

DOANH NGHIỆP CẦN BIẾT

ĐỐI TƯỢNG LÀM VIỆC Ở KHU CÔNG NGHỆ CAO ĐƯỢC ƯU TIÊN MUA NHÀ



Từ 25/3, Nghị định 10/2024/NĐ-CP về khu công nghệ cao chính thức có hiệu lực. Trong đó, nội dung đáng chú ý tại khoản 5 Điều 14 quy định các đối tượng thuê, mua, thuê mua nhà ở, cơ sở lưu trú phục vụ người lao động trong khu công nghệ cao gồm: nhà đầu tư và cá nhân là chuyên gia, người lao động làm việc tại khu công nghệ cao được thuê nhà ở trong thời gian hoạt động, làm việc tại khu công nghệ cao.

Người lao động làm việc trong Ban quản lý khu công nghệ cao, chuyên gia và người lao động có hợp đồng lao động không xác định thời hạn với các nhà đầu tư tại khu công nghệ cao được ưu tiên xét mua nhà ở. Tuy nhiên, việc mua, thuê mua nhà ở chỉ thực hiện đối với khu nhà ở xây dựng ngoài ranh giới khu công nghệ cao./.

QUY ĐỊNH MỚI VỀ THU PHÍ KHAI THÁC SỬ DỤNG TÀI LIỆU ĐỊA CHẤT, KHOÁNG SẢN

Ngày 5/2/2024, Bộ Tài chính đã ban hành Thông tư số 11/2024/TT-BTC quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí khai thác và sử dụng tài liệu địa chất, khoáng sản.

Theo Thông tư, tổ chức thu phí là các cơ quan có thẩm quyền cung cấp tài liệu địa chất, khoáng sản theo quy định của pháp luật. Người nộp phí thực hiện nộp phí khi nhận kết quả tài liệu địa chất, khoáng sản từ cơ quan cung cấp tài liệu địa chất, khoáng sản; phí nộp cho tổ chức thu phí theo hình thức quy định tại Thông tư số 74/2022/TT-BTC của Bộ trưởng Bộ Tài chính.

Tổ chức thu phí được trích để lại 60% số tiền phí thu được để trang trải chi phí cho hoạt động cung cấp dịch vụ, thu phí theo quy định tại khoản 4 Điều 1 Nghị định số 82/2023/NĐ-CP



của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 120/2016/NĐ-CP quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Phí và lệ phí và nộp 40% số tiền phí thu được vào ngân sách nhà nước.

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 21/3/2024./.

NHIỀU CHÍNH SÁCH ƯU ĐÃI, HỖ TRỢ ĐẦU TƯ VÀO KHU CÔNG NGHỆ CAO

Nhiều chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư vào khu công nghệ cao được quy định tại Nghị định số 10/2024/NĐ-CP ngày 1/2/2024 của Chính phủ có hiệu lực từ 25/03/2024.

Mức ưu đãi, hỗ trợ cụ thể đối với dự án đầu tư, các hoạt động trong khu công nghệ cao được áp dụng theo quy định của pháp luật về đầu tư, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, đất đai, tín dụng và pháp luật có liên quan. Ban quản lý khu công nghệ cao và các cơ quan có thẩm quyền có trách nhiệm thực hiện các thủ tục hành chính về đầu tư, doanh nghiệp, đất đai, xây dựng, môi trường, lao động, thuế, hải quan và các thủ tục liên quan theo cơ chế một cửa, một cửa liên thông theo quy định của pháp luật; hỗ trợ về tuyển dụng lao động và các vấn đề có liên quan khác trong quá trình nhà đầu tư triển khai hoạt động tại khu công nghệ cao.

Các dự án đầu tư và các hoạt động tại khu công nghệ cao được ưu tiên tham gia các chương trình hỗ trợ về đào tạo, tuyển dụng lao động; chương trình hỗ trợ hoạt động nghiên cứu, ứng dụng công



nghệ cao, chuyển giao công nghệ; chương trình hỗ trợ phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, phát triển công nghệ cao trong nông nghiệp; hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp nhỏ và vừa khởi nghiệp sáng tạo; hỗ trợ vốn vay và các chương trình hỗ trợ khác của Chính phủ, các bộ, ngành và địa phương./.

TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ TUÂN THỦ PHÁP LUẬT ĐỐI VỚI NGƯỜI KHAI HẢI QUAN

Ngày 29/01/2024, Bộ trưởng Bộ Tài chính ban hành Thông tư 06/2024/TT-BTC sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 81/2019/TT-BTC quy định quản lý rủi ro trong hoạt động nghiệp vụ hải quan. Theo đó, việc đánh giá tuân thủ pháp luật đối với người khai hải quan từ ngày 15/3/2024 sẽ được dựa trên các tiêu chí sau đây:

- Tiêu chí đánh giá doanh nghiệp ưu tiên (Mức 1) thực hiện theo quy định tại Điều 10 Nghị định 08/2015/NĐ-CP và Thông tư của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định áp dụng chế độ ưu tiên trong thực hiện thủ tục hải quan, kiểm tra giám sát hải quan đối với hàng hóa xuất khẩu, nhập khẩu của doanh nghiệp.

- Tiêu chí đánh giá người khai hải quan tuân thủ mức rất cao (Mức 2,3,4) quy định tại Phần I, Phần II, Phần III, Phần IV và tiêu chí đánh giá doanh nghiệp kinh doanh cảng, kho, bãi quy định tại Phần V Phụ lục II, III, IV ban hành kèm theo Thông tư 06/2024/TT-BTC.

- Tiêu chí đánh giá người khai hải quan không tuân thủ (Mức 5) quy định tại Phần I, Phần II, Phần III, Phần IV và tiêu chí đánh giá doanh nghiệp kinh doanh cảng, kho, bãi không tuân thủ (Mức 5) quy định tại Phần V Phụ lục V ban hành kèm theo Thông tư 06/2024/TT-BTC./.

**TRÁCH NHIỆM TRONG QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ LAO ĐỘNG
TRONG CÁC KHU CÔNG NGHIỆP, KHU KINH TẾ**



Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Thông tư số 17/2023/TT-BLĐTBXH hướng dẫn việc ủy quyền thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về lao động trong các khu công nghiệp, khu kinh tế, có hiệu lực kể từ ngày 1/3/2024.

Thông tư quy định rõ trách nhiệm của UBND cấp tỉnh, Ban quản lý khu công nghiệp, Sở Lao động - Thương binh và Xã hội trong quản lý nhà nước về lao động trong các khu công nghiệp, khu kinh tế.

Theo đó, trách nhiệm của UBND cấp tỉnh trong quản lý nhà nước về lao động trong các khu công nghiệp, khu kinh tế như sau: Tổ chức triển khai nội dung ủy quyền về lao động trong khu công nghiệp theo quy định tại Thông tư này. Chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra Ban quản lý khu công nghiệp trong việc thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về lao động trong khu công nghiệp đã được ủy quyền. Tiếp nhận và giải quyết các kiến nghị, vướng mắc của doanh nghiệp liên quan đến việc thực hiện ủy quyền.

Về trách nhiệm của Ban quản lý khu công nghiệp: trực tiếp thực hiện đúng và đầy đủ nội dung công việc đã được ủy quyền, đảm bảo hiệu quả quản lý nhà nước về lao động trong khu công nghiệp. Chịu trách nhiệm trước cơ quan ủy quyền và pháp luật về việc thực hiện ủy quyền. Thông báo nội dung quản lý nhà nước về lao động đã được ủy quyền tới tất cả các doanh nghiệp trong khu công nghiệp .../.

LỆ PHÍ CẤP PHÉP KHAI THÁC KHOÁNG SẢN QUÝ HIỂM

Bộ Tài chính đã ban hành Thông tư số 10/2024/TT-BTC ngày 5/2/2024 quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định đánh giá trữ lượng khoáng sản và lệ phí cấp giấy phép hoạt động khoáng sản.

Mức thu lệ phí cấp giấy phép hoạt động khoáng sản đối với hoạt động thăm dò: Diện tích thăm dò nhỏ hơn 100 ha, mức thu là 4 triệu đồng/giấy phép. Diện tích thăm dò từ 100 ha đến 50.000ha, mức thu là 10 triệu đồng/giấy phép. Diện tích thăm dò trên 50.000ha, mức thu là 15 triệu đồng/giấy phép.

Mức thu lệ phí cấp giấy phép hoạt động khoáng sản đối với hoạt động khai thác: Giấy

phép khai thác cát, sỏi lòng suối: có công suất khai thác dưới 5.000m³/năm: 1 triệu đồng/giấy phép; công suất khai thác từ 5.000m³ đến 10.000m³/năm: 10 triệu đồng /giấy phép; công suất khai thác trên 10.000m³/năm: 15 triệu đồng/giấy phép.

Giấy phép khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường có diện tích dưới 10 ha và công suất khai thác dưới 100.000m³/năm: 15 triệu đồng/giấy phép; giấy phép khai thác khoáng sản quý hiếm: 80 triệu đồng/giấy phép; giấy phép khai thác khoáng sản đặc biệt và độc hại: 100 triệu đồng/giấy phép.

Thông tư có hiệu lực thi hành kể từ ngày 21/3/2024./.

SỬA ĐỔI, BỔ SUNG NGHỊ ĐỊNH VỀ SẮP XẾP, ĐỔI MỚI VÀ PHÁT TRIỂN, CÔNG TY NÔNG, LÂM NGHIỆP

Nghị định số 04/2024/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 118/2014/NĐ-CP ngày 17/12/2014 của Chính phủ về sắp xếp, đổi mới và phát triển, nâng cao hiệu quả hoạt động của công ty nông, lâm nghiệp.

Nghị định 04/2024/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung "Điều 6. Chuyển công ty nông nghiệp Nhà nước nắm giữ 100% vốn điều lệ thành công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên". Nghị định có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/3/2024./.



BỔ SUNG MÃ ĐỊNH DANH CÁ NHÂN TRONG HOẠT ĐỘNG NGÂN HÀNG

Cũng có hiệu lực từ ngày 1/3, là Thông tư 24/2023/TT-NHNN sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư liên quan đến việc nộp, xuất trình, cung cấp thông tin, giấy tờ về dân cư khi thực hiện thủ tục hành chính trong lĩnh vực thành lập và hoạt động ngân hàng.

Trong đó, sửa đổi, bổ sung danh sách các thành viên tham gia góp vốn vào ngân hàng hợp tác xã gồm có các nội dung: tên và địa điểm đặt trụ sở chính; số giấy phép thành lập hoặc chứng nhận đăng ký doanh nghiệp; số vốn góp, tỷ lệ vốn góp, thời hạn góp vốn; họ và tên nơi ở hiện tại; số CMND hoặc số định danh cá nhân đối với cá nhân là người đại diện theo pháp luật, người đại diện vốn góp của thành viên.

Thông tư trên cũng thay thế cụm từ "bản sao

giấy CMND hoặc thẻ CCCD hoặc hộ chiếu của người đại diện hợp pháp của tổ chức và người đại diện góp vốn tại tổ chức tài chính vi mô" bằng cụm từ "bản sao hộ chiếu hoặc giấy tờ có giá trị thay thế hộ chiếu (đối với cá nhân không có quốc tịch Việt Nam)...

Về quy định tổ chức lại, thu hồi Giấy phép và thanh lý tài sản của quỹ tín dụng nhân dân, được sửa đổi, bổ sung số CMND hoặc số định danh cá nhân đối với thành viên là cá nhân, người đại diện hộ gia đình; số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc mã số doanh nghiệp đối với thành viên là pháp nhân; thay thế cụm từ địa chỉ thường trú bằng nơi ở hiện tại, số CMND hoặc số thẻ CCCD được thay bằng số CMND hoặc số định danh cá nhân./.

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

CHƯƠNG TRÌNH TẬP CHỐNG VEO CỘT SỐNG

Một nhóm nhà khoa học tại Viện Vật Lý Y Sinh Học, TP Hồ Chí Minh đã thành công trong việc xây dựng một chương trình tập luyện đặc biệt nhằm giảm veo cột sống cho bệnh nhân.



Chương trình này được thiết kế dựa trên nguyên lý, phương pháp luyện tập trong y học thể thao và phục hồi chức năng. Đặc biệt, chương trình này được cá nhân hóa tùy thuộc vào tình trạng của từng bệnh nhân, bằng cách điều chỉnh cường độ, thời gian và tần suất tập luyện. Chương trình được thử nghiệm trên một nam bệnh nhân 18 tuổi ở TP Hồ Chí Minh, người bị veo cột sống lên đến 40 độ ở vùng đốt sống thắt lưng. Kết quả cho thấy sau 3 tháng tập luyện, độ veo cột sống đã giảm xuống còn 36 độ ở vùng đốt sống thắt lưng và 26 độ ở vùng đốt sống ngực. Việc tập luyện phục hồi chức năng được xem là một phương pháp an toàn và hiệu quả, đặc biệt là đối với những người trẻ tuổi mắc bệnh này./.

PHẦN MỀM LẮNG NGHE MẠNG XÃ HỘI SOCIALBEAT

Vừa qua, tại TP. Hồ Chí Minh, Sở Thông tin và Truyền thông TP. Hồ Chí Minh tổ chức Hội nghị ra mắt phần mềm lắng nghe mạng xã hội Socialbeat.

Phần mềm có khả năng thu thập dữ liệu từ một loạt các nền tảng mạng xã hội phổ biến như Facebook, Twitter, Instagram, YouTube và nhiều nền tảng online khác theo thời gian thực. Ngoài ra, phần mềm được tăng cường mở rộng với công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy để phân tích dữ liệu mạng xã hội một cách thông minh và hiệu quả theo từng nhóm chủ đề, từng ngành, lĩnh vực và vùng quản lý. Từ việc phát hiện xu hướng, diễn tiến thông tin đến nhận diện tâm trạng và cảm xúc của cộng đồng với các sắc thái tích cực, trung lập và tiêu cực; phần mềm cung cấp những phân tích sâu sắc cho từng vấn đề muốn thu thập và phân tích giúp người dùng hiểu rõ hơn về đối tượng, nội dung thông tin mà họ quan tâm.

Phần mềm Socialbeat cho phép người dùng tạo ra các báo cáo linh hoạt và đa dạng dựa trên dữ liệu thu thập được theo nhiều cơ chế khác nhau, từ các báo cáo nhanh, báo cáo định kỳ hoặc tổng hợp, phân tích báo cáo chuyên sâu. Từ báo cáo tổng quan đến phân tích chi tiết, người dùng có thể tùy chỉnh đáp ứng nhu cầu cụ thể của từng đơn vị khai thác, phù hợp với nhiệm vụ được giao./.



THIẾT BỊ SẤY ĐÔNG TRÙNG HẠ THẢO

Thiết bị sấy đông trùng hạ thảo là kết quả của Đề tài: "Thiết kế, chế tạo thiết bị sấy thăng hoa sấy đông trùng hạ thảo" do ThS. Nguyễn Văn Phúc (bộ môn Kỹ thuật nhiệt lạnh, Khoa Cơ khí, Trường Đại học Nha Trang) làm chủ nhiệm. Đây là bước đầu để hoàn thiện quy trình sản xuất đông trùng hạ thảo khô, tạo tiền đề để thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu.



Thiết bị bao gồm các bộ phận chính như: Buồng thăng hoa dung tích $0,38\text{m}^3$; hệ thống lạnh; tấm gia nhiệt công suất 500W, bơm hút chân không công suất 550W, bơm chất tải lạnh 400W... Ngoài ra, nhiệt độ và áp suất được giám sát, điều khiển bằng phương pháp PID (bộ điều chỉnh sai số) để đảm bảo duy trì ổn định các thông số của chế độ sấy phù hợp với nhiều sản phẩm khác nhau. Kết quả ban đầu của quá trình sấy thực nghiệm đông trùng hạ thảo và tôm

thế thu được sản phẩm có chất lượng rất tốt. Đông trùng hạ thảo khô hình dạng, kích thước, màu sắc hầu như không thay đổi so với trước khi sấy; sản phẩm có vị đặc trưng của đông trùng hạ thảo tươi, sợi giòn nhưng không bị gãy nát. Sản phẩm tôm khô thu được không thay đổi so với trước khi sấy, cấu trúc mềm và xốp, sợi cơ dai, có vị ngọt... Điều này cho thấy hiệu quả của thiết bị này tương đối tốt, phù hợp để sấy các loại nông sản và thủy sản có giá trị cao./.

NGHIÊN CỨU THÀNH CÔNG CHẾ PHẨM TỪ VI KHUẨN XỬ LÝ Ô NHIỄM DẦU

Nhóm nghiên cứu tại Viện Công nghệ Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã thành công trong việc phát triển một chế phẩm xử lý ô nhiễm dầu, sử dụng công nghệ sinh học dựa trên vi khuẩn có nguồn gốc từ trấu.

Chế phẩm được sản xuất bằng cách sử dụng vi khuẩn tạo màng sinh học trên than sinh học



từ trấu. Với mật độ vi sinh vật tổng số vượt qua ngưỡng $>10^8$ (CFU/g), sản phẩm này có khả năng phân hủy $\geq 90\%$ một số thành phần hydrocarbon no và thơm trong dầu mỡ, giữ được tính thân thiện với môi trường và có chi phí sản xuất thấp. Trong các phương pháp xử lý sinh học, màng sinh học được xem xét là một quy trình hiệu quả và chi phí thấp, được nhiều quốc gia quan tâm và áp dụng.

Nhóm nghiên cứu đã thành công trong việc sản xuất thử nghiệm chế phẩm xử lý ô nhiễm dầu ở các quy mô 20kg và 50kg/m², sử dụng 4 chủng vi khuẩn tạo màng sinh học. Mô hình xử lý đã cho thấy hiệu quả loại bỏ hydrocarbon no và thơm vượt qua 90% sau 7 ngày thử nghiệm, có thể được áp dụng hiệu quả trong việc xử lý ô nhiễm dầu tại các khu vực nghiêm trọng ở Việt Nam./.

TIN KH&CN THẾ GIỚI

“THÉP XANH” ĐƯỢC SẢN XUẤT TỪ Bùn ĐỎ ĐỘC HẠI TRONG 10 PHÚT

Các nhà nghiên cứu tại Trung tâm nghiên cứu sắt thuộc Viện Max-Planck, Đức đã đưa ra phương pháp giảm tác động môi trường của hai ngành công nghiệp nhôm và thép thông qua sử dụng hydro để làm tan chảy bùn đỏ độc hại còn sót lại từ quá trình sản xuất nhôm và tạo nên loại thép xanh trong khoảng 10 phút.

Bùn đỏ chứa tới 60% oxit sắt. Bùn đỏ khi được làm tan chảy trong lò hồ quang điện sử dụng plasma chứa 10% hydro, sẽ tạo thành sắt lỏng và oxit lỏng, cho phép chiết xuất sắt dễ dàng. Kỹ thuật khử plasma chỉ kéo dài 10 phút và tạo ra sắt rất tinh khiết, có thể được xử lý trực tiếp thành thép. Các oxit kim loại không còn bị ăn mòn, đông đặc lại khi được làm mát. Do đó, oxit kim loại được biến đổi thành vật liệu giống thủy tinh, có thể được dùng làm vật liệu trám trong ngành xây dựng. Trong nghiên cứu mới, các

nhà khoa học đã sử dụng hydro xanh làm chất khử để tránh phát thải khí nhà kính. Nếu hydro xanh được sử dụng để sản xuất sắt từ 4 tỷ tấn bùn đỏ thải ra trong quá trình sản xuất nhôm trên toàn cầu hiện nay, thì ngành thép có thể giảm thải gần 1,5 tỷ tấn CO₂/.



PIN SẠC MỚI TỰ DẬP LỬA

Nhóm nghiên cứu tại Đại học Clemson, Hoa Kỳ và Đại học Hồ Nam, Trung Quốc đã đưa ra một thiết kế mới cho loại pin sạc tự dập lửa, có thể ngăn ngừa cháy nổ do hiện tượng quá nhiệt.

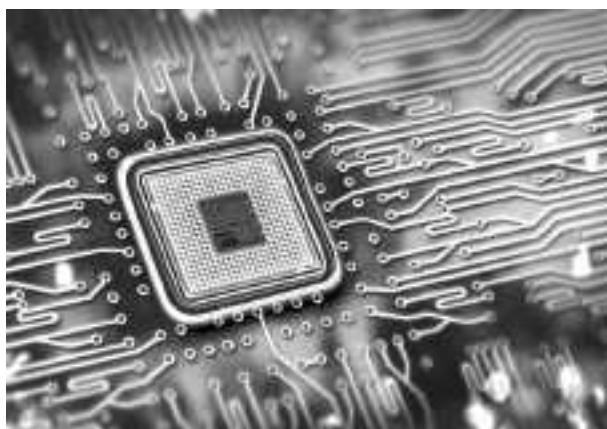


Chất điện phân thông thường chứa muối lithium và dung môi hữu cơ nên dễ cháy và dễ bị thoát nhiệt - một phản ứng dây chuyền sinh nhiệt và phân hủy hóa học có thể dẫn đến cháy nổ. Vì thế, nhóm nghiên cứu đã biến đổi chất làm mát thương mại có giá cả phải chăng, vốn được sử dụng để dập lửa, thành chất điện phân cho pin. Chất điện phân mới không bắt lửa, chịu nhiệt và tương thích với bất kỳ hóa chất nào trong pin. Các nhà nghiên cứu đã thử nghiệm pin tại phòng thí nghiệm trong nhiều điều kiện khác nhau. Chất điện phân của pin hoạt động tốt trong phạm vi nhiệt độ rộng từ -75°C đến 80°C. Hơn nữa, pin truyền nhiệt ra khỏi pin, dập tắt hiệu quả các đám cháy bên trong./.

PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CHIP DƯỚI NANOMET

Tại Viện Khoa học và Công nghệ Tiên tiến Hàn Quốc (KAIST), một nhóm nhà khoa học đã thành công trong việc phát triển các công nghệ cần thiết cho vật liệu bán dẫn ở quy mô dưới nanomet.

Điểm đột phá chính nằm ở việc sử dụng ambipole molybdenum disulfide (MoS₂), một chất



liệu đột phá khác biệt so với việc sử dụng silic thông thường trong sản xuất chip. Tầm quan trọng của thành công này nằm ở việc tạo ra bán dẫn lưỡng cực, được thiết kế để vận chuyển cả điện tích dương và điện tích âm, một yếu tố cơ bản cần thiết cho hoạt động của chip. Hơn nữa, thiết bị dựa trên MoS₂ có thể hoạt động như một transistor và một bộ cảm quang. Sự đa nhiệm này thêm một lợi thế khác cho công nghệ mới. Các tập đoàn lớn trong ngành như Samsung Electronics và Công ty Sản xuất Bán dẫn Đài Loan (Taiwan Semiconductor Manufacturing) đã nhanh chóng đón nhận công nghệ tiên tiến này, áp dụng quy trình 3 nanomet trong sản xuất chip của họ. Bước tiến này đặt nền móng cho những tiến bộ đáng kể trong công nghệ bán dẫn trong tương lai gần./.

QUY TRÌNH BỀN VỮNG BIẾN ĐỔI Bùn THẢI THÀNH THAN HOẠT TÍNH

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Córdoba, Tây Ban Nha đã phát triển một phương pháp đơn giản, bền vững để chuyển đổi bùn thải từ quá trình xử lý nước thải thành than hoạt tính giá trị cao, được sử dụng trong nhiều ứng dụng công nghiệp và dân dụng.

Nhóm nghiên cứu đã sử dụng bùn thải thô được xử lý bằng quy trình sinh học, trong đó nước thải được lọc bằng vi sinh vật, sau đó, làm khô bùn trong lò sấy để loại bỏ độ ẩm cao. Tiếp đến, bùn khô được nghiền thành bột trong máy nghiền và trộn với chất kích hoạt. Tác nhân kích hoạt, có tác dụng kích hoạt hoặc tăng tốc phản ứng nhiệt hóa, rất quan trọng để thu được than hoạt tính từ bùn thải. Các nhà nghiên cứu đã lựa chọn kali hydroxit (KOH) do nó không gây ô nhiễm và có giá thành rẻ, ngoài ra còn thử nghiệm sử dụng hóa chất này với tỷ lệ thấp để quy trình bền vững và giảm tiêu thụ tài nguyên, ô nhiễm môi trường, chi phí sản xuất. Sau khi kích hoạt, bột

bùn được cacbon hóa bằng phương pháp nhiệt phân trong điều kiện không có oxy, đồng thời bổ sung thêm phương pháp xử lý bằng axit clohydric để tinh chế và loại bỏ một số khoáng chất.

Quy trình đơn giản hóa hiện đã được thử nghiệm để xác minh chất lượng của than hoạt tính từ bùn thải. Các nhà nghiên cứu dự kiến sẽ phát triển các ứng dụng cho vật liệu này./.



PIN LITHIUM MỚI SẠC TRONG VÒNG CHƯA ĐẦY NĂM PHÚT

Các kỹ sư tại Đại học Cornell, Hoa Kỳ đã phát triển được loại pin lithium mới có khả năng sạc trong vòng chưa đầy 5 phút, nhanh hơn mọi loại pin hiện có trên thị trường, trong khi vẫn duy trì hiệu suất ổn định qua các chu kỳ sạc và xả sạc kéo dài.

Các nhà nghiên cứu đã xác định indium là vật liệu có triển vọng đặc biệt cho pin sạc nhanh. Indium là kim loại mềm, chủ yếu được sử dụng làm lớp phủ oxit thiếc indium cho màn hình cảm ứng và tấm pin mặt trời. Nghiên cứu mới cho thấy indium có hai đặc điểm quan trọng dùng làm cực dương của pin: hàng rào năng lượng di chuyển cực thấp, thiết lập tốc độ khuếch tán của các ion ở trạng thái rắn; và mật độ dòng trao đổi khiêm tốn, liên quan đến tốc độ khử các ion ở cực dương. Sự kết hợp của các đặc tính động học này (khuếch tán nhanh và phản ứng bề mặt chậm) là cần thiết để



sạc nhanh và lưu trữ trong thời gian dài. Điều mới quan trọng là nguyên tắc thiết kế cho phép các ion kim loại ở cực dương của pin di chuyển tự do xung quanh, tìm cấu hình phù hợp và sau đó tham gia vào phản ứng lưu trữ điện tích. Kết quả cuối cùng là trong mỗi chu kỳ sạc, điện cực đều ở trạng thái ổn định. Điều đó mang lại cho loại pin sạc nhanh mới khả năng sạc và xả liên tục trong hàng nghìn chu kỳ./.

CẢM BIẾN PHÂN HỦY SINH HỌC THEO DÕI NỒNG ĐỘ THUỐC TRỪ SÂU TRÊN TRÁI CÂY VÀ RAU QUẢ

Các nhà nghiên cứu tại trường Đại học São Paulo (USP) và Đại học Liên bang Viçosa (UFV) ở Braxin đã chế tạo thành công cảm biến bền vững có thể đặt trực tiếp trên bề mặt rau quả hoặc trái cây để phát hiện sự hiện diện của thuốc trừ sâu.

Cảm biến điện hóa mới có giá cả phải chăng, nhỏ gọn, quy mô sản xuất lớn, dễ sử



dụng và khả năng phát hiện nhanh thuốc trừ sâu tại chỗ với mức độ chọn lọc cao. Ngoài ra, thay vì sử dụng những vật liệu thông dụng không bền vững với môi trường và mất nhiều thời gian phân hủy như gốm sứ hay nhựa polime từ dầu mỏ, cảm biến được làm từ xenlulo acetat có nguồn gốc từ thực vật, ít tác động đến môi trường và phân hủy hoàn toàn trong vòng 340 ngày hoặc ít hơn tùy theo điều kiện tại địa phương. Chất nền xenlulo acetat có khả năng phân hủy sinh học, được sản xuất bằng phương pháp đúc, trong đó vật liệu được đặt trong không gian có hình dạng theo yêu cầu và hệ thống điện hóa với ba điện cực được lắp đặt bằng cách in lụa.

Công nghệ mới hữu ích cho các cơ quan kiểm tra vệ sinh thực phẩm trên thế giới, cũng như những người bán sản phẩm hữu cơ chứng minh sản phẩm của họ không chứa thuốc trừ sâu./.