

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

THIẾT BỊ TỰ ĐỘNG SẢN XUẤT MẠ MÀM LÀM THỨC ĂN CHO BÒ QUY MÔ CÔNG NGHIỆP

Các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Thiết kế Chế tạo Máy nông nghiệp (Bộ Công Thương) đã nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thành công hệ thống dây chuyền thiết bị tự động sản xuất mạ mầm làm thức ăn cho bò quy mô công nghiệp.



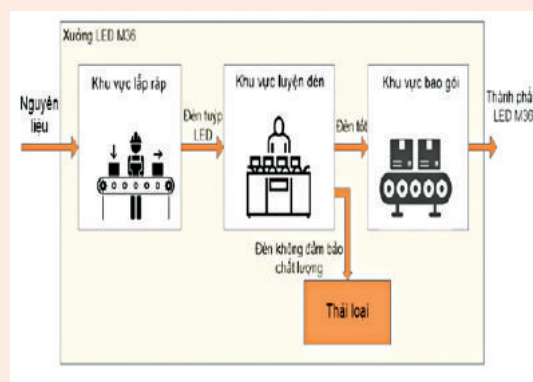
Dây chuyền thiết bị sấy và sơ/chế biến nông sản (ngô, sắn khức) đạt yêu cầu kỹ thuật về nâng cao công suất nhiệt cho lò đốt và hiệu quả quá trình sấy. Đáng chú ý, so với các thiết bị tương đương trong và ngoài nước, dây chuyền do Viện chế tạo hoạt động ổn định, có ưu điểm nổi trội là tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu ô nhiễm môi trường (công suất nhiệt lò đốt tăng khoảng gần 56% trong khi hiệu suất nhiệt lò đạt gần 88%; năng suất máy sấy tăng gấp 2-3 lần, độ khô đồng đều khoảng trên 99,6%, độ vỡ vụn nhỏ khoảng 0,15-1,05%, đặc biệt nhiên liệu đốt tiết kiệm được khoảng gần 20%). Thành công này đã mở ra hướng mới cho ngành chăn nuôi gia súc nói chung và chăn nuôi bò nói riêng, góp phần thúc đẩy ứng dụng thành tựu của khoa học và công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin trong sản xuất nông nghiệp./.

HỆ THỐNG BẢO TRÌ DỰ BÁO TRONG DÂY CHUYỀN SẢN XUẤT ĐÈN LED

Các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hóa (Bộ Công Thương) đã phối hợp với Công ty Cổ phần Bóng đèn phích nước Rạng Đông nghiên cứu, thiết kế và làm chủ công nghệ bảo trì dự báo trong dây chuyền sản xuất LED.

Nhóm nghiên cứu đã hoàn thành hệ thống bảo trì dự báo bao gồm hệ thống kết nối số các thiết bị trong dây chuyền sản xuất và tích hợp phần mềm bảo trì dự báo tình trạng thiết bị trong dây chuyền sản xuất. Đồng thời, hoàn thiện phần mềm bảo trì dự báo tình trạng thiết bị trong dây chuyền sản xuất, tiến hành tập huấn, hướng dẫn sử dụng phần mềm cho các cán bộ, công nhân của Công ty Cổ phần Bóng đèn phích nước Rạng Đông. Theo đánh giá sản phẩm có khả năng dự báo được nguy cơ lỗi “mất cân bằng và bị lệch trục” đối với động cơ băng chuyền, dự báo được nguy cơ

“nhiệt độ vùng luyện ảnh hưởng đến sản phẩm đèn”, dự báo được nguy cơ “điện áp của biến áp máy luyện ảnh hưởng đến sản phẩm đèn”. Đây là tiền đề quan trọng, là cơ sở cho nhóm nghiên cứu tiếp tục phát triển, hoàn thiện sản phẩm theo hướng mở rộng ứng dụng với các thiết bị và lĩnh vực sản xuất khác./.



ROBOT HỖ TRỢ DẠY TIẾNG ANH

TS Lê Đình Sơn và cộng sự (Học viện Kỹ thuật Quân sự) đã nghiên cứu, thiết kế chế tạo robot thông minh hình dáng giống người hỗ trợ giáo viên và học sinh trong dạy và học tiếng Anh.

Robot cao khoảng 1,27m, nặng khoảng 40kg, với phần thân trên giống người và phần thân dưới là một mô đun di động. Cụ thể, phần thân trên có tổng cộng 21 bậc tự do, bao gồm một thân trên; hai cánh tay, mỗi cánh tay có 6 bậc tự do; hai bàn tay, mỗi bàn tay có 3 bậc tự do; một đầu có 3 bậc tự do. Mô đun di động có 3 bánh xe đa hướng để robot có thể di chuyển tự do trên mặt phẳng nằm ngang. Các thiết bị có khối lượng lớn hầu hết được bố trí ở sàn mô đun di chuyển để trọng tâm của robot ở vị trí thấp nhất, nhằm đảm bảo sự ổn định khi di chuyển. Phần khung kết cấu chính của robot được thiết kế bằng nhôm hợp kim, có khoét lỗ để giảm khối lượng. Các chi tiết ngoại hình, vỏ được thiết kế để



có thể chế tạo bằng công nghệ in 3D. Hệ thống cơ khí của robot được thiết kế bao gồm bộ khung kết cấu bên trong và các chi tiết vỏ bên ngoài (tạo hình dáng cho robot). Riêng phần cánh tay của robot có thêm các chi tiết chịu lực. Sản phẩm robot thông minh hình dáng giống người đã được thử nghiệm ở một số trường trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn đáp ứng tốt các tính năng, tham số kỹ thuật hỗ trợ giáo viên, học sinh trong dạy và học tiếng Anh./.

ỨNG DỤNG NANO OXIT KIM LOẠI CHO ĐÈN ĐİỐT BÁN DẪN TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG

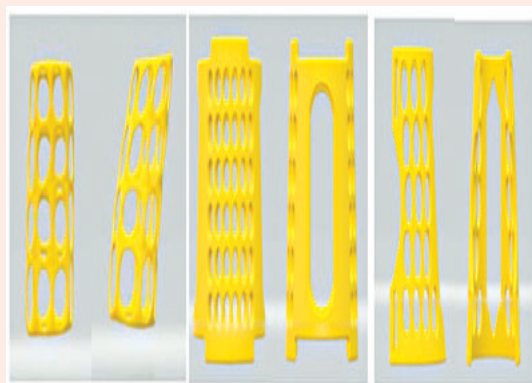


Các nhà khoa học thuộc Viện Công nghệ Hóa học (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã nghiên cứu ứng dụng nano oxit kim loại pha tạp Mn^{4+} quang đỏ làm tăng hệ số hoàn màu và giải nhiệt cho đèn điốt bán dẫn nanowire phát ánh sáng trắng tiết kiệm năng lượng.

Chế tạo đèn WLED kích thước mini dựa trên sự kết hợp của cấu trúc nanowire InGaN-LED với vật liệu nano oxit nhôm và titan phát quang đỏ. Nanowire InGaN/AlGaIn được phát triển trên đế Si thông qua hệ lắng đọng chùm phân tử (MBE) Veeco Gen II, tại Viện New Jersey Institute of Technology (NJIT). Vật liệu nano nhôm oxit và titan oxit pha tạp Mn^{4+} phát quang đỏ được tổng hợp bằng phương pháp thủy nhiệt và sol-gel tại nhiệt độ 70-120°C. Sau đó, vật liệu nano oxit được phân tán trong dung môi ethanol và được phủ lên linh kiện InGaN/AlGaIn bằng phương pháp phủ quay (spin coating). Hình ảnh FESEM mặt cắt ngang của linh kiện sau khi phủ lớp nano phát quang cho thấy các hạt nano phân tán trên bề mặt các nanowire. Thành công của đề tài đã mở ra triển vọng to lớn trong việc cải thiện màu sắc và hiệu suất cho các đèn mini/microLED phát quang trắng và các WLED thương mại./.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IN 3D TRONG THIẾT KẾ, CHẾ TẠO DỤNG CỤ ĐIỀU TRỊ CHẤN THƯƠNG, CHỈNH HÌNH

Nhóm nghiên cứu thuộc Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh đã nghiên cứu chế tạo các dụng cụ hỗ trợ, điều trị chấn thương, chỉnh hình bằng công nghệ CAD/CAM và in 3D, giúp rút ngắn thời gian sản xuất, hạn chế các biến chứng khi sử dụng so với phương pháp truyền thống, góp phần giúp cho bệnh nhân thoải mái, an toàn và hiệu quả hơn trong quá trình điều trị.



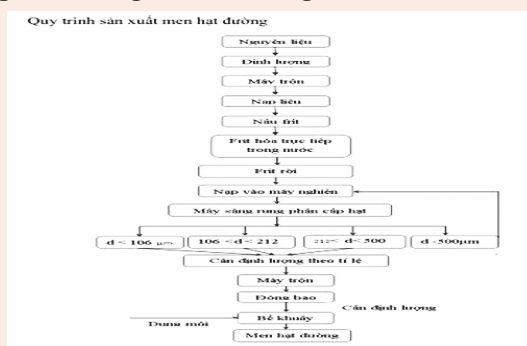
Quy trình thiết kế, dữ liệu thiết kế đầu vào được thu thập từ quá trình chụp CT, MRI, quét 3D ở các vị trí cần sử dụng, sau đó, tiến hành thiết kế các đặc tính, yêu cầu của sản phẩm, tối ưu hoá cấu trúc, kiểm tra các tiêu chí thiết kế phù hợp với quá trình chế tạo bằng công nghệ in 3D. Các mẫu sản phẩm được chế tạo bằng vật liệu nhựa phân hủy sinh học PLA và PETG. Đây là hai loại vật liệu tương thích sinh học và an toàn với môi trường cũng như người sử dụng. Việc chế tạo thành công các dụng cụ hỗ trợ điều trị chấn thương chỉnh hình bằng công nghệ in 3D của nhóm nghiên cứu đã góp phần xây dựng mạng lưới liên kết, đào tạo nguồn nhân lực liên ngành chất lượng cao trong lĩnh vực Cơ - Y - Sinh. Đồng thời, hình thành và phát triển ngành dịch vụ chế tạo các sản phẩm phục vụ y tế trong nước như dụng cụ chỉnh hình, chân tay giả, phục hồi chức năng bằng công nghệ 3D (CAD/CAM và in 3D) theo hướng cá nhân hoá có độ chính xác, tính thẩm mỹ, tiện lợi cao trong quá trình điều trị cho bệnh nhân./.

SẢN XUẤT MEN TẠO HIỆU ỨNG “HẠT ĐƯỜNG” SỬ DỤNG TRONG SẢN XUẤT GẠCH ỐP LÁT

Các nhà khoa học thuộc Viện Nghiên cứu Sành sứ Thủy tinh Công nghiệp (Bộ Công Thương) đã nghiên cứu sản xuất men tạo hiệu ứng “hạt đường” sử dụng trong sản xuất gạch ốp lát, góp phần tạo ra dòng men “hạt đường” thay thế sản phẩm nhập ngoại, đáp ứng nhu cầu thực tế tại các nhà máy sản xuất gạch ốp lát trong nước.

Men “hạt đường” được tạo thành từ sự pha trộn giữa frit và dung môi theo một tỷ lệ thích hợp. Sau khi nghiền hạt frit và phân chia theo 3 dải hạt. Việc phân chia thành các dải hạt và phối trộn theo tỷ lệ như thế nào rất quan trọng đối với men “hạt đường”. Đối với men này, mỗi dải hạt lại đóng vai trò khác nhau, quyết định độ sần cho bề mặt gạch. Trong quá trình nung, hạt có kích thước lớn thì góc thấm ướt lớn, làm giảm sức căng bề mặt của men tạo nên độ sần cho bề mặt men, hạt kích thước nhỏ thì góc thấm ướt nhỏ hơn, sức căng bề mặt lớn, dễ chảy

hơn, đóng vai trò như lớp nền liên kết các hạt lớn lại với nhau. Việc lựa chọn tỷ lệ phối hạt dựa trên việc đánh giá bề mặt men sau khi nung. Kết quả nghiên cứu bước đầu đã tạo được dòng men “hạt đường” thay thế cho sản phẩm nhập ngoại, từ đó đáp ứng nhu cầu thực tế tại các nhà máy sản xuất gạch ốp lát trong nước, góp phần giảm giá thành sản phẩm, nâng cao khả năng cạnh tranh./.



TIN KH&CN THẾ GIỚI

MŨI ĐIỆN TỬ NGĂN CHẶN NGỘ ĐỘC THỰC PHẨM

Mũi điện tử Sensifi chế tạo bởi công ty Israel cùng tên chứa các điện cực phủ hạt nano carbon, dựa vào cảm biến và công nghệ AI có thể phát hiện thực phẩm nhiễm bệnh cũng như đánh giá độ tươi ngon của thức ăn.

Trong phần lớn trường hợp, nhà sản xuất thực phẩm hiện nay phải gửi mẫu vật tới phòng thí nghiệm để kiểm tra, sau đó chờ nhiều ngày để nhận kết quả. Ngược lại, mũi điện tử Sensifi có thể được dùng tại chỗ bởi công ty thực phẩm, cung cấp kết quả trong chưa đầy một giờ với chi phí thấp. Chúng phát hiện mùi hoặc hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) mà vi khuẩn phát ra. Những chủng vi khuẩn khác nhau sản sinh dấu hiệu VOC khác

nhau, tạo ra tín hiệu điện riêng biệt ở cỗ máy Sensifi. Điều này sau đó được hệ thống phần mềm AI ghi nhận, đối chiếu với cơ sở dữ liệu và thông báo cho người dùng./.



CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT ĐIỆN MẶT TRỜI BẰNG GƯƠNG

Cơ quan khoa học Quốc gia Australia CSIRO tạo ra đột phá quan trọng trong quá trình phát triển công nghệ năng lượng mặt trời tập trung (CST) cải tiến công nghệ năng lượng mặt trời tập trung giúp tăng nhiệt độ vận hành của hệ thống lên hơn 800°C giúp nó khả thi hơn tại nước này và nhiều nơi khác trên thế giới.

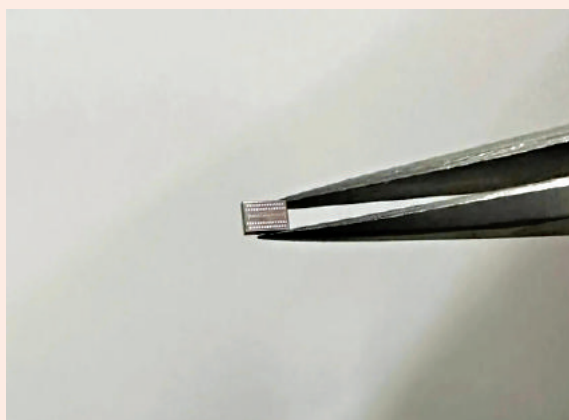


Thông qua sử dụng những tấm gương lớn hoặc thấu kính để tập trung ánh sáng mặt trời vào một khu vực hẹp gọi là điểm nhận, CST có thể sản xuất nhiệt hoặc điện. Lần đầu tiên các nhà nghiên cứu của CSIRO có thể đạt mốc nhiệt độ 803°C ở điểm nhận. Kim và cộng sự sử dụng hạt gốm có thể chịu nhiệt hơn 1.000°C để tối ưu hóa CST. Những hạt đó đơn giản hóa hệ thống và cắt giảm chi phí năng lượng thông qua vừa hấp thụ vừa lưu trữ nhiệt từ mặt trời, đánh dấu cải tiến lớn so với thiết kế CST thông thường, sử dụng chất lỏng truyền nhiệt chỉ có thể chịu 400-600°C. Thành tựu trên có thể cung cấp cho Australia giải pháp thay thế điện mặt trời dùng pin quang điện vốn bị hạn chế ở nhiều mặt./.

CẢM BIẾN RADAR PHÁT HIỆN CHUYỂN ĐỘNG NHỎ BẰNG 1/100 SỢI TÓC

Nhóm kỹ sư tại Đại học California Davis phát triển nguyên mẫu cảm biến radar giá rẻ, tiết kiệm năng lượng, chỉ nhỏ bằng hạt vừng và có thể phát hiện những chuyển động nhỏ bằng 1/100 chiều rộng của sợi tóc người.

Nguyên mẫu cảm biến sử dụng công nghệ radar sóng milimet. Sóng milimet là tần số điện từ trong khoảng 30-300 gigahertz, nằm giữa vi sóng và hồng ngoại. Nó được sử dụng để cung cấp năng lượng cho các mạng truyền thông tốc độ cao như 5G và rất được ưa chuộng nhờ khả năng cảm biến tầm ngắn. Radar sóng milimet phóng sóng điện từ di chuyển nhanh đến các mục tiêu để phân tích chuyển động, vị trí và tốc độ của chúng từ sóng dội lại, theo nhóm nghiên cứu. Sóng milimet có một số lợi ích như nhạy bén với các chuyển động tinh vi và có khả năng tập trung vào những vật thể kích thước cực nhỏ. Nhóm nghiên cứu thay đổi



thiết kế và cấu trúc của cảm biến giúp loại bỏ nhiều khỏi các phép đo của cảm biến. Kết quả cảm biến có thể phát hiện những thay đổi về vị trí của mục tiêu dù chỉ nhỏ bằng 1/100 chiều rộng sợi tóc người và xác định các rung động nhỏ bằng 1/1.000 sợi tóc. Thiết bị giá rẻ này có tiềm năng giúp phát triển các radar sóng milimet tân tiến trong tương lai gần./.

TẬN DỤNG DẦU LẨU LÀM NHIÊN LIỆU

Công ty Sichuan Jinshang Environmental Protection (SJEP) phát triển quy trình xử lý lượng lớn dầu lẩu đã qua sử dụng bị thải bỏ và chuyển đổi thành nhiên liệu hàng không.

Thông thường, vào buổi tối sau khi khách hàng rời đi, những người phục vụ của nhà hàng bắt đầu đổ nước lẩu vào một bộ lọc đặc biệt để tách dầu khỏi nước. Tiếp theo, những



người thu gom do SJEP thuê, với tạp dề dày và găng tay cao su dài đến khuỷu tay, sẽ đến lấy những thùng đựng dầu mỡ này. Họ có thể ghé qua hàng trăm cửa hàng trong đêm. Dầu lẩu sau đó được đưa đến một khu công nghiệp ở ngoại ô thành phố, nơi có nhà máy của SJEP. Dầu được dẫn vào các thùng lớn và trải qua quá trình tinh lọc để loại bỏ nước và tạp chất còn sót lại, trở thành dầu công nghiệp trong suốt màu vàng. Nhiên liệu này sẽ được xuất khẩu cho khách hàng, chủ yếu ở châu Âu, Mỹ, Singapore. Họ sẽ tiếp tục xử lý dầu để tạo thành "nhiên liệu hàng không bền vững" (SAF). SAF đóng vai trò quan trọng giúp khử carbon trong ngành hàng không, lĩnh vực đóng góp 2% lượng khí thải CO2 toàn cầu vào năm 2022, theo Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA). Mô hình hoạt động của SJEP là một phần trong nỗ lực của Trung Quốc nhằm giải quyết lượng rác thải thực phẩm khổng lồ do dân số 1,4 tỷ người tạo ra./.

ROBOT TỰ HÀNH CHẠY TRÊN CẠN VÀ DƯỚI NƯỚC

Công ty Canada Deep Trekker phát triển robot tự hành mới mang tên Onyx nhằm đáp ứng những nhiệm vụ đòi hỏi hoạt động cả dưới nước lẫn trên cạn.

Nhờ 4 bánh xe gắn động cơ, bọc trong loại lốp cao su có thể vượt nhiều địa hình, Onyx có thể vượt qua các chướng ngại vật cả trên cạn lẫn dưới nước. Nó có thể chạy trên mặt đất hoặc xuống nước với độ sâu tối đa 50m mà không bị rò rỉ. Onyx được điều khiển không dây trên cạn nhưng cần nối với cáp liên lạc khi hoạt động dưới nước. Người dùng sẽ điều khiển Onyx thông qua bộ điều khiển cầm tay. Bộ điều khiển này hiển thị video trực tiếp từ các camera của Onyx trên màn hình LCD 7 inch tích hợp. Onyx trang bị camera 1080p có thể xoay nghiêng. Trong điều kiện tối, camera sẽ được 4 đèn LED với độ sáng 1.100 lumen hỗ trợ. Người dùng có thể nâng cấp lên camera 4K, hoặc gắn thêm camera phía sau và hai bên robot. Onyx hoạt động nhờ pin lithium-ion 232 Wh, chạy được hai tiếng sau một lần sạc. Ngoài ra,



robot có thể kết nối với nguồn điện bên ngoài. Onyx dài 59,9cm, rộng 42,8cm và cao 25cm, có khoảng sáng gầm 10 cm và nặng 26,5kg. Tốc độ tối đa của robot là 1,1m mỗi giây. Tùy thuộc vào mục đích sử dụng, robot có thể trang bị thêm những thiết bị như sonar (định vị thủy âm) hoặc LiDAR (quét laser). Robot có thể sử dụng trong những trường hợp như ứng phó với thảm họa, xử lý vật liệu nguy hiểm, tuần tra an ninh, lập bản đồ hoặc điều tra trong môi trường công nghiệp./.

CÂY TURBINE GIÓ TÍCH HỢP PIN QUANG NĂNG

Công ty năng lượng New World Wind phát triển công nghệ Aeroleaf Hybrid, một loại turbine gió vi mô hình cây với những chiếc lá hút gió khi xoay tròn.

New World Wind lấy cảm hứng từ tự nhiên để thiết kế Aeroleaf Hybrid. Khác với các nền



tăng turbine gió và pin quang năng thông thường, thiết bị sản xuất năng lượng hình cây có thể tích hợp vào không gian đô thị. Aeroleaf Hybrid sẽ bao gồm 3 phiên bản tùy theo nhu cầu của khách hàng. Aeroleaf Hybrid là turbine gió vi mô được cấp bằng sáng chế bao gồm lưới kép hình lá, trục dọc, máy phát điện đồng bộ và nam châm vĩnh cửu. Thiết bị có thể lắp đặt ở bất kỳ nơi nào, như mái nhà hoặc sân thượng, thậm chí nơi gió yếu nhất. Mỗi turbine có thể sản xuất tối thiểu 300-336 watt điện tùy phiên bản. Công ty cho biết công nghệ Aeroleaf Hybrid technology sẽ được triển khai ở 130 địa điểm trên toàn cầu, bao gồm Tây Ban Nha, Hà Lan, Canada, Australia, Mexico, Bồ Đào Nha, Nigeria, Pháp, Các tiểu vương quốc Arab thống nhất và Mỹ./.

THIẾT BỊ NỔI TẠO NHIÊN LIỆU VÀ NƯỚC SẠCH TỪ NƯỚC BẮN

Lấy cảm hứng từ quá trình quang hợp, nhóm nghiên cứu tại Đại học Cambridge phát triển thiết bị chạy bằng năng lượng mặt trời có thể sản xuất đồng thời nhiên liệu hydro và nước sạch từ nước biển hoặc nước ô nhiễm.

Thiết bị quang xúc tác sử dụng bất cứ nguồn nước chưa qua xử lý nào, do đó, đây sẽ là giải pháp bền vững hơn. Họ đặt vật liệu quang xúc tác hấp thụ ánh sáng cực tím lên một tấm lưới carbon cấu trúc nano hấp thụ ánh sáng hồng ngoại nhằm tạo ra hơi nước mà vật liệu quang xúc tác dùng để sản xuất hydro. Lưới carbon xốp, được xử lý để đẩy nước, giúp vật liệu quang xúc tác nổi và tách khỏi mặt nước bên dưới, khiến các chất ô nhiễm không thể ảnh hưởng đến hoạt động của nó. Ngoài ra, cấu trúc này cho phép thiết bị khai thác năng lượng mặt trời hiệu quả hơn. Nhóm nghiên cứu sử dụng một lớp hấp thụ ánh sáng cực tím phía trên thiết bị nổi để sản xuất hydro bằng quá trình tách nước. Phần ánh sáng còn lại trong quang phổ mặt

trời được truyền xuống đáy thiết bị, làm bay hơi nước. Quá trình này mô phỏng sự thoát hơi nước - quá trình nước di chuyển trong cây và bốc hơi từ các bộ phận như lá, thân, hoa. Các nhà khoa học đã thử nghiệm thiết bị với nhiều nguồn nước, bao gồm nước từ sông Cam ở trung tâm Cambridge và nước thải vắn đục từ ngành công nghiệp giấy. Trong nước biển nhân tạo, thiết bị giữ được 80% hiệu suất ban đầu sau 154 giờ./.



THUYỀN CỨU HỘ TỰ ĐỘNG CỨU NGƯỜI SẮP CHẾT ĐUỐI

Startup Zelim tại Scotland phát triển thuyền cứu hộ tự động Guardian, trang bị hệ thống phát hiện nạn nhân bằng AI và băng chuyền giúp đưa người lên khỏi mặt nước.

Guardian tích hợp hệ thống phát hiện nạn nhân bằng AI và băng chuyền Swift giúp đưa người lên khỏi mặt nước. Thuyền



có hệ thống liên lạc hai chiều để sau khi được giải cứu, nạn nhân có thể trao đổi với đội y tế từ xa và nhận hướng dẫn sơ cứu. Guardian có thể được triển khai từ một cơ sở ngoài khơi, nơi nhân sự thường khan hiếm và không phải lúc nào cũng kịp gọi đội cứu hộ khẩn cấp vì nhiều vụ tai nạn xảy ra cách thuyền cứu hộ nhiều giờ đồng hồ. Băng chuyền Swift của Zelim thích ứng với môi trường biển, giúp đưa người lên khỏi mặt nước nhanh chóng, chỉ trong khoảng 30 giây. Hệ thống Swift đang được thử nghiệm và cơ quan quản lý Cảng Milford Haven (MHPA) cũng tham gia hỗ trợ. MHPA dự định lắp đặt Swift trên một trong những tàu hoa tiêu của công ty, loại tàu có nhiệm vụ dẫn đường cho các tàu lớn ra vào cảng. Giá của Swift tương đương những khoản chi khác cho thiết bị an toàn, Phillips cho biết. Nếu thử nghiệm thành công, MHPA sẽ triển khai hệ thống trên toàn bộ đội tàu hoa tiêu./.

CONCEPT XE MÁY CÓ THỂ LEO CẦU THANG

Suzuki, hãng sản xuất xe của Nhật, dự kiến hé lộ mẫu xe máy mang tên MOQBA có thiết kế độc đáo, khả năng di chuyển linh hoạt trong thành thị.

MOQBA trang bị cả chân lẫn bánh xe, mang lại khả năng di chuyển khác thường. Khung gầm của xe gồm 4 bánh xe điện nhỏ, mỗi bánh gắn với một chân robot.



Phần khung này lại gắn với cấu trúc hình boomerang kép, tạo thành nền tảng của chiếc xe. Một trong những đặc tính đáng chú ý của MOQBA là khả năng vượt chướng ngại vật, kể cả cầu thang. Dù không giống xe máy truyền thống, phương tiện mới mang lại sự ổn định cao hơn khi di chuyển trên địa hình không bằng phẳng. Thiết kế của nó đặc biệt giá trị trong môi trường đô thị với nhiều chướng ngại vật như gờ cao, ổ gà, bậc thang. Do đó, chiếc xe có thể hữu ích cho người cao tuổi và những người gặp khó khăn khi di chuyển. Sự linh hoạt của MOQBA không chỉ dừng lại ở mức phương tiện cá nhân, thiết kế dạng module cho phép thay đổi bộ phận gắn trên khung xe, chuyển từ chỗ ngồi của xe máy sang chỗ ngồi cho xe lăn, cánh tay robot hoặc giỏ đựng hàng. Khả năng chuyển đổi này biến chiếc xe thành phương tiện đa năng dùng cho nhiều tình huống khác nhau, từ di chuyển cá nhân đến hỗ trợ đội cứu hộ khi xảy ra thảm họa ở những nơi có địa hình phức tạp./.

NHỰA MỚI CÓ THỂ PHÂN HỦY THÀNH THỨC ĂN CHO SINH VẬT BIỂN

Nhóm nhà khoa học tại Đại học Tokyo phát triển vật liệu nhựa mới có thể phân hủy dễ dàng hơn trong các nhà máy tái chế hoặc ngoài tự nhiên.

Vật liệu này có nguồn gốc từ nhựa epoxy resin vitrimer, bền ở nhiệt độ phòng nhưng có thể được định hình lại khi bổ sung nhiệt. Vitrimer thường rất giòn nhưng nhóm nghiên cứu cải tiến công thức bằng cách bổ sung phân tử polyrotaxane. Loại nhựa mới mang tên VPR, có nhiều ưu điểm so với các vật liệu tương tự. Nếu bị dao cào xước, VPR có thể tự vá lại sau khi được làm nóng đến 150 độ C chỉ trong 60 giây. Còn nếu được gập thành hình chim hạc, sau đó trải phẳng, nó có thể tự trở về hình hạc khi được nung nóng. Vật liệu mới thực hiện tất cả những điều trên nhanh hơn nhiều so với các vật liệu tương tự. Khi không còn được sử dụng, VPR cũng sẽ dễ phân hủy hơn. Tác dụng nhiệt cùng với một dung môi đặc biệt sẽ phá vỡ các liên kết phân tử,

chỉ để lại những thành phần thô và sẵn sàng để được chế tạo thành một thứ mới. Kể cả khi bị thải ra môi trường, VPR vẫn ít gây hại hơn các loại nhựa khác. Nếu sử dụng VPR, các công trình này sẽ dễ bảo trì hơn vì chúng sẽ bền hơn và có thể chữa lành bằng nhiệt. Khác với nhựa epoxy truyền thống, vật liệu mới cứng nhưng co giãn được nên có thể giúp gắn kết những vật liệu với độ cứng và độ giãn dài khác nhau./.



MÁY BAY CÓ THỂ GẤP THÀNH XE 3 BÁNH

Phương tiện Switchblade của Công ty Samson Sky sáng tạo có thể chạy trên đường phố biến đổi thành máy bay tốc độ 322km/h chỉ với một nút bấm.

Thiết kế 3 bánh này sánh ngang với xe máy ở nhiều mặt. Phương tiện sẽ được bán ra dưới dạng máy bay thử nghiệm hoặc tự chế. Cổ xe hai chỗ ngồi có thể đạt tốc độ trên 200km/h ở chế độ đường phố với phần cánh và đuôi gấp gọn. Ở chế độ bay, nó sẽ tăng tốc lên 322km/h và độ cao 400m, với hệ thống điện lai hoạt động nhờ bơm khí cung cấp tầm hoạt động 805km khi đổ đầy bình nhiên liệu 125l. Quá trình chuyển đổi từ xe sang máy bay không quá nhanh, mất khoảng 3 phút để phần đuôi mở ra và trải rộng, cánh chìa ra từ dưới khung gầm và được cố định tại vị trí. Nhưng toàn bộ quá trình diễn ra tự động. Switchblade không phải phương

tiện cất hạ cánh thẳng đứng mà cần đường băng dài 335m để cất cánh. Dù vậy, nó vẫn có thể đỗ trong garage thông thường./.



NHIÊN LIỆU LỎNG MỚI CÓ KHẢ NĂNG CHỐNG CHÁY

Các kỹ sư hóa học tại Đại học California Riverside phát triển nhiên liệu lỏng chống cháy giúp giảm nguy cơ xảy ra hỏa hoạn ngoài ý muốn trong lúc bảo quản hoặc vận chuyển.



Nhiên liệu mới có nguồn gốc từ dung dịch ion, một loại muối lỏng. Để phát triển nhiên liệu này, nhóm nghiên cứu thay đổi công thức của dung dịch ion bằng cách dùng perchlorate thay cho chlorine. Sau đó, họ thử nghiệm xem dung dịch mới có cháy khi tiếp xúc với lửa từ bật lửa hay không. Kết quả là nhiên liệu không bốc cháy. Thông thường, lửa bùng lên khi nhiên liệu dễ cháy biến thành khí, với sự hiện diện của oxy ở nhiệt độ cao. Một điểm thú vị khác của dung dịch ion cải tiến này là khả năng hòa trộn với nhiên liệu thông thường mà vẫn giữ được những tính chất gốc. Về lý thuyết, nhiên liệu lỏng ion có thể dùng cho nhiều phương tiện khác nhau. Tuy nhiên, nhiên liệu vẫn đang trong giai đoạn sơ khai và cần tiến hành thêm nhiều thử nghiệm trước khi có thể tung ra thị trường thương mại. Quan trọng nhất là những thử nghiệm liên quan đến nhiều loại động cơ để kiểm tra khả năng thích ứng của nhiên liệu mới và đánh giá hiệu quả tổng thể./.

Nguồn: Khoa học phổ thông, Báo Xây dựng, Tạp chí Hoạt động khoa học, Báo Đất Việt, NASATI...

Tổng hợp tin: Huyền Trang, Trần Hoa