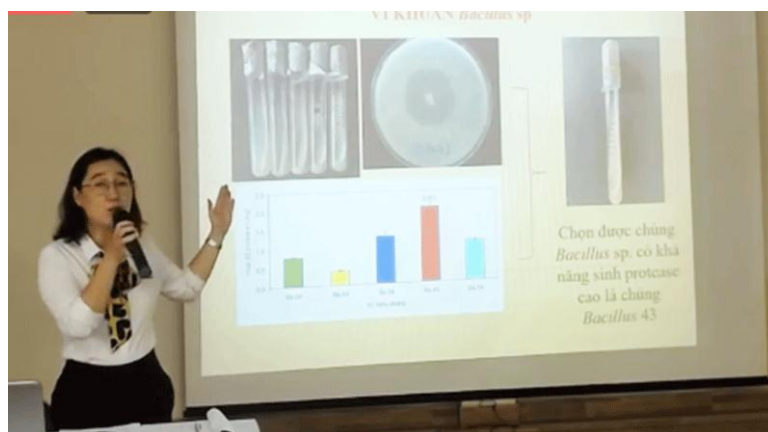




MỤC LỤC

| | |
|--|-----------|
| TIN TỨC SỰ KIỆN | 2 |
| Thủy phân phụ phẩm cá tra làm phân bón hữu cơ | 2 |
| Những người trẻ 'dệt' thổ cẩm bằng công nghệ số | 4 |
| Áp dụng AI phát hiện vi phạm vượt đèn đỏ | 8 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI | 10 |
| Trung Quốc phóng vệ tinh mới để giám sát môi trường đại dương | 10 |
| Siêu tụ điện tích hợp vật liệu sinh học có hiệu suất vượt trội | 11 |
| Quy trình mới giúp loại hiệu quả hormone steroid ra khỏi nước | 13 |
| Sớm đưa gluten vào chế độ ăn có thể ngăn ngừa bệnh celiac ở trẻ | 15 |
| Tơ cung cấp giải pháp ngăn ngừa COVID-19 hiệu quả hơn mặt nạ vải | 17 |
| KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC | 19 |
| Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ sản xuất giống cá rô biển (<i>Lobotes suri namensis</i> Bloch 1970) | 19 |
| Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mô hình phục vụ cải tiến sấy không khí cho nhà máy chế biến tinh bột sắn | 21 |

Thủy phân phụ phẩm cá tra làm phân bón hữu cơ



ThS.Trương Phước Thiên Hoàng giới thiệu quy trình sản xuất enzyme protease. Ảnh: KA

(Báo Khoa học và phát triển) Viện Nghiên cứu Công nghệ sinh học và Môi trường - Đại học Nông Lâm TPHCM - đã nghiên cứu thành công quy trình sản xuất enzyme protease để thủy phân phụ phẩm cá tra, basa dùng trong sản xuất phân bón hữu cơ và thức ăn chăn nuôi.

Tại Hội thảo giới thiệu “Quy trình sản xuất enzyme protease thủy phân phụ phẩm cá tra và cá basa để sản xuất phân bón hữu cơ và thức ăn chăn nuôi” ngày 4/9, ThS Trương Phước Thiên Hoàng, Viện Nghiên cứu Công nghệ sinh học và Môi trường cho biết, protease là enzyme phân giải các hợp chất hữu cơ chứa nitơ, xúc tác quá trình thủy phân liên kết peptid (-CO-NH-)n trong phân tử protein, polypeptid đến sản phẩm cuối cùng là các axit amin. Ngoài ra, protease cũng có khả năng thủy phân liên kết este và vận chuyển axit amin. Đây là một trong những enzyme có nhiều ứng dụng quan trọng, được sử dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khác nhau, như dùng để thủy phân các loại phụ phẩm nông nghiệp trong chế biến thức ăn chăn nuôi hoặc phân bón hữu cơ.


Để sản xuất enzyme protease, nhóm nghiên cứu đã sử dụng chủng vi khuẩn Bacillus Subtilis do có khả năng sinh protease cao, độ ổn định của vi khuẩn đồng đều. Đây là một loài trực khuẩn hiếu khí có lợi cho người, phát triển nhiều trong ống tiêu hóa của người và nhiều loài gia súc. Ngoài ra, Bacillus Subtilis phát triển nhanh, khả năng sinh bào tử và chịu nhiệt đều tốt hơn một số chủng vi khuẩn khác.

Theo quy trình, sau khi nuôi cấy vi khuẩn trong thành phần bột cám gạo, đậu nành với thời gian ủ tối ưu 60 giờ, độ pH 8.4... sẽ thu được enzyme protease thô. Sau đó, sản phẩm được tinh sạch, sấy và bảo quản ở nhiệt độ lạnh.

Enzyme sạch được dùng để thủy phân các phụ phẩm cá tra, cá basa (đầu, xương) hoặc các loại cá khác, sau khi được xay nhỏ, trong thời gian 24 giờ.

Sản phẩm sau thủy phân (chủ yếu là dịch cá thủy phân) có thể dùng để phối trộn với các thành phần dinh dưỡng khác làm phân bón hữu cơ cho cây trồng, hoặc làm thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản.

| Chỉ tiêu | Hàm lượng |
|----------------------|-----------|
| Đạm tổng số (g/l NL) | 15,084 |
| Protein tổng (%) | 9,425 |
| Đạm formol (g/l NL) | 11,701 |
| Đạm amoniac (g/l NL) | 2,236 |



Các chỉ số của dịch cá sau khi thủy phân bằng enzyme protease. Ảnh: KA

Nhóm nghiên cứu thử nghiệm bổ sung dịch cá thu được sau khi thủy phân trên cây cà chua, dưa leo, cải ngọt. Kết quả, lượng NO_3 giảm, cây trồng cho năng suất cao hơn trên 20% so với đối chứng (sử dụng phân hữu cơ không dùng thêm dịch cá).

Quy trình nói trên đã được Viện Nghiên cứu Công nghệ Sinh học và Môi trường chuyển giao cho một số cơ sở sản xuất phân bón.

Những người trẻ 'dệt' thổ cẩm bằng công nghệ số



Các thành viên của dự án Ethnicity trong một chuyến thực tế tại tỉnh Lâm Đồng (Tạp chí Khám phá) Bằng việc tạo nên các thư viện số về hoa văn thổ cẩm, nhóm bạn trẻ mong muốn bảo tồn văn hóa dệt thổ cẩm của người dân tộc thiểu số theo cách hiện đại nhất.

18 năm sinh sống tại vùng đất Bảo Lộc, Lâm Đồng - nơi mà xung quanh là các bản làng của người dân tộc thiểu số Mạ, K'Ho..., Phan Văn Quyền, chứng kiến rõ sự mai một từng ngày của hoa văn thổ cẩm bởi những thách thức của quá trình toàn cầu hóa. Bên cạnh đó, những tấm vải hoa văn thổ cẩm đang dần biến mất trước xu thế cách tân quá đà của công nghiệp may mặc hiện đại. Điều này đã tạo ra khoảng cách xa xôi giữa một di sản văn hóa lâu đời với giới trẻ.

Năm 2018, dự án Ethnicity mang ý nghĩa truyền thống gắn liền với hơi thở thành thị đã ra đời. Đồng hành với Quyền trên chặng đường gian nan này là những bạn trẻ cùng chí hướng. Dù họ đều ở độ tuổi rất trẻ, có bạn là sinh viên, bạn đã tốt nghiệp đại học, bạn thì còn học sinh nhưng đều có chung mong muốn bảo tồn và phát triển hoa văn thổ cẩm.



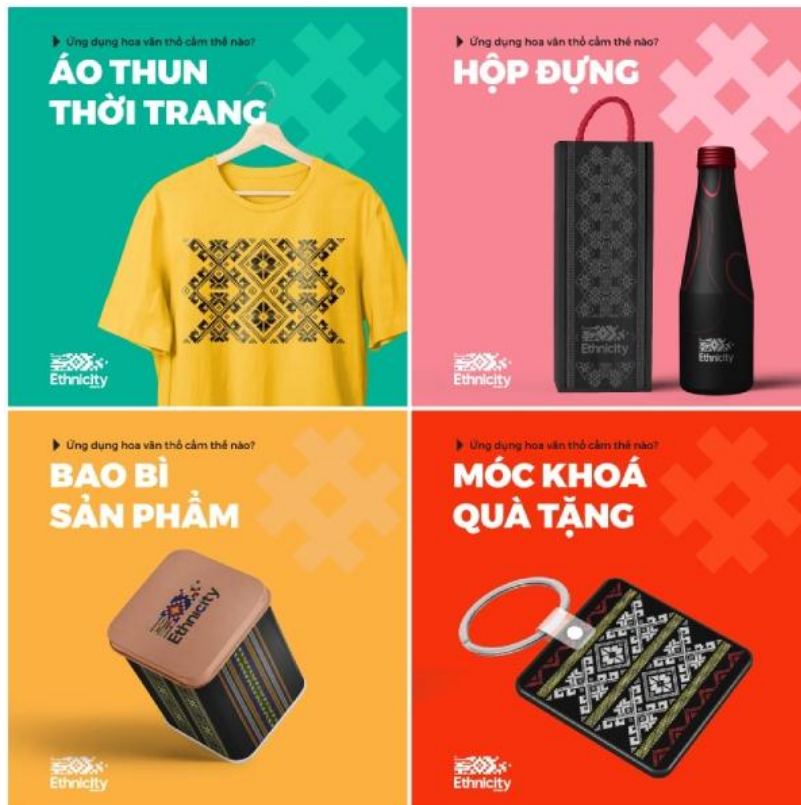
Người dân hỗ trợ các bạn trẻ thực hiện dự án Ethnicity

Để thực hiện dự án, các thành viên phải khảo sát, nghiên cứu những hoa văn trên thổ cẩm của người dân tộc thiểu số, vẽ lại bằng phần mềm đồ họa và phát triển thành một thư viện số - nơi mọi cộng đồng có thể sử dụng chúng và quảng bá về vẻ đẹp của di sản văn hoá phi vật thể này. Đây cũng là thư viện số đầu tiên tại Việt Nam có chức năng bảo tồn, quảng bá, phát triển các họa tiết hoa văn thổ cẩm.

“Trong quá trình đồ họa, Ethnicity chú trọng giữ lại nguyên vẹn kiểu dáng, nét dẹt và màu sắc của các hoa văn thổ cẩm truyền thống. Dựa vào đây, những hình dáng đó được phát triển theo nhiều phong cách, kết hợp với nhiều gam màu sắc bắt kịp xu hướng thời đại để thúc đẩy việc sử dụng cũng như quảng bá đến cộng đồng”, Quyền chia sẻ.

Nhớ lại những ngày đầu, các thành viên gặp vô vàn khó khăn khi thực hiện dự án, có những lúc tưởng chừng phải bỏ cuộc do thiếu thông tin trong việc tiếp cận, nghiên cứu, tìm nguồn tài liệu tin cậy về ý nghĩa hoa văn thổ cẩm, lịch sử văn hoá những dân tộc thiểu số...

“Khác với việc nghiên cứu các vấn đề về tự nhiên, thường có quy luật và nguồn tài liệu dồi dào làm cơ sở, việc nghiên cứu lĩnh vực này vốn không có nhiều nguồn đề cập. Nhóm phải thực nghiệm, khảo sát từ điều ít ỏi mình biết. Thêm nữa, khoảng cách ngôn ngữ hiểu về hoa văn bị hạn chế cũng là những khó khăn không nhỏ”, một thành viên của nhóm nhớ lại.



Thổ cẩm được ứng dụng trong đời sống như: móc khóa, quần áo, bao bì

Vượt qua những khó khăn ban đầu, các thành viên đã hoàn thành xong thư viện hoa văn thổ cẩm của người Mạ và K’ho. Sau đó, nhóm bắt đầu kết nối với các chủ sở hữu doanh nghiệp in ấn, các nhà hàng, các quán cafe, các nhà thiết kế nội thất... để truyền tải xu hướng thiết kế mới dựa trên những giá trị di sản văn hóa của thổ cẩm. Điển hình

như việc in hoa văn lên bookmark mà nhóm đang sở hữu để làm phần quà cho các mini game trực tuyến của dự án, hay vòng tay thổ cẩm do chính người dân tộc thiểu số tại Làng dệt thổ cẩm K'Long (Đức Trọng, Lâm Đồng) sản xuất để làm quà lưu niệm trong các chuyến đi trao đổi văn hóa.

Kết quả khả quan của dự án là các thành viên đã cho hoạt động trên ba nền tảng xã hội: Website, Facebook, Instagram và ra mắt được 4 thư viện số. Thời gian sắp tới, nhóm dự án sẽ hoàn thiện trọn bộ thư viện số với 200 hoa văn thổ cẩm gốc được mã thuật hóa với hai phiên bản dệt và pixel, 70 hoa văn phát triển với hai phiên bản vuông và đặc biệt, 30 bộ hoa văn ứng dụng và 50 bộ hình minh họa đời sống của dân tộc thiểu số. Bên cạnh đó, các thành viên còn thu thập và nghiên cứu thêm các ý nghĩa của hoa văn thổ cẩm nhằm quảng bá vẻ đẹp tinh thần của di sản văn hóa này.

"Hoa văn thổ cẩm được tạo nên bởi các hình dáng khác nhau: hình tam giác, chữ nhật, vuông, tròn, đường thẳng, gấp khúc... mỗi hình dáng như vậy mang một ý nghĩa, một câu chuyện của người dệt. Dựa vào đây, Ethnicity sẽ phát triển những hình dáng đó theo nhiều phong cách, kết hợp với nhiều gam màu sắc bắt kịp xu hướng thời đại để thúc đẩy việc sử dụng cũng như quảng bá đến cộng đồng, tạo nên làn sóng ứng dụng hoa văn thổ cẩm vào các thiết kế hằng ngày của người Việt như: đồ dùng sinh hoạt, thời trang, nghệ thuật, quà lưu niệm...", Quyền phân tích

Cuối năm 2018, Ethnicity vinh dự được chọn là 1 trong 10 dự án trong khối ASEAN được trình bày với cựu Tổng Thống Mỹ Barack Obama. Tiếp đến vào tháng 4/2019, Ethnicity được quỹ ASEAN đề cử trở thành thành viên của Social Innovation Warehouse. Tháng 6/2019, Quyền đại diện nhóm đã ôm trọn tinh hoa văn hoá dân tộc thiểu số Việt Nam trong dự án đến với thế giới qua Diễn đàn thanh niên quốc tế UNESCO tại Trung Quốc.

Ngay sau đó, dự án cũng xuất hiện tại Phiên họp của Ủy ban Di sản Thế Giới lần thứ 43 tại Baku, Azerbaijan. Tháng 8/2019, sau quá trình đào tạo, dự án Ethnicity chính thức có mặt trên trang website của Social Innovation Warehouse - một kho lưu trữ và quảng bá trực tuyến các dự án xã hội tiềm năng của các nhà lãnh đạo trẻ được liên kết với các mục tiêu phát triển bền vững của Liên Hợp Quốc.



Phan Văn Quyền trong Diễn đàn thanh niên quốc tế UNESCO tại Trung Quốc

Tháng 11/2019, Ethnicity giới thiệu tại Hàn Quốc trong cuộc thi Ý tưởng Sáng tạo đổi mới Better Together Challenge 2019. Ở mỗi chương trình tham gia, thành viên Ethnicity đều mang dự án đi để thuyết trình và mang các sản phẩm của dự án làm quà tặng và quảng bá nét đẹp văn hoá thổ cẩm này. Dự án cũng tận dụng bạn bè quốc tế để tham khảo ý kiến, chia sẻ câu chuyện và lắng nghe nhận xét của các bạn về tính khả thi của dự án khi sử dụng phương pháp bảo tồn số hoá khác hẳn so với các cách truyền thống khác. Qua đó, nhóm nhận được nhiều gợi ý xây dựng, phát triển và định hình được vị trí của mình không chỉ trong nước mà còn mở rộng ra quốc tế.

“Nhóm mong muốn kết nối với một số trường đại học, cao đẳng trong địa bàn TP.HCM để giới thiệu về thư viện số Ethnicity, góp phần nâng cao nhận thức của thế hệ trẻ đối với những di sản văn hóa nước nhà. Bên cạnh đó nhóm cũng tiếp tục công cuộc thu thập, nghiên cứu và mã thuật hóa các hoa văn thổ cẩm của những dân tộc thiểu số của Việt Nam tiếp theo” - Quyền cho biết

Áp dụng AI phát hiện vi phạm vượt đèn đỏ



(Báo Khoa học phổ thông) Hai sinh viên Trần Doãn Thuyên và Phạm Xuân Trí, Trường đại học công nghệ thông tin đã xây dựng hệ thống phát hiện vi phạm vượt đèn đỏ bằng việc áp dụng AI, trên dữ liệu thu được qua camera giám sát mang tính khả thi cao.

Sản phẩm của hai bạn đã xuất sắc giành giải ba - hình thức sản phẩm ứng dụng trong cuộc thi “Sáng tạo ứng dụng công nghệ số trong tuyên truyền, giáo dục an toàn giao thông” do Cục công tác phía Nam, Bộ khoa học và công nghệ phối hợp Trung tâm phát triển khoa học và công nghệ trẻ, Thành đoàn TP.HCM.

Phạm Xuân Trí cho biết: “AI hiện nay đang là công nghệ rất “hot” trong thời đại 4.0, việc áp dụng AI vào vấn đề này không chỉ giúp nhóm chúng tôi tìm hiểu sâu về công nghệ này mà còn áp dụng được kiến thức mình đã học vào cuộc sống. Bên cạnh đó, việc áp dụng AI đem lại nhiều tác dụng khác nhau, chẳng hạn: có thể tự động hóa quá trình phát hiện vượt đèn đỏ mà không cần sự giám sát của con người, giảm được các chi phí về thời gian và tiền của trong việc quản lý giao thông... Từ đó nhằm giảm thiểu tai nạn giao thông vì đèn đỏ, nâng cao ý thức chấp hành tham gia giao thông”.

Đánh giá sản phẩm của nhóm, ThS. Đỗ Văn Tiến, giảng viên bộ môn tính toán đa phương tiện, khoa khoa học máy tính cho biết: “Thực tế đã có nhiều sản phẩm phát hiện phương tiện vượt đèn đỏ được áp dụng trong các hệ thống giao thông thông minh. Tuy nhiên, việc áp dụng kết quả bài toán này theo hướng tác động tới ý thức người tham gia giao thông thì đây là ý tưởng khá thú vị. Nếu được áp dụng thực tế, hy vọng sản phẩm sẽ nâng cao ý thức của người tham gia giao thông để giảm thiểu tối đa các tai nạn”.

Nhóm nghiên cứu cho rằng, nếu được ứng dụng thì sản phẩm sẽ rất khả thi, vì mạng lưới camera quan sát giao thông của Việt Nam hiện đã có sẵn. Sản phẩm không chỉ dừng lại ở việc phát hiện hành vi vi phạm vượt đèn đỏ, mà các hình ảnh này còn được truyền tải tới các màn hình tại các điểm nút giao thông đông đúc nhằm nêu cao tinh thần chấp hành tín hiệu đèn giao thông.

Trí cho biết: “Sản phẩm của nhóm đang giai đoạn hoàn thiện nên chưa ước tính được chi phí. Trước mắt, nhóm muốn ứng dụng tại TP.HCM, việc áp dụng lên cả nước sẽ

còn gặp nhiều khó khăn khác nên hiện tại nhóm vẫn đang thử nghiệm. Trong thời gian tới, nhóm sẽ cố gắng xây dựng thêm tính năng phát hiện các hành vi vượt đèn đỏ và báo về điện thoại của người vi phạm đó, thu thập nhiều dữ liệu để tăng hiệu quả của sản phẩm”.

Trung Quốc phóng vệ tinh mới để giám sát môi trường đại dương



Ngày 21/9/2020, Trung Quốc đã phóng một vệ tinh giám sát đại dương mới lên quỹ đạo từ Trung tâm Phóng vệ tinh Jiuquan ở Tây - Bắc Trung Quốc. Một tên lửa Long March-4B mang theo vệ tinh Haiyang-2C (HY-2C), vệ tinh môi trường động lực học thứ ba của nước này, có thể cung cấp khả năng quan sát mọi thời tiết và suốt ngày đêm về chiều cao sóng, chiều cao mặt biển, gió và nhiệt độ.

Vệ tinh mới cung cấp thông tin về nhận dạng tàu thuyền, đồng thời nhận, lưu trữ và truyền dữ liệu đo đặc phao ở ngoài khơi và các khu vực biển khác của Trung Quốc. Được phát triển bởi Tập đoàn Khoa học và Công nghệ Hàng không Vũ trụ Trung Quốc, HY-2C sẽ tạo thành một mạng lưới với HY-2B trước đó và HY-2D tiếp theo, dự kiến ra mắt vào năm tới, để thực hiện giám sát môi trường hàng hải với độ chính xác cao.

Theo nguồn tin từ Cục Không gian Quốc gia Trung Quốc, mạng lưới vệ tinh được lên kế hoạch sẽ có khả năng thực hiện 80% việc giám sát gió trên mặt biển của thế giới trong vòng sáu giờ.

Không giống như các vệ tinh trước đó, HY-2A và HY-2B - HY-2C sẽ được đặt trên quỹ đạo có độ nghiêng 66 độ, điều này sẽ tăng cường khả năng quay lại các trường gió một cách nhanh chóng.

Trung Quốc đã độc lập phát triển và phóng bảy vệ tinh Haiyang, được đặt tên theo từ tiếng Trung có nghĩa là "đại dương" và được gọi tắt là "HY". Nước này đã phóng vệ tinh giám sát đại dương đầu tiên của mình, HY-1A, vào ngày 15 tháng 5 năm 2002.

Mạng lưới tiếp theo của các vệ tinh HY-2 sẽ cung cấp hỗ trợ dữ liệu cho các ứng dụng cứu trợ thảm họa biển, khí tượng, giao thông vận tải và khoa học, đồng thời giúp nâng cao hơn nữa khả năng giám sát biển của nước này, tạo ra những lợi ích bền vững hơn, có thể dự đoán được. Năm 2019, tổng giá trị sản phẩm từ biển của Trung Quốc chiếm 9% GDP của nước này.

P.A.T (NASATI), theo News.cn,

Siêu tụ điện tích hợp vật liệu sinh học có hiệu suất vượt trội



Nguyên mẫu của siêu tụ điện

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Texas A&M (Mỹ) đã thành công trong việc tạo ra siêu tụ điện tích hợp vật liệu sinh học mới nhỏ, nhẹ, linh hoạt và có thể giúp sạc nhanh các thiết bị điện trong vòng vài phút.

Khả năng sạc, cung cấp năng lượng nhanh, có nhiều chu kỳ sạc/xả hơn pin nên siêu tụ điện được ứng dụng trong các thiết bị đòi hỏi nhiều kỳ sạc/xả nhanh để cung cấp năng lượng cho ô tô điện, thang máy,...

Siêu tụ điện lưu trữ điện tích trên các tấm kim loại hoặc điện cực, chúng có thể được chế tạo với nhiều kích cỡ, hình dạng và thiết kế khác nhau, tùy theo mục đích ứng dụng. Các điện cực cũng có thể được chế tạo từ các vật liệu khác nhau. Tuy nhiên, việc tích hợp vật liệu sinh học vào các thiết bị lưu trữ năng lượng là khá phức tạp. Rất khó kiểm soát các đặc tính của dòng điện tạo ra, khiến không xác định được vòng đời và hiệu suất của thiết bị. Ngoài ra, các công đoạn xử lý hóa học trong quá trình sản xuất vật liệu sinh học cũng rất nguy hiểm. Do đó việc quy trình sản xuất siêu tụ điện có yêu cầu nhiều máy móc công nghệ cao, tốn kém chi phí sản xuất.

Với công nghệ mới, siêu tụ điện có thể sản xuất dễ dàng, an toàn và với chi phí thấp, thân thiện với môi trường, hiệu suất điện vượt trội với sự kết hợp của mangan dioxide và lignin (lignin là một loại polymer tự nhiên giúp dán các sợi gỗ lại với nhau, được sử dụng với các ôxít kim loại giúp tăng cường tính chất điện hóa của các điện cực).

Tiến sĩ Hong Liang, thành viên trong nhóm nghiên cứu cho biết: "*Mangan dioxide rẻ hơn, có sẵn và an toàn hơn, tuy nhiên, lại có độ dẫn điện thấp hơn so với các oxit kim loại phổ biến để chế tạo điện cực khác như ruthenium, oxit kẽm...*".

Để tạo ra siêu tụ điện mới, đầu tiên nhóm nghiên cứu xử lý lignin tinh khiết bằng thuốc tím. Sau đó, họ phá vỡ kali pemanganat, lắng đọng mangan đioxit trên lignin khi phản ứng oxy hóa xảy ra ở nhiệt độ và áp suất cao. Tiếp đến, hỗn hợp lignin và mangan dioxide được phủ lên một tấm nhôm để tạo thành điện cực màu xanh lá cây. Cuối cùng, siêu tụ điện được ráp lại bằng cách kẹp một chất gel điện phân giữa điện cực lignin-mangan dioxide-nhôm và một điện cực khác làm bằng nhôm và than hoạt tính.

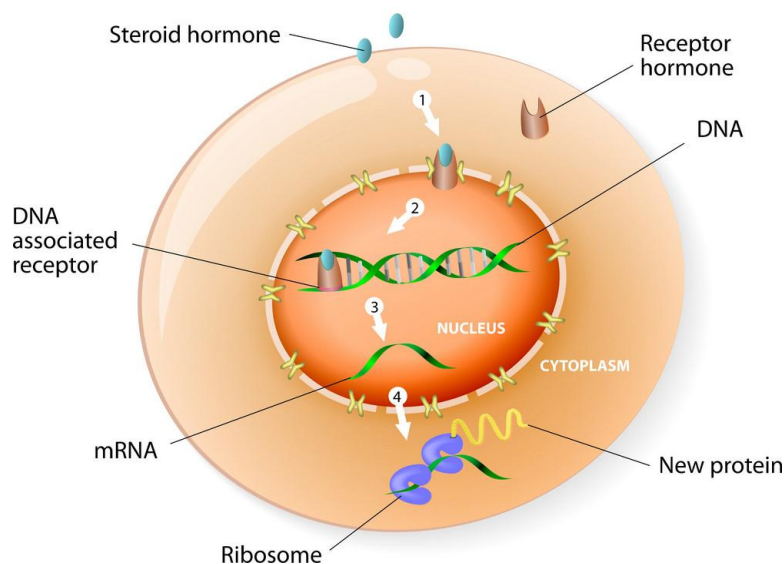
Quá trình thử nghiệm cho thấy, siêu tụ điện có các đặc tính điện hóa ổn định, khả năng lưu trữ điện tích của thiết bị thay đổi rất ít, ngay cả sau hàng nghìn chu kỳ sạc/xả. Khi tỷ lệ lignin-mangan dioxide tối ưu, điện dung cụ thể tăng hơn 900 lần so với các siêu tụ điện khác. Mặt khác, siêu tụ điện này cũng rất nhẹ và linh hoạt phù hợp với nhiều thiết bị khác nhau.

Nghiên cứu này được giới thiệu trên tạp chí Energy Storage.

Diệu Huyền (CESTI) - Theo Techxplore.com

Quy trình mới giúp loại hiệu quả hormone steroid ra khỏi nước

STEROID HORMONES



Các chất vi lượng đang gây ô nhiễm nước trên toàn thế giới. Trong đó, hormone steroid không thể loại bỏ một cách hiệu quả bằng các quy trình thông thường. Để giải quyết, các nhà nghiên cứu của Viện Công nghệ Karlsruhe (KIT) đã phát triển hệ thống lọc kết hợp màng polymer với than hoạt tính.

Một trong những thách thức lớn nhất của thế kỷ 21 là cung cấp nước sạch cho người dân. Nước uống thường bị nhiễm các chất vi lượng. Trong đó, có hormone steroid (thường có trong y tế và thuốc tránh thai). Nồng độ của chúng trong một lít nước, dù có thể chỉ vài nanogram, nhưng cũng có thể gây hại cho sức khỏe con người và ảnh hưởng đến môi trường. Do nồng độ thấp và kích thước các phân tử nhỏ, các hormone steroid không chỉ khó phát hiện mà còn khó loại bỏ. Các công nghệ xử lý nước thải thông thường không đủ hiệu lực.

Nhóm nghiên cứu của giáo sư Andrea Iris Schäfer, Viện trưởng Viện Advanced Membrane Technology (IAMT) của KIT đã phát triển được phương pháp loại bỏ các hormone steroid khỏi nước thải một cách nhanh chóng và tiết kiệm năng lượng. Họ đã kết hợp màng polymer với than hoạt tính. “Ban đầu, nước được ép qua màng bán thấm, giúp loại bỏ các tạp chất và vi sinh vật lớn. Sau đó, nước chảy qua lớp các hạt carbon phía sau, lớp này liên kết các phân tử hormone.” Schäfer giải thích.

Công nghệ này cho phép đạt được tiêu chuẩn về nanogram estradiol trong nước uống của Ủy ban Châu Âu, theo các nhà nghiên cứu.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu chi tiết các quá trình xảy ra trong lớp than hoạt tính và sử dụng các hạt cacbon biến tính (than hoạt tính hình cầu gốc polyme - PBSAC). “Tất cả phụ thuộc vào đường kính của các hạt carbon. Đường kính hạt càng nhỏ, thì bề mặt bên ngoài của lớp than hoạt tính có sẵn để hấp phụ các phân tử hormone càng lớn”, Matteo Tagliavini (IAMT) cho biết.

Trong lớp than hoạt tính có độ dày 2 mm, các nhà nghiên cứu đã thành công trong việc loại bỏ 96% estradiol có trong nước nhờ đã giảm đường kính hạt. Bằng cách tăng nồng độ oxy trong than hoạt tính, động học hấp phụ đã được cải thiện hơn, hiệu suất tách estradiol hơn 99%.

Phương pháp này (đã được công bố trong tạp chí Water Research) cho phép dòng nước đạt tốc độ cao ở áp suất thấp, tiết kiệm năng lượng và phân tách được nhiều phân tử mà không tạo ra bất kỳ sản phẩm phụ độc hại nào. Theo Schäfer, có thể sử dụng linh hoạt công nghệ này trong các hệ thống cấp nước có quy mô khác nhau, từ cấp nước tiêu thụ cho đến các cơ sở công nghiệp.

Tuấn Kiệt (CESTI) - Theo sciencedaily.com

Sớm đưa gluten vào chế độ ăn có thể ngăn ngừa bệnh celiac ở trẻ



Một nghiên cứu đã phát hiện ra rằng sớm đưa gluten liều cao vào chế độ ăn của trẻ sơ sinh từ 4 tháng tuổi có thể ngăn ngừa phát triển chứng bệnh celiac.

Kết quả nghiên cứu, do các nhà nghiên cứu đến từ Trường Đại học King's College London, Guy's và St Thomas 'NHS Foundation Trust, St George's, Đại học Luân Đôn, và Viện nghiên cứu Benaroya thực hiện đã được công bố trên tạp chí *JAMA Pediatrics* gần đây, đề xuất sớm sử dụng gluten liều cao có thể là một chiến lược phòng ngừa hiệu quả căn bệnh này. Tuy nhiên các nhà nghiên cứu cho biết cần phải có những nghiên cứu sâu hơn nữa trước khi áp dụng vào thực tế.

Bệnh celiac là một căn bệnh tự miễn, theo đó việc tiêu thụ gluten sẽ khiến cho hệ thống miễn dịch của cơ thể tấn công lại các mô của chính nó. Hiện tại không có cách hiệu quả nào để ngăn ngừa bệnh celiac và cách điều trị chính là loại trừ lâu dài gluten khỏi chế độ ăn. Chỉ cần một lượng rất nhỏ gluten trong chế độ ăn uống của những người bị bệnh celiac cũng có thể gây ra những tổn thương niêm mạc ruột, ngăn cản sự hấp thụ thức ăn thích hợp và dẫn đến các triệu chứng bao gồm đầy hơi, nôn mửa, tiêu chảy, táo bón và mệt mỏi.

Các nghiên cứu trước đây khám phá ra rằng việc đưa gluten sớm vào chế độ ăn của trẻ sơ sinh đã làm thay đổi lượng gluten tiêu thụ và thời điểm đưa vào cơ thể. Nghiên cứu EAT đã khảo sát tác động của gluten ở trẻ sơ sinh từ 4 tháng tuổi bú cả sữa mẹ. Các kết quả này được so sánh với những đứa trẻ tránh hoàn toàn các loại thực phẩm dễ gây dị ứng và chỉ bú sữa mẹ cho đến sáu tháng tuổi theo hướng dẫn của chính phủ Vương quốc Anh.

Trẻ sơ sinh trong nhóm can thiệp của nghiên cứu EAT được cung cấp 4g protein lúa mì mỗi tuần từ 4 tháng tuổi, dưới dạng hai chiếc bánh quy ngũ cốc làm từ lúa mì, chẳng hạn như bánh Weetabix, sản phẩm chứa một phần lúa mì phù hợp với lứa tuổi. Sau đó nhóm nghiên cứu đã kiểm tra kháng thể kháng thể antitransglutanimase, một chỉ số của bệnh celiac, ở 1004 trẻ em. Đối với những trẻ có mức kháng thể tăng lên sẽ được bác sĩ chuyên khoa tiến hành kiểm tra thêm.

Kết quả cho thấy trong số những trẻ trì hoãn đưa gluten vào chế độ ăn cho đến sau sáu tháng tuổi, tỷ lệ mắc bệnh celiac ở trẻ ba tuổi cao hơn dự kiến - 1,4% trong nhóm 516 trẻ này. Ngược lại, trong số 488 trẻ được đưa gluten vào chế độ ăn từ lúc bốn tháng tuổi, không có trường hợp nào bị bệnh celiac.

Gideon Lack, giáo sư về dị ứng nhi khoa tại Đại học King's College London, người đứng đầu Trung tâm dịch vụ dị ứng trẻ em tại Bệnh viện Nhi đồng Evelina London, tác giả chính của nghiên cứu, cho biết: “*Đây là nghiên cứu đầu tiên cung cấp bằng chứng cho thấy việc đưa một lượng đáng kể lúa mì vào chế độ ăn của trẻ trước 6 tháng tuổi có thể ngăn ngừa sự phát triển của bệnh celiac. Chiến lược này cũng có thể có tác động đến các bệnh tự miễn dịch khác như bệnh tiểu đường tuýp 1*”.

Tuy nhiên, tiến sĩ Kirsty Logan, nhà nghiên cứu về dị ứng nhi khoa tại Đại học King's College London cho biết rằng, việc đưa gluten vào chế độ ăn cho trẻ từ sớm và vai trò của nó trong việc ngăn ngừa bệnh celiac cần được nghiên cứu sâu thêm để có câu trả lời chính xác cho vấn đề này.

P.T.T (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2020-09-early-introduction-gluten-celiac-disease.html>,

Tơ cung cấp giải pháp ngăn ngừa COVID-19 hiệu quả hơn mặt nạ vải



Bên cạnh khẩu trang N95 sử dụng một lần hoặc khẩu trang phẫu thuật, các nhà nghiên cứu tại trường Đại học Cincinnati, Hoa Kỳ đã tìm ra giải pháp thay thế hiệu quả hơn được tạo ra bởi con sâu bướm nhỏ. Khẩu trang tơ tiện lợi, thoáng khí và chống ẩm, là đặc tính đáng mong đợi để chống virus trong không khí.

Patrick Guerra, phó giáo sư sinh học và là đồng tác giả nghiên cứu cho rằng: tơ có các đặc tính kháng vi trùng, kháng khuẩn và kháng virus tự nhiên giúp xua đuổi virus. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng đồng đặc biệt có thể tiêu diệt vi khuẩn và virus khi tiếp xúc. Theo PGS. Guerra, tơ có chứa đồng ở bên trong. Sâu tơ được thuần hóa ăn lá dâu tằm. Chúng kết hợp đồng từ chế độ ăn vào trong tơ.

Nhiều nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe đeo khẩu trang phẫu thuật kết hợp với khẩu trang N95. Lớp vỏ bên ngoài giúp kéo dài tuổi thọ của khẩu trang N95 bằng cách giữ sạch nó. Tơ là lựa chọn đặc biệt tốt cho lớp vỏ bên ngoài này vì chúng hoạt động tương tự như loại mặt nạ phẫu thuật đang thiếu hụt.

PGS. Guerra cho rằng: “*Vải cotton giữ ẩm giống như bột biển. Nhưng tơ thoáng khí, mỏng và khô nhanh hơn nhiều*”.

Trong phòng thí nghiệm, các nhà khoa học đã thử nghiệm vải cotton và polyester cùng với nhiều loại tơ để đánh giá hiệu quả của mỗi loại khẩu trang trong việc chống nước, tượng trưng cho các giọt bắn từ đường hô hấp chứa virus. Kết quả cho thấy tơ hoạt động như một rào cản độ ẩm hiệu quả hơn nhiều so với vải polyester hoặc vải cotton, cả hai đều hấp thụ nhanh các giọt nước.

Nghiên cứu đã đưa ra kết luận tơ hoạt động tương tự như mặt nạ phẫu thuật khi được sử dụng cùng với mặt nạ phòng độc nhưng có thêm ưu điểm là có thể giặt và chống nước, sẽ giữ cho một người được an toàn trước virus trong không khí.

PGS. Guerra cho biết: “*Giả thuyết đang được đưa ra là virus corona lan truyền qua các giọt bắn từ đường hô hấp. Nếu bạn đeo nhiều lớp tơ, nó sẽ ngăn các giọt nước thấm vào. Nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học khác cũng phát hiện ra rằng việc tăng các lớp tơ cải thiện hiệu quả lọc. Điều này có nghĩa là chất liệu tơ có thể đẩy lùi và lọc các giọt nước. Chức năng này được cải thiện theo số lượng lớp tơ*”.

Các nhà khoa học đã nghiên cứu cách những con sâu bướm tạo ra những chiếc kén tơ bảo vệ chúng. Khi đạt đến một thời điểm trong vòng đời, những con sâu bướm trở thành những kẻ cuồng công việc. Trong 72 giờ liên tục, chúng quay tơ để xây nên một pháo đài sang trọng, thoáng khí ở đó chúng có thể biến đổi một cách an toàn thành sâu bướm trắng.

Nhóm nghiên cứu đã tạo ra các đầu trường bằng bìa cứng với một chốt bằng gỗ ở giữa trên đó sâu bướm có thể quay kén tơ của chúng. Sâu bướm làm việc một cách bài bản và không ngừng nghỉ, ban đầu chúng quay tơ ở một góc từ đỉnh chốt đến bìa cứng tạo thành hình giống như một cái lều. Sau khi hoàn thành chiếc lều, chúng làm việc nghiêm túc để tạo kén có kích thước bằng quả nho ở một góc của lều. Nếu kén bị hư hại, chúng chỉ xây một lớp thứ hai xung quanh nó.

Kén giữ ẩm cung cấp một môi trường vi khí hậu lý tưởng để giữ cho sâu bướm vui vẻ bất chấp mọi thay đổi đột ngột của thời tiết. Theo PGS. Guerra, kén tơ ngăn không cho hơi ẩm xâm nhập vào và giữ cho sâu bướm không bị khô. Hiện PGS. Guerra đang nghiên cứu thời gian tồn tại của virus trên tơ và các vật liệu khác.

Khi tình trạng thiếu thiết bị bảo hộ cá nhân tiếp tục gây ảnh hưởng đến các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe, thì mặt nạ tự chế tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong việc giữ an toàn cho mọi người trước đại dịch COVID-19.

Nghiên cứu được công bố trên tạp chí *Plos One*.

N.P.D (NASSATI), theo <https://scitechdaily.com/silk-offers-homemade-solution-for-covid-19-prevention-more-protection-than-cotton-face-masks/>

Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ sản xuất giống cá rô biển (*Lobotes suri namensis* Bloch 1970)



Cá rô biển (*Lobotes suri namensis* Bloch 1970) là loài có giá trị kinh tế, phân bố ở vùng biển Việt Nam, có mặt nhiều ở vùng ven biển và biển khơi nước ta. Chúng là đối tượng nuôi lồng bè rất được ưa chuộng ở nhiều địa phương ven biển khu vực phía Bắc như Quảng Ninh, Hải Phòng do chúng có tốc độ sinh trưởng nhanh (cá nuôi 2 năm có thể đạt 3 - 5kg), thịt cá thơm ngon, giá bán cao, chi phí nuôi không nhiều như nuôi các loài cá giò, hồng Mỹ, vược...

Tuy nhiên, những nghiên cứu về cá rô biển trên thế giới và ở Việt Nam còn rất ít, những bài báo được công bố chủ yếu nhắc đến sự xuất hiện của chúng ở các vùng biển khác nhau trên thế giới, đã có nghiên cứu về đặc điểm sinh học sản, phân bố ấu trùng, cá con của cá rô biển ở vùng vịnh Mexico. Nghiên cứu về cho cá rô biển sinh sản nhân tạo của Jason năm 2011 được công bố trong hội nghị về nuôi trồng của Mỹ về việc đã cho cá rô biển sinh 11 sản thành công với đàn cá bố mẹ được nuôi nhốt trong bể có hệ thống lọc tuần hoàn năm, tuy nhiên những thông tin chi tiết chưa được công bố. Do đó, để chủ động được nguồn giống cung cấp cho người nuôi cá rô biển thì việc nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất giống nhân tạo cá rô biển là việc làm cần thiết. Vì thế, từ năm 2012 đến năm 2015, nhóm nghiên cứu tại Viện Nghiên cứu nuôi trồng thủy sản I do ThS. Ngô Vĩnh Hạnh làm chủ nhiệm, đã thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ sản xuất giống cá rô biển (*Lobotes suri namensis* Bloch 1970)**”.

Một số kết luận của đề tài nghiên cứu:

Cá rô biển là loài cá sinh sản nhiều lần trong một mùa sinh sản, mùa vụ sinh sản của cá rô biển kéo dài từ tháng 6 đến tháng 9 nhưng tập chung cao nhất từ tháng 8 đến tháng 9. Tuổi thành thực lần đầu của cá rô biển đực là 0+ với kích cỡ 35cm, nặng 1,4kg; cá cái 1+ kích thước 45cm, nặng 2,5 kg đã tham gia sinh sản.

Cá rô biển là loài có sức sinh sản cao, sức sinh sản tuyệt đối dao động trong khoảng 6.840.787-12.294.400 trứng/cá thể với trọng lượng cơ thể cá dao động từ 3,7-5,7 kg/con. Sức sinh sản tương đối dao động từ 1.849-2.542 trứng/g cá cái, trung bình đạt 2.306 ± 282.649 trứng/g cá cái.

Các chỉ tiêu theo dõi để đánh giá chất lượng cá bố mẹ nuôi vỗ bằng một số loại thức ăn khác nhau cho thấy sử dụng thức ăn là cá mực để nuôi vỗ cá bố mẹ cho kết quả tốt

nhất về tỷ lệ thành thực, tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở, tỷ lệ ra cá bột, tỷ lệ sống của cá bột 3 ngày tuổi.

Sử dụng chất kích thích sinh sản là LHRH-a với liều lượng $20\mu\text{g} + 2\text{mg DOM/kg}$ cá cái cho kết quả tốt nhất. Mật độ ấp trứng thích hợp nhất cho cá rô biển là 1.500-2.000 trứng/lít. Thức ăn để ương ấu trùng cá rô biển giai đoạn cá bột lên cá hương là Tảo tươi + Rotifer + Copepoda cho tỷ lệ sống cao nhất là $(7,40 \pm 0,14 \%)$.

Ấu trùng cá rô biển ương ở mật độ 30 con/lít với độ mặn 250 /00 cho kết quả cao nhất về sinh trưởng ($2,80 \pm 0,0632$ cm) và tỷ lệ sống ($7,2 \pm 0,173\%$). Ương nuôi cá rô biển giai đoạn từ cá hương lên cá giống ở mật độ 200-400 con/m³ cho kết quả tăng trưởng tốt hơn ương ở mật độ 600-800 con/m³.

Tỷ lệ sống của cá rô biển ở mật độ 200 con/m³ cao hơn so với ương ở mật độ 400, 600 và 800 con/m³ Kết quả thử nghiệm sản xuất giống cá rô biển đã đạt 22.090 con cá giống cỡ 4- 6cm/con, tỷ lệ sống khi ương nuôi ấu trùng cá rô biển từ cá bột lên cá giống cỡ 4- 6cm/con đạt 3,7%.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 15164) tại Cục Thông tin KH&CN Quốc gia.

N.P.D (NASATI)

Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo mô hình phục vụ cải tiến sấy không khí cho nhà máy chế biến tinh bột sắn



Hình 2.27. Mô phỏng tiếp liệu bột ướt có điều khiển, giá gà lắp sensor đo độ ẩm

Công nghệ chế biến tinh bột sắn đã có từ lâu nên các dây chuyền này cũng có công nghệ tương đương nhau, chúng chỉ khác nhau chút ít về một vài vấn đề: độ bền của thiết bị, hiệu suất năng lượng tiêu thụ, quá trình điều khiển tự động hóa.

Qua khảo sát thực tế ở một số nhà máy chế biến tinh bột sắn khu vực Miền trung - Tây nguyên, chúng tôi nhận thấy ở hầu hết các nhà máy, các vật tư thiết bị trọng yếu vẫn nhập khẩu từ nước ngoài như hệ thống trích ly, hệ thống phân ly, máy ly tâm tách nước... Các dây chuyền đều hoạt động ở dạng bán tự động. Một số công đoạn được điều khiển riêng biệt. Đáng chú ý nhất là hệ thống máy phân ly nhập khẩu từ Đức thì được điều khiển tự động bằng PLC. Như vậy, thực tế sản xuất đòi hỏi một dây chuyền sản xuất được tự động hóa cao hơn, đảm bảo chất lượng sản phẩm tốt hơn và giá thành hạ hơn.

Nhóm thực hiện cũng có quan điểm là: cụ thể, thiết thực và hiệu quả. Trong cả bài toán lớn là tự động hóa dây chuyền sản xuất tinh bột sắn, lựa chọn một công đoạn cụ thể để nghiên cứu, thử nghiệm. Công đoạn đó đảm bảo yêu cầu là thiết thực đối với các nhà máy và đem lại hiệu quả kinh tế cao, nhanh chóng để thu hút sự quan tâm của các nhà máy với vấn đề tự động hóa bằng nguồn lực trong nước thay cho nhập khẩu.

Để không lệ thuộc vào dây chuyền sản xuất thực tế tại các nhà máy, không ảnh hưởng đến sản xuất bình thường của họ, chúng tôi lựa chọn phương thức tạo ra mô hình mô phỏng quá trình sấy tinh bột để nghiên cứu. Cách thức này ban đầu có thể gặp khó khăn trong vấn đề chế tạo mô hình, nhưng sau đó sẽ rất thuận lợi và chủ động trong việc nghiên cứu, cải tiến phương pháp điều khiển sấy. Và đây cũng là một công cụ trực

quan đề thuyết phục các lãnh đạo các công ty sản xuất tinh bột sắn ứng dụng công nghệ của mình.

Xuất phát từ những thực tiễn trên nhóm nghiên cứu do Cơ quan chủ trì Viện nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hóa cùng phối hợp với Chủ nhiệm đề tài ThS. Huỳnh Đức Thọ thực hiện nghiên cứu nhằm mục tiêu: ***Nghiên cứu làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động, nhằm cải tiến hệ thống sấy hiện tại ở các nhà máy tinh bột sắn ở nước ta, giảm chi phí nhập khẩu.***

Sau thời gian nghiên cứu, nhóm thực hiện đã hoàn thành các nội dung nghiên cứu và đạt được các mục tiêu đề ra.

Về mục tiêu tổng quát:

Nhóm nghiên cứu đã làm chủ công nghệ thực hiện thành công việc thiết kế, chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động, nhằm cải tiến hệ thống sấy hiện tại ở các nhà máy tinh bột sắn ở nước ta, giảm chi phí nhập khẩu.

Về mục tiêu cụ thể:

- Nhóm nghiên cứu đã thử nghiệm thành công các phương pháp đo nhiệt độ và độ ẩm trực tuyến và ứng dụng để chế tạo bộ điều khiển tự động quá trình sấy khí động.
- Chế tạo thành công mô hình mô phỏng sấy khí động, phục vụ tốt cho nghiên cứu nội dung.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 15791/2019) tại Cục Thông tin KH-CNQG.

Đ.T.V (NASATI)