

DOANH NGHIỆP CẦN BIẾT

SỬA QUY ĐỊNH THÔNG BÁO KẾT QUẢ GIAO DỊCH MUA BÁN VÀNG MIẾNG



Ngân hàng Nhà nước (NHNN) Việt Nam đã ban hành Thông tư 12/2023/TT-NHNN ngày 12/10/2023 sửa đổi Thông tư 06/2013/TT-NHNN hướng dẫn hoạt động mua, bán vàng miếng trên thị trường trong nước của Ngân hàng Nhà nước.

Thông tư sửa đổi, bổ sung Điều 14 quy định về thông báo kết quả giao dịch mua, bán vàng miếng. Cục Quản lý dự trữ ngoại hối Nhà nước thông báo bằng văn bản cho Vụ Quản lý ngoại hối, Vụ Tài chính-Kế toán, Sở Giao dịch và Cục Phát hành và Kho quỹ về kết quả giao dịch mua, bán vàng miếng với từng tổ chức tín dụng, doanh nghiệp sau khi ký xác nhận giao dịch. Thông tư trên có hiệu lực từ 27/11/2023./.

QUY ĐỊNH MỚI VỀ MỨC THU PHÍ TRONG LĨNH VỰC ĐĂNG KÝ GIAO DỊCH BẢO ĐẢM

Thông tư số 61/2023/TT-BTC do Bộ Tài chính ban hành ngày 28/9/2023 quy định về mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí trong lĩnh vực đăng ký giao dịch bảo đảm (đăng ký biện pháp bảo đảm) đối với động sản (trừ chứng khoán đã đăng ký tập trung tại Tổng công ty Lưu ký và Bù trừ chứng khoán Việt Nam, tàu bay), tàu biển, cây hằng năm theo quy định tại Luật Trồng trọt, công trình tạm theo quy định tại Luật Xây dựng, gồm: Phí đăng ký giao dịch bảo đảm; Phí cung cấp thông tin về giao dịch bảo đảm; Phí cấp mã số sử dụng cơ sở dữ liệu về giao dịch bảo đảm. Tổ chức thu phí là Trung tâm đăng ký giao dịch, tài sản được để lại 85% số tiền phí thu được để trang trải chi phí cung cấp dịch vụ, thu phí theo quy định tại Nghị định số 120/2016/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Phí và lệ phí (bao gồm cả

chi phí để Cục Đăng ký quốc gia giao dịch bảo đảm trang trải cho việc quản lý, vận hành, duy trì Hệ thống đăng ký trực tuyến, cơ sở dữ liệu về biện pháp bảo đảm thuộc Bộ Tư pháp); nộp 15% số tiền phí thu được vào ngân sách nhà nước. Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 15/11/2023./.



QUY ĐỊNH MỚI VỀ MỨC THU PHÍ KHAI THÁC, SỬ DỤNG DỮ LIỆU VỀ MÔI TRƯỜNG

Bộ Tài chính vừa ban hành Thông tư số 65/2023/TT-BTC quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí khai thác và sử dụng dữ liệu về môi trường, có hiệu lực kể từ ngày 15/12/2023.

Theo Thông tư, mức thu phí khai thác và sử dụng dữ liệu về môi trường được quy định như sau: Phí khai thác, sử dụng hồ sơ, tài liệu quản lý chất lượng môi trường; quản lý chất thải và cải thiện môi trường; bảo tồn đa dạng sinh học; truyền thông môi trường; quản lý môi trường lưu vực sông, ven biển và biển: 800.000 đồng/báo cáo; Phí khai thác, sử dụng bản đồ mạng lưới quan trắc (nước mặt, không khí, đất): Đối với bản đồ mạng lưới quan trắc tỷ lệ 1/250.000, mức

phí là 4.000.000 đồng/mảnh; đối với bản đồ mạng lưới quan trắc tỷ lệ 1/25.000, mức phí là 870.000 đồng/mảnh; Phí khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu chuyên đề môi trường tỷ lệ 1/250.000; 1/500.000; 1/100.000 là 9.145.000/mảnh..../.



QUY ĐỊNH MỚI VỀ ĐIỀU KIỆN CHO VAY TÍN DỤNG ĐẦU TƯ CỦA NHÀ NƯỚC



Chính phủ vừa ban hành Nghị định số 78/2023/NĐ-CP ngày 7/11/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 32/2017/NĐ-CP ngày 31/3/2017 của Chính phủ về tín dụng đầu tư của Nhà nước.

Theo đó, khách hàng muốn vay tín dụng đầu tư của Nhà nước phải đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau: 1- Thuộc đối tượng quy định tại Điều 5 Nghị định 32/2017/NĐ-CP. 2- Có đầy đủ năng lực pháp luật và thực hiện các thủ tục đầu tư

theo quy định. 3- Có dự án đầu tư xin vay vốn được Ngân hàng Phát triển Việt Nam thẩm định, đánh giá là dự án có hiệu quả; có khả năng tài chính để trả nợ tại thời điểm Ngân hàng Phát triển Việt Nam xem xét, quyết định cho vay. 4- Vốn chủ sở hữu tham gia trong quá trình thực hiện dự án tối thiểu 20% tổng vốn đầu tư của dự án (không bao gồm vốn lưu động). 5- Thực hiện bảo đảm tiền vay theo các quy định tại Nghị định này và quy định của pháp luật. 6- Khách hàng không có nợ xấu tại các tổ chức tín dụng, chi nhánh ngân hàng nước ngoài tại thời điểm Ngân hàng Phát triển Việt Nam xem xét, quyết định cho vay. 7- Mua bảo hiểm tài sản tại một doanh nghiệp bảo hiểm hoạt động hợp pháp tại Việt Nam đối với tài sản bảo đảm tiền vay. 8- Khách hàng thực hiện chế độ hạch toán kế toán, báo cáo tài chính và kiểm toán báo cáo tài chính hàng năm theo quy định của pháp luật./.

SỬA QUY ĐỊNH VỀ CHUYỂN NHƯỢNG PHẦN VỐN GÓP CỦA NGÂN HÀNG LIÊN DOANH



Ngân hàng Nhà nước đã ban hành Thông tư số 13/2023/TT-NHNN ngày 31/10/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư quy định về cấp Giấy phép, tổ chức, hoạt động và hồ sơ, trình tự, thủ tục chấp thuận một số nội dung thay đổi của ngân hàng thương mại, chi nhánh ngân hàng nước ngoài.

Thông tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 40/2011/TT-NHNN ngày

15/12/2011 của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam quy định về việc cấp Giấy phép và tổ chức, hoạt động của ngân hàng thương mại, chi nhánh ngân hàng nước ngoài, văn phòng đại diện của tổ chức tín dụng nước ngoài, tổ chức nước ngoài khác có hoạt động ngân hàng tại Việt Nam. Thông tư số 13/TT-NHNN cũng bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2018/TT-NHNN ngày 31/12/2018 của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam quy định về hồ sơ, trình tự, thủ tục chấp thuận một số nội dung thay đổi của ngân hàng thương mại, chi nhánh ngân hàng nước ngoài. Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 14/12/2023; bãi bỏ khoản 9, khoản 19 Điều 1 và khoản 3 Điều 2 Thông tư số 28/2018/TT-NHNN ngày 30/11/2018 của Thống đốc Ngân hàng Nhà nước Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 40/2011/TT-NHNN./.

QUY ĐỊNH MỚI VỀ NHẬP KHẨU HÀNG HÓA TÂN TRANG THEO HIỆP ĐỊNH CPTPP

Ngày 02/11/2023, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 77/2023/NĐ-CP về quản lý nhập khẩu hàng hóa tân trang theo Hiệp định Đối tác Toàn diện và Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương (Hiệp định CPTPP).

Nghị định quy định rõ, hàng hóa tân trang nhập khẩu vào Việt Nam phải đáp ứng các điều kiện: Có Giấy phép nhập khẩu theo quy định tại Nghị định này; Đáp ứng quy định về quy tắc xuất xứ hàng hóa theo Hiệp định CPTPP; Đáp ứng các quy định có liên quan của pháp luật Việt Nam và pháp luật chuyên ngành đang được áp dụng cho hàng nhập khẩu mới cùng chủng loại, trong đó, tùy trường hợp cụ thể, có các quy định về: nhãn hàng hóa, chất lượng sản phẩm, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hiệu suất năng lượng, an

toàn bức xạ, an toàn thông tin mạng, đo lường, bảo vệ môi trường, bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, các quy định khác. Nghị định nêu rõ, khi đưa ra lưu thông trên thị trường, trên nhãn gốc hoặc nhãn phụ của hàng hóa tân trang phải thể hiện bằng tiếng Việt cụm từ "Hàng hóa tân trang" ở vị trí và với kích cỡ có thể nhìn thấy và đọc được bằng mắt thường./.



HỖ TRỢ DOANH NGHIỆP

NÂNG CAO NĂNG LỰC TIẾP CẬN CÔNG NGHỆ MỚI, CÔNG NGHỆ SINH HỌC

Chính phủ vừa ban hành Nghị quyết số 189/NQ-CP ngày 16/11/2023 Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/1/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới.

Chương trình hành động nêu rõ: Tập trung phát triển, ứng dụng hiệu quả công nghệ sinh học trong sản xuất và đời sống; phát triển công nghiệp sinh học thành ngành kinh tế - kỹ thuật quan trọng phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc; xây dựng Đề án phát triển công nghiệp sinh học thành ngành kinh tế - kỹ thuật lĩnh vực nông nghiệp và xây dựng Đề án phát triển công nghiệp sinh học thành ngành kinh tế - kỹ thuật lĩnh vực công thương... Xây dựng nguồn nhân lực công nghệ sinh học, tăng cường đầu

tư cơ sở vật chất đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học. Xây dựng Đề án đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển công nghệ cao; Đề án hỗ trợ đầu tư nâng cao năng lực nghiên cứu làm chủ công nghệ lõi và Đề án ươm tạo doanh nghiệp nghiên cứu, sản xuất sản phẩm công nghệ sinh học quy mô công nghiệp; hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực tiếp cận công nghệ mới, sở hữu trí tuệ; nghiên cứu sản xuất sản phẩm công nghệ sinh học quy mô công nghiệp; xây dựng thương hiệu, thương mại hoá sản phẩm; khai thác, sử dụng hiệu quả các phát minh, sáng chế công nghệ sinh học có giá trị cao của thế giới, ứng dụng hiệu quả trong công nghiệp sinh học.../.

QUY ĐỊNH MỚI VỀ THU PHÍ LĨNH VỰC XUẤT CẢNH, NHẬP CẢNH

Bộ Tài chính ban hành Thông tư số 62/2023/TT-BTC ngày 3/10/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 25/2021/TT-BTC quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí, lệ phí trong lĩnh vực xuất cảnh, nhập cảnh, quá cảnh, cư trú tại Việt Nam. Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 18/11/2023.

Theo đó, tổ chức thu phí là Cục Quản lý xuất nhập cảnh; Công an, Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương; Công an huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Công an xã, phường, thị trấn. Tổ chức thu phí được trích lại 25% (thay cho mức 20% theo quy

định tại Thông tư số 25/2021/TT-BTC) số tiền phí thu được để trang trải chi phí cho các nội dung chi theo quy định tại Điều 5 Nghị định số 120/2016/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Phí và lệ phí./.

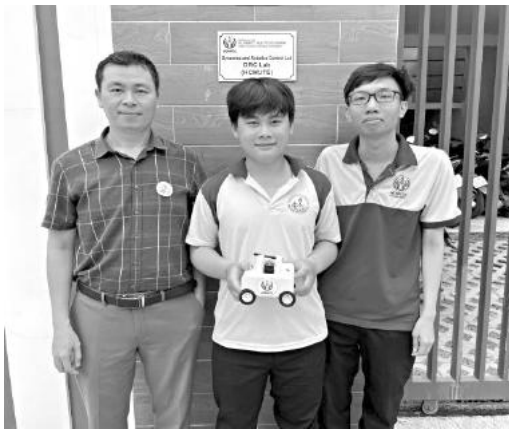


Nguồn: Khoa học phổ thông, Tạp chí KH&CN, Tạp chí Hoạt động khoa học, Tạp chí Tài chính, NASATI...
Tòa soạn Đặc san (Tổng hợp)

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

ROBOT LEO TƯỜNG

Nhóm sinh viên Khoa Cơ điện tử chế tạo, Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh chế tạo robot leo tường, trần nhà với khả năng mang tải tối đa 1,7kg, ứng dụng trong đi dây cáp viễn thông.



Phiên bản đầu tiên robot leo tường kích thước nhỏ gọn (15x15cm), có thể luồn qua tấm la phong để di chuyển. Robot được trang bị động cơ điện chuyên sử dụng cho các máy bay không người lái có công suất lớn. Động cơ làm quay cánh quạt đặt dưới gầm robot giúp không khí khu vực này bị đẩy ra ngoài, giúp nó bám chặt vào thành tường. Bốn bánh robot có thiết kế nhiều rãnh cao su giúp tăng khả năng bám tường. Robot đã thử nghiệm trên nhiều mặt tường gỗ ghè hay có độ phẳng, đều di chuyển ổn định. Trọng lượng không tải robot khoảng 0,5kg, động cơ có điện thế tối đa 16V, dòng điện 60A, có thể mang tải tối đa 1,7kg (bao gồm tải robot), tốc độ chạy tối đa 4m mỗi giây với thời gian hoạt động 15 phút. Hiện có một doanh nghiệp viễn thông đặt vấn đề với nhóm về hợp tác thử nghiệm sản phẩm./.

MÔ HÌNH LẮP GHÉP AO TÔM DI ĐỘNG

Các nhà khoa học tại Công ty CP Cốt sợi Polyme FRP Việt Nam (Đại học Xây dựng Hà Nội) mới đưa ra một dòng sản phẩm bê tông cốt sợi thủy tinh nhẹ, cho phép nông dân có thể tự mình lắp ghép các ao nuôi tôm tròn tại bất kỳ vị trí thuận lợi nào.

Các nhà khoa học sử dụng bê tông nhẹ Nucewall với lõi là thanh polyme cốt sợi thủy tinh FRP thay cho cốt sắt để tạo ra các khối lắp ghép dạng mô-dun. Cả hai vật liệu này đều là kết quả nghiên cứu khoa học và cải tiến công nghệ của các thầy cô trong trường. Chúng rất nhẹ và bền, lại chịu lực tốt. Mỗi tấm như thế không quá 50kg, bà con ở vùng sông nước hoàn toàn có thể đặt lên thuyền để chở đi. Chúng có thể tháo lắp dễ dàng như lắp ghép Lego. Khi người ta

chấn đất ao ở chỗ này, họ có thể dỡ ao ra để chuyển sang một nơi khác phù hợp và an toàn hơn. Điều này sẽ giảm đáng kể chi phí đào ao và giúp việc xử lý, tái sử dụng nước thải nuôi tôm dễ dàng hơn./.



PIN SẠC LI-ION TỪ VỎ TRÁU

Nhóm khoa học tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh đã thành công trong nghiên cứu ứng dụng quy trình tổng hợp vật liệu điện cực từ vỏ trấu để sản xuất thử nghiệm pin sạc li-ion 4V dạng cúc áo (coin cell) và dạng túi (pouch cell).

Quá trình nghiên cứu bao gồm việc thu thập, làm sạch và chế biến vỏ trấu thành bột khô có màu xám đen, còn được gọi là vật liệu composite carbon silica (C/SiO₂). Từ 1kg trấu, nhóm nghiên cứu có thể sản xuất được 350g vật liệu này, với giá bán khoảng 50 USD/1.000 gr. Nhóm nghiên cứu đã sản xuất quy mô nhỏ vật liệu chế tạo điện cực pin sạc li-ion từ vỏ



trấu, lắp ráp và thử nghiệm thành công 50 pin sạc dạng cúc áo và 50 pin sạc dạng túi. Công trình nghiên cứu này không chỉ mở ra khả năng sản xuất pin từ vỏ trấu mà còn tạo ra cơ hội kinh doanh mới cho người nông dân./

NUÔI CÂY THÀNH CÔNG TẾ BÀO GỐC TỪ NANG TÓC



Tiến sĩ Loan (khoa Sinh học - Công nghệ Sinh học, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh) và cộng sự nuôi cấy thành công hai loại tế bào gốc trung mô và biểu mô từ nang tóc người.

Theo đó, các tế bào gốc trung mô ở thân nang sẽ phát triển thành các nhóm tế bào vỏ nang tóc. Các tế bào gốc biểu mô sẽ phát triển thành tế bào sừng, giúp tiết chất keratin tạo nên sợi tóc. Phần tế bào trung mô ở dưới đáy

nang tóc, còn được gọi là tế bào nhú bì có vai trò tạo tín hiệu kích hoạt chu kỳ phát triển nang tóc. Để lấy tế bào gốc nang tóc, nhóm sử dụng thiết bị hình giống cây bút với thao tác gần giống việc nhổ tóc. Phần chân tóc được lấy sâu hơn có thể thu toàn bộ nang. Nang này đưa vào phân lập, nuôi cấy tăng sinh và xác định đặc điểm của các loại tế bào gốc. Sau đó, nhóm nghiên cứu kết hợp tế bào gốc trung mô, biểu mô và tế bào nhú bì phối trộn cùng với giá thể để tạo ra khối mô nang nhân tạo. Nhóm đang sử dụng nang nhân tạo để cấy trên da chuột để tiến tới giai đoạn thực tế trên người. Nghiên cứu không chỉ mở ra triển vọng phát triển công nghệ tái tạo tóc tự nhiên từ tế bào gốc mà còn tạo ra cơ chế kích thích nang tóc phát triển. Do đó, nguồn tế bào này cũng có thể sử dụng để thử nghiệm các hoạt chất có tác dụng phục hồi nang tóc, tạo cơ sở khoa học để phát triển các loại thuốc, mỹ phẩm dạng xịt, bôi, gội đầu... giúp phục hồi và làm cho tóc khỏe hơn./

CHẾ TẠO MÔ HÌNH Ô TÔ ĐIỆN

Nhóm sinh viên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô, Khoa Cơ khí Động lực, Trường Đại học Nam Cần Thơ nghiên cứu và chế tạo thành công sản phẩm ô tô điện.

Phiên bản ô tô điện hoàn thiện đầu tiên đã ra mắt. Sản phẩm có kích thước dài 2,5m, rộng 1m,



được thiết kế có 2 chỗ ngồi với cốp phía trước và thùng hàng phía sau. Màu sắc của xe được nhóm lựa chọn là xanh lá cây, tượng trưng cho mục tiêu bảo vệ môi trường của sản phẩm. Xe được gắn hệ thống vi mạch tích hợp (IC) điều khiển di chuyển trên cụm công tắc tại vô lăng; đồng thời được trang bị đầy đủ gương chiếu hậu, kính chắn gió phía trước và hệ thống đèn, còi để đảm bảo an toàn. Mỗi lần sạc đầy pin, xe có thể lưu thông trên quãng đường 30km, tốc độ tối đa là 40km/h. Tuy có hình dáng nhỏ nhắn nhưng tải trọng của xe có thể chở được 2 người cùng hơn 250 kg hàng hóa. Hiện xe điện này được sử dụng để phục vụ các nhu cầu học tập, giảng dạy trong nội bộ trường Đại học Nam Cần Thơ./.

CÔNG NGHỆ XỬ LÝ Bùn THẢI TẠO KHÍ SINH HỌC PHÁT ĐIỆN

Nhóm nghiên cứu Viện Công nghệ môi trường, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã làm chủ công nghệ xử lý bùn thải để tạo ra sản phẩm phân bón hữu cơ và khí biogas có công suất phát điện 20kW.

So với các quy trình xử lý truyền thống, công nghệ cho hiệu suất chuyển hóa bùn thải hữu cơ thành khí sinh học cao, giúp rút ngắn thời gian xử lý trong khoảng 15-20 ngày. Đặc biệt, hai sản phẩm thu được sau quá trình xử lý gồm khí biogas và phân bón sinh học đều đạt tiêu chuẩn sử dụng làm nguyên liệu cho sản xuất. Biogas được đưa vào máy ly tâm tốc độ cao HGRPB để loại bỏ tạp chất bằng dung dịch hấp thụ KOH. Dưới tác động của cơ quay trục giữa, dung dịch KOH được chuyển động ly tâm với tốc độ cao, làm tăng cường quá trình tiếp xúc giữa dung dịch hấp thụ và dòng khí đi vào. Nhờ vậy, dung dịch hấp thụ không bị kéo ra ngoài theo dòng

khí, giúp biogas sau xử lý có độ ẩm và đạt tiêu chuẩn dành cho phát điện. Thiết bị sử dụng tại các mô hình khảo nghiệm, đất tăng độ ẩm và độ tơi xốp, nâng cao hiệu quả sử dụng phân. Loại phân hữu cơ được bón cho cây rau ngắn ngày cho chất lượng tốt, hạn chế sâu bệnh và tăng năng suất. Thành công ở quy mô xử lý nhỏ, để có thể phát triển hệ thống ở quy mô bán công nghiệp với khối lượng 80 tấn, đem lại hiệu quả cao./.



CÔNG NGHỆ LỌC TÁCH RẮN - LỎNG TRONG XỬ LÝ CHẤT THẢI

Công ty TNHH Uchimura Việt Nam giới thiệu phương pháp lọc tách rắn - lỏng bằng màng lọc dây nôm có khả năng loại bỏ các hạt cặn từ nhỏ đến rất nhỏ, chống tắc nghẽn hiệu quả.

Trong quá trình xử lý nước thải, việc loại bỏ các hạt cặn, rác và tạp chất khỏi nước thải thường được thực hiện bằng cách sử dụng các loại song chắn rác và lưới lọc tinh. Tuy nhiên, với những loại nước thải chứa cặn nhỏ, những phương pháp truyền thống này thường không đạt hiệu quả mong muốn.

Thiết bị của Uchimura có thể xử lý được lượng bùn đặc với những cặn nhỏ đủ mọi kích thước. Loại song chắn có tên Wedge Wire Screen - song chắn dây nôm được chế tạo dựa trên cách sắp xếp các sợi dây nôm có mặt cắt là hình tam giác ngược trên thanh đỡ tạo ra các khe hở bằng nhau. Điều này giúp chúng có tính năng ngăn cách và phân loại. Công nghệ này có khả năng loại bỏ cặn nhỏ đến rất nhỏ, có khả



năng loại bỏ cát, bùn, tạp chất, các sợi trong nước thải. Với loại song chắn này, các kỹ sư có thể thiết kế các hệ thống riêng tùy theo nhu cầu, áp dụng công nghệ lọc phân ly, phân tách thể rắn và thể lỏng; công nghệ lọc phân tách theo độ lớn (phân cấp); công nghệ tăng nồng độ chất lỏng (cô đặc); công nghệ lọc giảm hàm lượng nước trong các sản phẩm chứa nước (rút nước). Công nghệ này sẽ giúp rút ngắn thời gian lọc tách, giảm chi phí sản xuất, giảm ô nhiễm và tái tuần hoàn nguồn chất thải sẵn có, thúc đẩy nền kinh tế tuần hoàn./.

MÁY BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI PHỤC VỤ VIỆC CHĂM SÓC CÂY CÔNG NGHIỆP

Nhóm nghiên cứu tại Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh đã thành công trong việc phát triển một loại máy bay không người lái (drone) có khả năng bay ở độ cao tối đa 50m và có thể mang theo dung tích bình chứa nước từ 20-70 lít, nhằm phục vụ việc chăm sóc cây công nghiệp.



Máy bay không người lái có trọng lượng không tải lên đến 60kg, được trang bị bốn động cơ điện giúp drone có khả năng thực hiện các thao tác nâng hạ. Động cơ sử dụng viên pin nặng 15kg được nhập khẩu từ Mỹ, với dung lượng pin lên đến 46.000mAh, cho phép drone hoạt động liên tục trong khoảng thời gian 45 phút ở điều kiện không tải. Thùng chứa của drone được thiết kế với nhiều dung tích khác nhau, từ 20 đến 70 lít tùy theo mục đích sử dụng. Hệ thống phun nước của drone sử dụng hai máy bơm để đưa nước từ bình chứa ra các béc phun. Drone được trang bị 4 vòi phun ly tâm với tầm phun tối đa lên đến hơn 4 mét. Theo tính toán, với một diện tích 1 hecta, drone cần di chuyển khoảng 2,5 km, với tốc độ 40 km/giờ và tốc độ phun nước 6 lít mỗi phút, điều này có nghĩa rằng drone chỉ cần khoảng gần 4 phút để hoàn thành việc phun nước trên toàn diện tích./.

TIN KH&CN THẾ GIỚI

SỬ DỤNG SỢI LÔNG GÀ ĐỂ SẢN XUẤT PIN NHIÊN LIỆU HYDRO

Các nhà khoa học Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ (ETH Zurich) và Đại học Công nghệ Nanyang Singapore (NTU) đã hợp tác tìm ra cách biến lông gà thành một thành phần quan trọng của pin nhiên liệu hydro xanh.

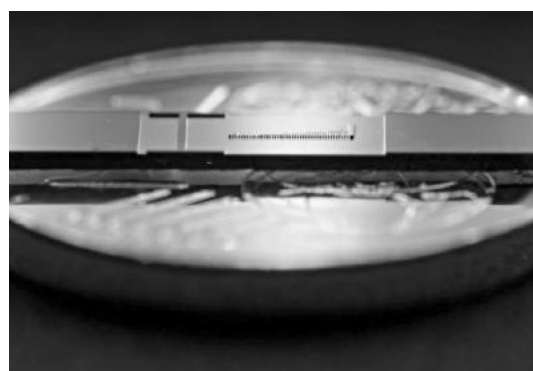


Cụ thể, các nhà khoa học đã đưa ra phương pháp chiết xuất keratin từ lông gà và kéo thành các sợi mỏng được gọi là sợi amyloid. Các sợi nhỏ này có thể được ghép thành màng bán thấm quan trọng của pin nhiên liệu hydro. Màng cũ của pin chứa các “hóa chất vĩnh viễn” cực độc, nhưng màng mới cho phép các proton đi qua trong khi loại bỏ các electron. Các electron bị chặn lại sau đó buộc phải di chuyển qua một mạch điện bên ngoài từ cực dương âm sang cực âm dương, từ đó sản sinh điện. Theo các nhà nghiên cứu, màng có nguồn gốc từ keratin được tạo ra trong phòng thí nghiệm có giá thành rẻ hơn màng pin nhiên liệu hydro tổng hợp hiện có và hy vọng chi phí sản xuất rẻ vẫn sẽ được duy trì khi chuyển sang sản xuất hàng loạt./.

MÁY GIA TỐC HẠT NHỎ NHẤT THẾ GIỚI

Các nhà vật lý tại Đại học Maryland, Mỹ, đã chế tạo một máy gia tốc có kích thước bằng một đồng xu, có tên gọi là máy gia tốc điện tử nanophotonic (NEA).

Cấu tạo của nó bao gồm một vi mạch chứa một ống gia tốc cực nhỏ chỉ dài 0,5mm, rộng khoảng 225 nanomet. Kích thước này nhỏ hơn khoảng 54 triệu lần so với Máy gia tốc hạt lớn (LHC). Chiếc máy sử dụng xung laser gia tốc các hạt electron tích điện âm. Trong quá trình thí nghiệm, các nhà khoa học đã sử dụng NEA để gia tốc các electron từ giá trị năng lượng 28,4 kiloelectron volt (keV) lên mức 40,7keV, tăng khoảng 43%. Mặc dù mức năng lượng này chỉ bằng một phần triệu so với LHC, tuy nhiên các nhà khoa học vẫn có thể cải thiện thiết kế của NEA để gia tốc electron nhiều hơn nữa. Trong tương lai, người ta có thể sử



dụng máy gia tốc NEA trong nhiều lĩnh vực, bao gồm nghiên cứu cơ bản, y học, khoa học vật liệu... Ví dụ, năng lượng phát ra từ các electron được gia tốc trong máy NEA có thể thay thế những phương pháp xạ trị, tiềm ẩn nhiều rủi ro, dùng để tiêu diệt tế bào ung thư hiện nay./.

ROBOT CỨ HỎA

Sinh viên, doanh nhân Siddarth Thakur đã chế tạo FireBot, một robot chịu nhiệt cao và điều khiển không dây. Nó có thể hỗ trợ lính cứu hỏa trong các hoạt động tìm kiếm và cứu hộ.

FireBot có thể xâm nhập vào các tòa nhà đang cháy và tìm kiếm sự sống của con người đồng thời đánh giá hiện trường và xác định các mối nguy hiểm tiềm ẩn. FireBot được làm từ hợp kim đặc biệt, vật liệu lấp đặt và công nghệ làm mát mang lại khả năng chống cháy và nhiệt độ cao. Nó có thể chịu được nhiệt độ lên tới 1.000°C và ngọn lửa cao tới 3 mét. Nó có thể được lính cứu hỏa điều khiển từ xa bằng máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh, cho phép họ điều hướng môi trường phức tạp và khó lường của một tòa nhà đang cháy. FireBot không phải là robot đầu tiên được thiết kế để



chữa cháy, nhưng chắc chắn là một trong những robot sáng tạo và giá cả phải chăng nhất. FireBot có giá 90.000 USD và sẽ có sẵn để mua hoặc cho thuê thông qua mô hình Robotics-as-a-Service (RaaS). Tuổi thọ 10 năm khiến nó trở thành một giải pháp tiết kiệm chi phí./.

DA IN SINH HỌC GIỐNG DA NGƯỜI CHỮA LÀNH VẾT THƯƠNG HIỆU QUẢ

TS. Anthony Atala - trưởng nhóm nghiên cứu và là Giám đốc Viện Y học Tái tạo Wake Forest (WFIRM), Hoa Kỳ tạo ra làn da công nghệ sinh học dày như da người và có thể thúc đẩy quá trình lành lành vết thương nhanh, tự nhiên hơn.

Da in sinh học có chứa các tế bào keratinocytes, nguyên bào sợi ở da, tế bào mỡ, tế bào hắc tố, tế bào nhú nang và tế bào nội



mô vi mạch hạ bì. Nó được sao chép giống như da thật gồm có ba lớp: lớp biểu bì mỏng bảo vệ bên ngoài, lớp hạ bì dạng sợi ở giữa và lớp dưới cùng là mỡ dưới da. Khi cấy vào vết thương của chuột, da in tạo thành các mạch máu, kiểu da và cho thấy sự phát triển mô bình thường. Kết quả là vết thương mau lành hơn, da ít co lại và sản sinh nhiều collagen, nên ít để lại sẹo. Nhờ có phương pháp nhuộm dành riêng cho tế bào, nhóm nghiên cứu đã kết hợp thành công các tế bào in sinh học với làn da được tái tạo trong quá trình chữa lành. Sau đó, các nhà nghiên cứu đã sử dụng một mảnh ghép da lợn in sinh học lớn hơn có kích thước 5x5cm để che phủ toàn bộ vết thương trên mô hình lợn. Tương tự, mảnh ghép da cải thiện khả năng chữa lành và sản sinh collagen, đồng thời giảm sự co rút và xơ hóa da (hoặc sẹo). Kết quả này có triển vọng để điều trị cho con người, trong đó, việc lấy khối lượng lớn da từ các vùng khác của cơ thể rất rủi ro và hạn chế./.

KIỂM TRA GIỌNG NÓI TRONG 10 GIÂY ĐỂ PHÁT HIỆN BỆNH TIỂU ĐƯỜNG TUÝP 2

Nhóm nghiên cứu tại Công ty Công nghệ sinh học quốc tế Klick Labs, Hoa Kỳ đã sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để xác định một người có mắc bệnh tiểu đường tuýp 2 hay không dựa vào phân tích bản ghi âm giọng nói trên điện thoại thông minh trong 10 giây.

Nghiên cứu có sự tham gia của 267 người đã được chẩn đoán là không mắc bệnh tiểu đường (192 người) hoặc mắc bệnh tiểu đường tuýp 2 (75 người). Mỗi người được yêu cầu ghi lại một cụm từ cụ thể trên điện thoại thông minh của họ thông qua một ứng dụng, tối đa 6 lần/ngày trong vòng 2 tuần. Những đoạn ghi âm đó dài từ 6-10 giây, tùy thuộc vào tốc độ nói của mỗi người. Khi phân tích 14 đặc điểm âm thanh của 18.465 bản ghi thu được, các nhà nghiên cứu nhận thấy một số đặc điểm như cao độ và cường độ có sự khác biệt giữa những người mắc bệnh tiểu đường và người không mắc bệnh tiểu đường. Kết quả nghiên cứu cho thấy giọng nói của những người mắc bệnh tiểu



đường tuýp 2 đã có sự thay đổi. Trong nghiên cứu, các nhà khoa học đã lập một chương trình AI để phân tích bản ghi âm giọng nói cùng với thông tin về bệnh nhân như tuổi, giới tính, chiều cao và cân nặng. Khi thử nghiệm trên các tình nguyện viên, chương trình đó đã đạt mức độ chính xác trong việc xác định phụ nữ và nam giới mắc bệnh tiểu đường tuýp 2 với tỷ lệ lần lượt là 89% và 86%. Tỷ lệ đó sẽ gia tăng khi công nghệ được cải tiến./.

PIN ĐIỆN THOẠI SẠC SIÊU NHANH, ĐẠT 90% DUNG LƯỢNG TRONG 10 PHÚT

Một nhóm nhà khoa học của Đại học Khoa học và Kỹ thuật Hoa Trung, Trung Quốc đã phát triển thành công một loại pin lithium-ion sạc nhanh có khả năng sạc điện thoại di động đạt 90% dung lượng chỉ trong 10 phút.



Theo nghiên cứu, pin làm từ than chì có lớp phủ siêu mỏng trên bề mặt, lớp này có thể chuyển đổi tại chỗ thành chất điện phân rắn kết tinh có độ dẫn ion cao. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm các tế bào pin dạng túi có cực dương bằng than chì như vậy. Kết quả cho thấy, dung lượng pin có thể đạt 80% trong 6 phút và 91,2% chỉ trong 10 phút sạc. Cũng theo nghiên cứu, trong trường hợp có tốc độ sạc 6 phút, khả năng duy trì dung lượng pin vẫn ở mức 82,9% trong hơn 2.000 lần sạc. Các nhà nghiên cứu cho rằng với khả năng này, loại pin trên có thể dễ dàng được sản xuất với chi phí tiết kiệm, do đó có tiềm năng rất lớn trên thị trường./.