

TIN KH&CN TRONG NƯỚC

SỞ KH&CN NGHỆ AN SẢN XUẤT VÀ HỖ TRỢ DUNG DỊCH, THIẾT BỊ PHÒNG CHỐNG COVID-19

Trước tình hình dịch COVID-19 diễn biến phức tạp, các điểm cách ly trên địa bàn tỉnh tăng nhanh, Trung tâm Ứng dụng Tiên bộ KH&CN (Sở KH&CN Nghệ An) đã sản xuất thành công dung dịch hoạt hóa điện hóa (anolit). Anolit được ứng dụng làm chất khử trùng trong y tế, nông lâm nghiệp, thủy sản, công nghiệp thực phẩm với nhiều tính năng ưu việt so với các chất khử trùng truyền thống trên phạm vi toàn thế giới. Đặc biệt, trong lĩnh vực y tế dung dịch này dùng để khử trùng, điều trị ngoại khoa, chống viêm, các loại nấm mốc. Trong tháng 3-4/2020, Sở Khoa học và Công nghệ đã ủng hộ hơn 600 lít dung dịch cho Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, UBND huyện Con Cuông, Bệnh viện Đa khoa Tây Bắc, Bộ đội Biên phòng tỉnh để sử dụng phun khử trùng tại các điểm cách ly trên địa bàn; hỗ trợ Ủy ban Mặt trận Tổ quốc tỉnh 500 lít để ủng hộ cho nước bạn Lào.

Bên cạnh đó, được sự tư vấn của tiến sĩ Nguyễn Văn Khải, Sở KH&CN Nghệ An phối hợp với Trường Cao đẳng Kỹ thuật Việt Hàn sản xuất thành công sản phẩm buồng khử trùng toàn thân bằng công nghệ sốc nhiệt kết hợp phun hơi dung dịch hoạt hóa điện hóa. Hiện Sở đã trao tặng 1 buồng khử trùng cho Bệnh viện Đại học Y khoa Vinh, đồng thời lắp đặt và đưa vào sử dụng 2 buồng khử trùng tại Bệnh viện Sản Nhi, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Nghệ An./.



Hỗ trợ dung dịch anolit cho bộ đội biên phòng



Trao tặng buồng khử trùng cho Bệnh viện Đại học Y khoa Vinh

THIẾT BỊ SÁT KHUẨN TỰ ĐỘNG

Nhóm các nhà nghiên cứu tại Phòng thí nghiệm trọng điểm công nghệ Mico-Nano (Vmina Lab) thuộc Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội vừa cho ra mắt sản phẩm máy sát khuẩn tay và máy khử khuẩn phòng kín tự động.

Điểm đặc biệt của máy sát khuẩn tay tự động do Vmina Lab chế tạo là tích hợp nhiều tính năng thân thiện với người sử dụng. Khi có người đi tới, máy tự động phát ra lời nhắc mọi người rửa tay, khi rửa chỉ cần xòe hai bàn tay ra đưa vào buồng sát khuẩn máy sẽ sử dụng bốn vòi phun tự động phun dung dịch sát khuẩn lên bề mặt da tay. Máy tự động ngắt khi đã phun đủ thời lượng tối ưu theo kết quả thí nghiệm khả năng sát khuẩn. Thiết bị dễ di chuyển và rất phù hợp đặt tại sảnh các công sở, cơ quan, khách sạn... nơi có nhiều người qua lại cần sát khuẩn tay thường xuyên. Buồng đựng dung dịch của máy tương đối lớn để có thể hoạt động liên tục trong nhiều ngày mới phải tiếp thêm dung dịch sát khuẩn.

Nhóm cũng cho ra mắt máy sát khuẩn buồng kín với nhiều ưu điểm trong việc sát khuẩn không gian kín, ngăn chặn sự lây lan của virus, vi khuẩn.

Máy không sử dụng dung dịch cloramin B mà dùng dung dịch cồn, dưới tác dụng của sóng siêu âm sẽ tạo thành khí dung với các hạt có kích thước chỉ cỡ micro-mét, dễ dàng phân tán trong không gian và diệt khuẩn hiệu quả. Cồn có tác dụng khử khuẩn mà không gây hại lên các thiết bị máy móc trong phòng. Máy có tích hợp bộ đếm thời gian cho phép người dùng có thể phun theo thời gian đặt trước phù hợp với kích thước của phòng mà không cần phải trực tiếp tham gia vào quá trình khử khuẩn, do đó không gây hại tới sức khỏe./.



BUỒNG KHỬ KHUẨN DI ĐỘNG, PHÒNG CHỐNG DỊCH BỆNH COVID-19

Trung tâm phát triển khoa học và công nghệ trẻ (thuộc Thành Đoàn TP. Hồ Chí Minh) vừa phối hợp cùng đội ngũ các nhà khoa học, chuyên gia Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh ra mắt buồng khử khuẩn có chức năng hạn chế sự lây lan, phòng chống dịch bệnh Covid-19 trong cộng đồng.



Buồng khử khuẩn được thiết kế để khử khuẩn nhanh toàn thân trong 30 giây. Ưu điểm của loại buồng này là khử khuẩn nhanh; dễ dàng tháo lắp, dễ vận chuyển; sử dụng tự động, dễ dàng. Buồng khử khuẩn thích hợp đặt ở những nơi có yếu tố nguy cơ cao, như khu vực cách ly nghi có người nhiễm bệnh, bệnh viện, siêu thị, sân ga, bến xe, sân bay, bảo tàng, công sở, trường học, các cơ quan doanh nghiệp có đông nhân viên... Nó có cảm biến phát hiện người và tự động phun chất sát khuẩn. Trong đó, hệ thống phun siêu âm không gây ướt và giúp khử khuẩn toàn bộ cơ thể. Dung dịch khử khuẩn Anloyte đã được pha chế và kiểm định yếu tố an toàn trước khi sử dụng./.

ROBOT VẬN CHUYỂN TRONG CÁC KHU VỰC CÁCH LY

Bộ Khoa học và Công nghệ đã giao cho Học viện Kỹ thuật Quân sự - Bộ Quốc phòng thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu, chế tạo hệ thống robot hỗ trợ y tế có các tính năng hiện đại theo mẫu robot TUG của hãng Aethon, Mỹ. Các robot có thể hoạt động theo nhóm trong khu vực cách ly để thay thế, hỗ trợ nhân viên y tế các công việc phục vụ, chăm sóc các bệnh nhân và người nghi nhiễm.

Với sự nỗ lực của các nhà nghiên cứu trẻ, chỉ trong vòng 2 tuần, robot mang tên Vibot phiên bản 1a đã được chế tạo và có thể thuận thực đảm nhận nhiệm vụ tự động vận chuyển thức ăn, thuốc men, nhu yếu phẩm... từ ngoài vào các buồng bệnh; vận chuyển rác thải sinh hoạt, rác thải y tế, đồ giặt... từ buồng bệnh ra khu tập kết và hỗ trợ giao tiếp từ xa giữa nhân viên y tế và bệnh nhân. Các robot Vibot được thiết kế đa chức năng, linh hoạt đáp ứng nhu cầu chuyên biệt của từng khu vực cách ly, có thể vận chuyển nhiều loại hàng hóa khác nhau với tải trọng lên đến 100kg. Mọi hoạt

động của Hệ thống robot được giám sát, điều khiển bởi Trung tâm điều hành, tạo điều kiện cho việc mở rộng phạm vi hoạt động của robot hoặc bổ sung số lượng robot vào hệ thống khi cần thiết. Đặc biệt các bác sỹ có thể tương tác với bệnh nhân thông qua hệ thống đường truyền được thiết lập riêng, có camera gắn trực tiếp trên robot, có chất lượng hình ảnh, âm thanh cao. Nhờ đó hạn chế tiếp xúc trực tiếp, hạn chế nguy cơ lây nhiễm chéo.

Qua tính toán sơ bộ, mỗi robot có thể thay thế được 3-5 nhân viên y tế. Ngoài việc giảm rủi ro lây nhiễm, việc sử dụng robot còn tạo điều kiện để nhân viên y tế tập trung thời gian, công sức phục vụ, chăm sóc và điều trị bệnh nhân nặng được tốt hơn./.

CHẾ TẠO THÀNH CÔNG 2 ROBOT HỖ TRỢ PHÒNG, CHỐNG DỊCH COVID-19



Nhóm nghiên cứu bao gồm các giảng viên, sinh viên của Trường Đại học Tôn Đức Thắng (thành phố Hồ Chí Minh) đã nghiên cứu, chế tạo thành công 2 loại robot hỗ trợ công tác phòng, chống dịch Covid-19. Robot này sẽ hỗ trợ trong công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19 tại những khu cách ly, bệnh viện nhằm giảm thiểu tối đa nguồn nhân lực, hạn chế nhiễm bệnh.

Robot khử khuẩn CD 1.0 (Covid Defender 1.0) được điều khiển từ xa, với

khoảng cách tối đa là 2.000m, để phun thuốc xịt khử khuẩn 360 độ cho khu vực có người cách ly có khả năng nhiễm Covid-19 tại bệnh viện... Robot này có cấu tạo gồm bộ vi điều khiển STM34F4, trên thân được gắn điện thoại thông minh, cho phép dễ dàng quan sát và điều khiển từ xa thông qua cuộc gọi video call. Cánh tay robot là vòi phun thuốc, có khả năng chuyển động lên, xuống, qua trái, qua phải. Hai bên hông của robot còn được gắn hai vòi với độ phun ra từ bên hông là khoảng 1m; độ phun ở phía trước, phía trên là khoảng 2m. Điểm đặc biệt là robot này có kích thước nhỏ gọn nên có thể làm việc trong không gian chật hẹp, bề mặt trơn chột hoặc gồ ghề liên tục khoảng 6 giờ, tốc độ di chuyển tối đa 15km/h.

Robot khử khuẩn DR 1.0 tích hợp công nghệ diệt khuẩn chiếu tia UV, có khả năng tự động di chuyển theo quỹ đạo, ghi nhớ không gian làm việc và lặp lại hành trình. Robot có khả năng bao phủ 360 độ, công suất khử khuẩn khoảng 15 phút/phòng, sử dụng bóng phát tia cực tím nên có hiệu quả kinh tế cao, dễ bảo trì và bảo dưỡng. Ngoài khử khuẩn, robot này còn vận chuyển thuốc men, vật tư y tế, cơm cho bệnh nhân..../.

MÁY ẤP TRỨNG BẰNG NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Chiếc máy ấp trứng được Lê Tấn Phúc (cựu sinh viên Trường Đại học Nông lâm Thành phố Hồ Chí Minh) chế tạo, điều đặc biệt là sử dụng năng lượng mặt trời để tiết kiệm điện, thân thiện với môi trường.

Cấu tạo máy gồm có 3 phần chính: buồng ấp trứng, pin mặt trời và máy nước nóng năng lượng mặt trời. Pin năng lượng mặt trời sẽ hấp thụ ánh sáng mặt trời chuyển hóa thành điện năng tích trữ vào ác quy để cung cấp cho bộ phận điều khiển nhiệt độ của máy ấp hoạt động. Máy nước nóng năng lượng mặt trời sẽ cung cấp nhiệt năng, giúp tăng nhiệt độ bên trong buồng ấp. Chiếc máy ấp trứng mà Lê Tấn Phúc tạo ra có thể làm việc hơn 14 giờ không cần ánh sáng mặt trời, tiết kiệm hơn 90% điện năng. Nhiệt độ bên trong buồng ấp vẫn đảm bảo ổn định ở mức 37,5 độ C và cứ 90 phút, trứng sẽ tự động đảo. Kết quả, tỷ lệ trứng nở đạt trên 85%, cao hơn một số loại máy ấp sử dụng điện thông thường. Sản phẩm máy sử dụng năng lượng

mặt trời này không chỉ giúp tiết kiệm điện năng và bảo vệ môi trường mà còn nâng cao năng suất và giảm giá thành ấp trứng gia cầm. Ngoài ra, chiếc máy ấp trứng tự động sử dụng năng lượng mặt trời còn giúp ích cho người chăn nuôi, đặc biệt là người dân vùng sâu chưa có mạng lưới điện./.



CHẾ TẠO MÁY SẢN XUẤT KHẨU TRANG Y TẾ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ HÀN SIÊU ÂM

Các giảng viên Khoa Cơ khí, Trường Đại học Bách Khoa Thành phố Hồ Chí Minh vừa chế tạo thành công hệ thống máy sản xuất khẩu trang y tế ứng dụng công nghệ hàn siêu âm và sẵn sàng chuyển giao cho các doanh nghiệp để sản xuất đại trà.

Điểm mạnh lớn nhất của hàn siêu âm là có thể sử dụng cho cả những nguyên liệu khác kim loại như nhựa dẻo. Bằng cách áp dụng sự rung động



của sóng siêu âm vào mỗi hàn, những rung động với tần số cao khiến cho vật liệu nóng chảy và dính lại với nhau. Sóng thường được sử dụng trong công nghệ này là sóng cao tần có tần số khoảng 15-40kHz. Vì các thiết bị hàn siêu âm có thể tập trung sóng vào điểm nhất định nên việc hàn với công nghệ này là rất chính xác. Ứng dụng công nghệ hàn siêu âm, nhóm nghiên cứu đã thiết kế và chế tạo máy tự động tạo thân khẩu trang y tế (phần xếp ly hình chữ nhật) và hàn quai siêu âm đơn điểm. Năng suất một máy tự động tạo thân có thể đạt tối đa 90 cái/phút, năng suất máy hàn quai siêu âm đơn điểm đạt 15 cái/phút. Do vậy, để đảm bảo năng suất đồng bộ, một máy tạo thân sẽ đi kèm với sáu máy hàn quai siêu âm. Trong thiết kế này, khẩu trang y tế từ 3-5 lớp đều có thể tạo ra được tùy vào số cuộn vải đưa vào. Máy sử dụng một hệ siêu âm, nên ngoài việc tối ưu về chi phí sản xuất còn cho ra sản phẩm đạt tiêu chuẩn chất lượng y tế cho người sử dụng./.

TIN KH&CN THẾ GIỚI

SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG TỪ ĐẤT TRỒNG

Một nhóm các nhà nghiên cứu tại Đại học Texas A&M đã phát triển ý tưởng về một bộ công cụ in 3D vật liệu xây dựng từ đất trồng.

Nhóm nghiên cứu cho biết, nhiều loại đất trồng, đặc biệt là những loại có hàm lượng sét cao, có thể xử lý để tạo ra vật liệu có tính chất như bê tông và để sản xuất các vật liệu này bằng nguồn đất ở địa phương cần sử dụng máy in 3D công suất lớn. Từ đó, nhóm đã nảy ra ý tưởng về một bộ công cụ phù hợp với đặc điểm đất đai ở từng địa phương khác nhau. Nếu được thực hiện hóa, bộ công cụ này sẽ là phương tiện giúp phân tích nguồn đất trồng tại địa phương và tạo ra công thức sản xuất vật liệu xây dựng mới, thân thiện với môi trường. Để thể hiện ý tưởng của mình, các nhà nghiên cứu đã thu thập đất từ sân sau nhà của một thành viên trong nhóm. Sau đó, họ lập công thức biến mẫu đất thu được thành một vật liệu hỗn hợp bao gồm đất, natri



silicat và chất xúc tác kiềm. Tiếp theo, hỗn hợp này sẽ được dùng để xây một bức tường nhỏ bên trong phòng thí nghiệm. Vật liệu mới hiện phù hợp với các phần như mặt tiền công trình hoặc tòa nhà. Tuy nhiên, các nhà nghiên cứu tin tưởng sẽ nhanh chóng sản xuất được vật liệu thân thiện đáp ứng nhu cầu sử dụng chung./.

NHỰA CÓ THỂ PHÂN HỦY

Nhóm nghiên cứu tại trường Đại học Osaka và Phòng thí nghiệm Nghiên cứu thực phẩm Nhật Bản đã hợp tác phát triển được loại nhựa có thể phân hủy trên biển trong vòng 30 ngày.

Loại nhựa mới được làm từ sắn, nguyên liệu dùng để làm bột sắn và xenlulô có trong bột gỗ bắt nguồn từ các vùng khí hậu nhiệt đới. Chi phí sản xuất nhựa không đắt. Tinh bột sắn và xenlulô hòa tan trong nước, được cán thành lớp mỏng và sau đó dưới tác động của nhiệt, nó biến thành một tấm trong suốt. Tấm nhựa mới dày khoảng 100 micromet, có độ bền gấp đôi nhựa được làm từ polyetylen. Vi sinh vật biển là yếu tố chính để phân hủy nhựa mới. Khi tấm nhựa ở trong nước biển chứa đầy vi sinh vật, nó phân hủy trong vòng 30 ngày./.



CÔNG NGHỆ MÁY BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI MỚI PHÁT HIỆN NGƯỜI CÓ TRIỆU CHỨNG MẮC COVID-19

Khi robot và máy bay không người lái đang ngày càng được sử dụng trên khắp thế giới, chống lại sự lây lan của Covid-19, Công ty Draganfly của Canada đã hợp tác với Bộ Quốc phòng Australia và Đại học Nam Australia sản xuất máy bay không người lái.

Máy bay không người lái được trang bị máy ảnh và nhiều cảm biến với khả năng theo dõi sức khỏe đặc biệt, sử dụng hệ thống thị giác máy tính và thu thập thông tin về nhịp tim, nhiệt độ, tình trạng hô hấp, phóng to những triệu chứng của Covid-19, chẳng hạn như hắt hơi hoặc ho. Máy bay không người lái được điều khiển từ xa bởi các nhà khai thác, có thể sẽ được sử dụng tại các địa điểm thu hút đám đông lớn, như: tàu du lịch và các hội nghị lớn. Hiện nay, đại dịch Covid-19 đã lan

rộng trên toàn cầu. Hiện sản phẩm đang được đẩy nhanh nỗ lực để phân phối và thương mại hóa sớm nhất có thể./.



THIẾT BỊ CHỐNG ĐAU TAI KHI ĐEO KHẨU TRANG

Quinn Callander, 12 tuổi sống ở vùng ngoại ô Vancouver, Canada đã sáng chế ra thiết bị chống đau tai bằng máy in 3D. Mẫu thiết kế của dây đeo này được cậu bé chia sẻ trên cộng đồng nguồn mở in 3D Thingiverse từ ngày 27/3. Đến nay, thiết kế này đã được cộng đồng tải hơn 57.000 lượt để in tặng các nhân viên y tế đang phải sử dụng khẩu trang trên khắp thế giới.

Đeo khẩu trang rất cần thiết để hạn chế sự lây lan của Covid-19, đặc biệt là đối với các nhân viên y tế, khi họ tiếp xúc trực tiếp với nguồn bệnh. Nhưng hầu hết các khẩu trang có bán trên thị trường không được thiết kế đặc biệt. Khi phải đeo khẩu trang cả ngày, nó sẽ gây áp lực lên đầu và gây ra ma sát với tai. Dây đeo có các rãnh để

người đeo có thể vòng dây đai đàn hồi của khẩu trang vào bất kỳ rãnh nào họ thấy thoải mái nhất, nó cho phép chúng điều chỉnh độ căng để giữ cho khẩu trang được chắc chắn trên mặt. Kể từ cuối tháng 3 đến nay, đã sản xuất được hơn 2.300 dây đeo, và hơn 1.800 dây đã được cậu mang đến các bệnh viện ở khu vực Vancouver. Một nhóm tình nguyện của Callander cũng đã sản xuất thêm 9.800 dây đeo để phân phối cho những nơi khác. Dây đeo này là một cách tốt để những người có máy in 3D đóng góp công sức của mình giúp cộng đồng phòng chống dịch Covid-19. Các dây đeo này được làm từ axit polylactic, vật liệu nhựa được sử dụng phổ biến nhất để in 3D và khá rẻ./.

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

HỘP THƯ TÒA SOẠN

Trong tháng này, Tòa soạn Tạp chí KH&CN Nghệ An đã nhận được tin, bài, ảnh của các Vị: Trần Tú Anh, Nguyễn Tâm Cán, Lê Cơ, Nguyễn Mạnh Hà, Trần Văn Hải, Bùi Hào, Hồ Sĩ Hù, Trần Thị Thanh Huyền, Lê Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Huy Khánh, Nguyễn Tuấn Lộc, Nguyễn Thị Ngọc, Lê Sâm, Hoàng Lan Phương, Lâm Duy Thường, Lâm Thy, Lê Minh Thanh, Phan Tấn, Đào Tam Tinh, Doãn Trí Tuệ, Đặng Thủy Trang, Nguyễn Thị Vân.

HĐBT và Tòa soạn xin trân trọng cảm ơn và mong tiếp tục nhận được sự cộng tác của Quý vị!
Tạp chí KH&CN Nghệ An