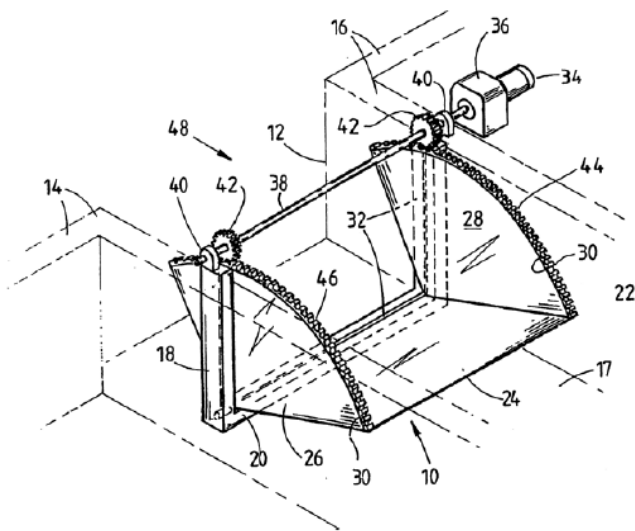


1-0012172: PHƯƠNG PHÁP ĐO TỐC ĐỘ DÒNG CHẢY QUA CỬA VAN ĐIỀU TIẾT

Tác giả: Aughton David (AU), Mareels Iven (AU), Weyer Erik (AU)

Quốc gia: Úc

Sáng chế đề cập đến cửa van điều tiết (10) được làm thích ứng để được lắp đặt ngang qua kênh dẫn chất lỏng (12). Cửa van điều tiết (10) có một bộ phận chặn (22) được lắp bản lề tại hoặc gần sát đáy (20) của kênh dẫn (12) và ít nhất một bộ phận bên (26) được gắn vào bộ phận chặn (22). Phương tiện dẫn động (34) hoạt động phối hợp với ít nhất một bộ phận bên (26) hoặc bộ phận giữa để cho phép nâng hoặc hạ bộ phận chặn (22) để điều chỉnh dòng chất lỏng qua cửa van điều tiết (10). Sáng chế còn đề xuất phương pháp đo tốc độ dòng chảy qua cửa van điều tiết.



1-0012079: CHẾ PHẨM DÙNG ĐỂ NGĂN HOẶC LÀM GIẢM NHỮNG THAY ĐỔI VỀ MÙI VỊ DO ÁNH SÁNG GÂY RA Ở ĐỒ UỐNG VÀ THỰC PHẨM, QUY TRÌNH SẢN XUẤT CHẾ PHẨM NÀY, ĐỒ UỐNG VÀ THỰC PHẨM CHỨA CHẾ PHẨM NÀY, PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐỒ UỐNG VÀ THỰC PHẨM NÀY

Tác giả: Hughes Paul Shane (GB), Blokker Peter (NL), Brouwer Eric Richard (NL), Alewijn Martinus (NL), Van Der Ark Richard (NL)

Quốc gia: Hà Lan

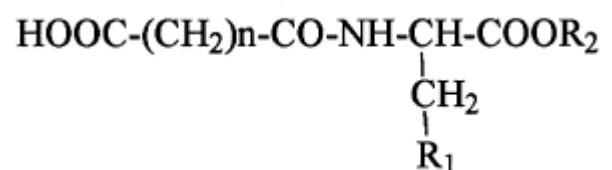
Sáng chế đề cập đến chế phẩm dùng để ngăn hoặc làm giảm những thay đổi về mùi vị do ánh sáng gây ra ở đồ uống hoặc thực phẩm chứa: (A) pyrol được thể với lượng ít nhất 10µg cho 1kg chất khô, và (B) pyranon được chọn từ nhóm bao gồm maltol, 2,3-dihydro-3,5-dihydroxy-6-metyl-4H-pyran-4-on (DDMP) và hỗn hợp của chúng với lượng ít nhất 100mg cho 1kg chất khô; chế phẩm này khi được hòa tan trong nước có lượng chất rắn khô là 0,1% trọng lượng thì sẽ có: (i) độ hấp thụ ở 280nm (AR280R) lớn hơn 0,01, tốt hơn là lớn hơn 0,05; và (ii) tỷ lệ hấp thụ AR280/560R ít nhất là 100, tốt hơn là ít nhất 200. Sáng chế cũng đề cập đến quy trình sản xuất chế phẩm nêu trên. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến đồ uống và thực phẩm chứa chế phẩm này và phương pháp sản xuất đồ uống và thực phẩm này.

1-0012191: HỢP CHẤT N-AXYL CỦA AXIT AMIN, QUY TRÌNH ĐIỀU CHẾ, DƯỢC PHẨM VÀ THUỐC CHỨA NÓ ĐỂ CHỐNG DỊ ỨNG, CHỐNG VIÊM VÀ GIẢM LIPIT MÁU

Tác giả: Nebolsin Vladimir Evgenievich (RU), Kromova Tatyana Alexandrovna (RU), Zheltukhina Galina Alexandrovna (RU), Kovaleva Violetta Leonidovna (RU)

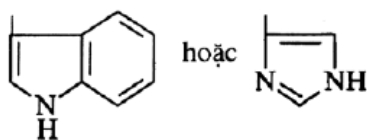
Quốc gia: Rumani

Sáng chế đề cập đến hợp chất N-axyl của axit amin có công thức chung (I)



trong đó $n = 2$ hoặc 3 ; và,

RR1R là



, $R_2 = \text{H}, -\text{CH}_3, -\text{C}_2\text{H}_5$

hoặc muối dược dụng của nó. Sáng chế cũng đề cập đến quy trình điều chế hợp chất này, dược phẩm chứa hợp chất này được dùng để chống dị ứng, chống phản vệ, chống viêm và làm giảm lipit máu cũng như là

thuốc chứa hợp chất này được dùng với lượng đủ để điều trị bệnh dị ứng và viêm và rối loạn chuyển hóa lipit như: bệnh hen phế quản, viêm mũi dị ứng, bệnh dị ứng phấn hoa, viêm mũi theo mùa và quanh năm, viêm phổi dị ứng, viêm da dị ứng, bệnh vẩy nến, bệnh mày đay, phản ứng dị ứng (bao gồm phản vệ) với vết cắn côn trùng và thuốc, dị ứng do lạnh, viêm kết mạc dị ứng, bệnh xơ vữa động mạch, bệnh béo phì, bệnh thiếu máu cục bộ tim và bệnh não, bệnh nhồi máu cơ tim và đột quỵ.

Theo Công báo Sở hữu công nghiệp số 310/2014