

MỤC LỤC

TIN TỨC SỰ KIỆN	2
Phụ phẩm tôm - mắt xích quan trọng nâng cao giá trị ngành tôm	2
Hội nghị khoa học và công nghệ hạt nhân cán bộ trẻ ngành năng lượng nguyên tử lần thứ 5	4
Thách thức cho cộng sinh công nghiệp	5
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI	8
Những thay đổi của đất do biến đổi khí hậu có thể gây xói mòn và lũ quét nhiều hơn	8
Các hạt nano thân thiện với môi trường giúp quang hợp nhân tạo	10
Thiết bị tích hợp pin mặt trời với pin thường có thể lưu trữ điện ngoài lưới điện	12
Loại bỏ muối chứa mầm bệnh sốt rét trong phòng thí nghiệm	14
Hydrogel hóa trị liệu có thể chống ung thư da từ bên ngoài	16
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC	17
Nghiên cứu, xây dựng hệ thống cung cấp thông tin cho khách hàng theo ngữ cảnh dựa trên hạ tầng wifi	17
Nghiên cứu thiết kế chế tạo: thiết bị thu gom chất thải hữu cơ của bò theo chu kỳ trong các trang trại chăn nuôi công nghiệp.	21

Phụ phẩm tôm - mắt xích quan trọng nâng cao giá trị ngành tôm

Khai thác phụ phẩm tôm đang là mắt xích yếu nhất trong chuỗi giá trị tôm. Ảnh minh họa: Vietnambiz.

(Khoa học và phát triển) Mặc dù phụ phẩm của ngành tôm Việt Nam là “mỏ vàng” mang lại nguồn tritin, chitosan - những nguyên liệu quý cho công nghiệp, y tế dồi dào, nhưng chưa thực sự được khai thác hiệu quả.

Đó là những nội dung thảo luận chính tại “Hội thảo quốc tế, công nghệ và giải pháp nâng cao giá trị ngành phụ phẩm tôm Việt Nam” do Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ (Bộ KH&CN) phối hợp với Sở KH&CN TP. Cần Thơ và Công ty Cổ phần Việt Nam Food tổ chức, trong khuôn khổ Techdemo 2018.

Đến nay, tôm chiếm tới 50% tỷ trọng xuất khẩu toàn ngành thủy sản với giá trị kim ngạch xuất khẩu luôn đạt 3-4 tỷ USD/năm và chiếm vị trí quan trọng hàng đầu trong lĩnh vực nông nghiệp. Tôm là một trong các sản phẩm của Việt Nam đang nằm trong top đầu thế giới. Tại Hội nghị phát triển ngành tôm Việt Nam được tổ chức tháng 2/2017, Thủ tướng Chính phủ đã đặt kỳ vọng lớn vào sự phát triển của ngành tôm, với mục tiêu xuất khẩu đạt 10 tỷ USD vào năm 2025, do ngành tôm đang còn nhiều dư địa phát triển, diện tích nuôi tôm tại Đồng bằng sông Cửu Long được dự báo sẽ tăng thêm trong thời gian tới.

“Gắn liền với sự tăng lên của sản lượng tôm là phụ phẩm. Năm 2017, phụ phẩm của tôm cả nước khoảng trên 320.000 tấn và dự kiến tới năm 2025 sẽ tăng thêm tới 60%. Đây có thể coi là một “mỏ vàng” của ngành tôm nếu được ứng dụng công nghệ để tạo ra các sản phẩm có giá trị tăng cao như chitin, chitosan, protein thủy phân,... được áp dụng trong nhiều lĩnh vực như thực phẩm chức năng, vật liệu sinh học, y tế, nông nghiệp...”, Thứ trưởng Bộ KH&CN Trần Văn Tùng khẳng định.

Tuy nhiên, việc ứng dụng KH&CN vào chế biến phụ phẩm tôm thành sản phẩm có giá trị cao chưa nhiều, dẫn đến tình trạng lãng phí nguồn nguyên liệu này. Do đó, theo ông, để giải quyết tổng thể vấn đề khai thác phụ phẩm ngành tôm Việt Nam, cần quan

tâm đến công nghệ chế biến, tăng cường mối liên kết giữa viện, trường, nhà khoa học với doanh nghiệp, đẩy mạnh hợp tác quốc tế để thúc đẩy chuyển giao công nghệ; đồng thời quan tâm đúng mức đến thị trường tiêu thụ.

Thứ trưởng Trần Văn Tùng cũng cho rằng, Hội thảo sẽ là cơ hội quý báu để các nhà quản lý, các doanh nghiệp đánh giá được hiện trạng sử dụng phụ phẩm tôm Việt Nam, trên cơ sở đó đưa ra các đề xuất về chính sách, giải pháp công nghệ để sản xuất các sản phẩm có giá trị cao từ phụ phẩm tôm. Hội thảo cũng là dịp để phân tích tiềm năng phát triển của ngành sản xuất phụ phẩm tôm tại Việt Nam qua góc nhìn của nhà quản lý, chuyên gia công nghệ, doanh nghiệp trong nước và quốc tế; cùng nhau thảo luận về các mô hình liên kết giữa nghiên cứu và thực tiễn sản xuất, với mục tiêu đưa công nghệ thành lực lượng chủ lực hình thành và phát triển ngành phụ phẩm tôm tại Việt Nam.

Trong thời gian qua, Bộ KH&CN đã tập trung nguồn lực nhằm tạo hành lang pháp lý và từng bước hoàn thiện khung chính sách để tháo gỡ các vướng mắc trong thực tiễn nhằm tạo môi trường thuận lợi nhất để thúc đẩy hoạt động nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng và đổi mới công nghệ. Nhiều nghiên cứu về sản xuất tôm và phụ phẩm tôm được triển khai, trong đó có các dự án kết hợp chặt chẽ giữa viện, trường và doanh nghiệp. Đây có thể coi là hạt nhân để hình thành nên ngành sản xuất mới có giá trị gia tăng cao.

Hội nghị khoa học và công nghệ hạt nhân cán bộ trẻ ngành năng lượng nguyên tử lần thứ 5



Phó Viện trưởng Viện Năng lượng nguyên tử Trần Ngọc Toàn phát biểu tại Hội nghị NASATI - Từ ngày 3 - 4/10/2018, tại Hà Nội, Viện Năng lượng nguyên tử (Bộ Khoa học và Công nghệ) tổ chức hội nghị khoa học và công nghệ hạt nhân cán bộ trẻ ngành năng lượng nguyên tử lần thứ 5. Hội nghị lần này có sự tham gia của 62 báo cáo viên đến từ các đơn vị trong ngành như: Viện Khoa học và Kỹ thuật hạt nhân, Viện Công nghệ xạ hiếm, Viện Nghiên cứu hạt nhân, Trung tâm hạt nhân TP Hồ Chí Minh, Trung tâm Đánh giá không phá hủy, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Trung tâm Nghiên cứu và Triển khai công nghệ bức xạ, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên, Bệnh viện Chợ Rẫy, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,...

Phát biểu tại Hội nghị, Phó Viện trưởng Viện Năng lượng nguyên tử Việt Nam Trần Ngọc Toàn cho biết, Hội nghị được tổ chức 2 năm một lần, là sự kiện quan trọng thúc đẩy hoạt động nghiên cứu, triển khai và ứng dụng trong ngành năng lượng nguyên tử tại Việt Nam trong bối cảnh Việt Nam đang tích cực thúc đẩy khoa học công nghệ ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình. Viện Năng lượng nguyên tử đã 4 lần tổ chức thành công hội nghị khoa học và công nghệ hạt nhân cán bộ trẻ ngành năng lượng nguyên tử, hội nghị lần thứ 5 này nhằm đẩy mạnh hơn nữa hoạt động nghiên cứu, triển khai và ứng dụng, đồng thời, cũng nhằm xác định phương hướng, mục tiêu và các nhiệm vụ nghiên cứu cần thiết cho giai đoạn tiếp theo để góp phần xây dựng đội ngũ nghiên cứu trẻ trong ngành năng lượng hạt nhân ngày càng vững mạnh.

Nhiều tham luận đã tập trung vào các nội dung góp phần thúc đẩy ứng dụng trong phát triển kinh tế - xã hội, khẳng định về vai trò quan trọng trong hoạt động nghiên cứu, triển khai và ứng dụng trong ngành năng lượng nguyên tử, như: So sánh và đánh giá kế hoạch xạ phẫu khối u trong não trên máy cyberknife và truebeam STX; Thiết kế kênh chiếu xạ phục vụ nghiên cứu pha tạp đơn tính thể silic trên Lò phản ứng hạt nhân Đà Lạt; Tính toán các hiệu ứng tự che chắn, tán xạ nhiều lần và bắt bức xạ lên tiết diện neutron bằng chương trình mô phỏng MCNP; Dự đoán trạng thái nhiên liệu trong điều kiện vận hành ổn định của lò phản ứng hạt nhân AP-1000 bằng phần mềm mô phỏng FRAPCON...

Thách thức cho cộng sinh công nghiệp



Cán bộ dự án “Triển khai sáng kiến KCN sinh thái hướng tới mô hình KCN bền vững tại Việt Nam” đang khảo sát tại KCN Hòa Khánh. Nguồn: eipvn.vn

(*Tạp chí Tia Sáng*) Cộng sinh công nghiệp có thể trở thành giải pháp cho Việt Nam để hướng đến phát triển bền vững. Tuy nhiên, việc triển khai mô hình này ở Việt Nam đặt ra nhiều khó khăn khi lựa chọn phương án “sửa” Khu công nghiệp (KCN) truyền thống thành KCN sinh thái có liên kết cộng sinh.

Theo số liệu WRI CAIT 2.0 và FAOSTAT, năm 2012, phát thải khí nhà kính do ngành công nghiệp, năng lượng của Việt Nam là 166,33 triệu tấn CO₂, chiếm 66% tổng phát thải khí nhà kính cả nước. Ngoài ra, các KCN còn gây ra ô nhiễm nguồn nước khi có đến 13% các KCN chưa có hệ thống xử lý nước thải theo quy định. Tình trạng này đặt ra nhiều thách thức đối với Việt Nam trên con đường thực hiện cam kết về biến đổi khí hậu và các mục tiêu phát triển bền vững.

Cùng với đó, vấn đề lãng phí năng lượng của các KCN của Việt Nam cũng là một vấn đề đáng báo động. Tại Hội thảo chuyên gia quốc tế về Khu công nghiệp sinh thái (30/9/2016) do Bộ KH&ĐT tổ chức, Nguyên Viện trưởng Viện Kinh tế Việt Nam, PGS. Trần Đình Thiên cho biết: Ở nhiều ngành như công nghiệp xi măng và nông nghiệp, lãng phí năng lượng chiếm đến 50% tổng năng lượng tiêu thụ - “Tăng trưởng của Việt Nam đang dựa vào tiêu tốn năng lượng. Để tạo ra một đơn vị giá trị GDP, Việt Nam đã phải tốn lượng điện năng bằng 4,65 lần Hong Kong; 3,12 lần Singapore; 2,1 lần Hàn Quốc và 1,67 lần Malaysia.”

Biến chất thải thành nguyên liệu đầu vào

Để giải quyết bài toán về bảo vệ môi trường và tiết kiệm, ngay từ năm 2014, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã phối hợp với Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên Hợp Quốc (UNIDO) thực hiện dự án “Triển khai sáng kiến KCN sinh thái hướng tới mô hình KCN bền vững tại Việt Nam”, với tổng nguồn vốn viện trợ không hoàn lại trị giá 4,554 triệu USD của Quỹ Môi trường Toàn cầu (GEF), Cục Kinh tế Liên bang Thụy Sĩ (SECO) và UNIDO.

Dự án này nhằm mục đích chuyển đổi các KCN truyền thống thành KCN sinh thái, và thí điểm tại các KCN: Khánh Phú (Ninh Bình), Hòa Khánh (Đà Nẵng) và Trà Nóc 1 và 2 (Cần Thơ). Một trong những cấu phần quan trọng của dự án là xây dựng được mạng lưới cộng sinh công nghiệp trong các KCN, theo đó có sự hợp tác giữa hai hay nhiều cơ sở công nghiệp mà chất thải hay phụ phẩm của cơ sở này trở thành nguyên liệu đầu vào của cơ sở khác.

“Trọng đài” về cộng sinh công nghiệp nổi tiếng nhất thế giới là mô hình KCN sinh thái ở Kalundborg Đan Mạch. Trung tâm của KCN Kalundborg là nhà máy nhiệt điện Asnaes với công suất 1500MW, dư điện được cung cấp cho các cơ sở lân cận như Nhà máy lọc dầu Statoil, nhà máy sản xuất enzyme Novozymes và nhà máy sản xuất insulin Nordisk; dư hơi nước cho Statoil và nhiệt thải cung cấp cho hệ thống sưởi ấm của 3500 căn nhà. Thạch cao từ quá trình khử lưu huỳnh của Asnaes được chuyển đến Gyproc để sản xuất tấm thạch cao và chiếm đến hai phần ba nhu cầu thạch cao của Gyproc. Ngược lại, Asnaes sử dụng nước đã qua làm mát của Statoil để làm hơi nước, bùn thải từ nhà máy Novo Nordick và nông trại nuôi cá được chuyển thành phân bón cho nông trại.

Mô hình cộng sinh như vậy đã giúp Kalundborg tiết kiệm được 190.000 tấn dầu, 30.000 tấn than, 1,2 triệu tấn nước, giảm phát thải khí nhà kính là hơn 13.000 nghìn tấn, giảm phát thải SO₂ là 25.000 tấn mỗi năm. Ngoài ra, hiện nay trên thế giới đang tồn tại nhiều mô hình KCN sinh thái thành công tại các nước như Hàn Quốc, Trung Quốc, Mỹ,... Đây là những bằng chứng thuyết phục cho thấy rằng mô hình cộng sinh công nghiệp có thể trở thành một lời giải phù hợp cho bài toán phát triển công nghiệp hóa nhưng không đánh đổi môi trường mà Việt Nam vẫn trăn trở lâu nay.

Không dễ “chỉnh sửa” cái cũ

KCN Hòa Khánh (Đà Nẵng) đã được chọn là nơi thí điểm xây dựng mạng lưới cộng sinh công nghiệp đầu tiên ở Việt Nam. Từ tháng 6/2016, các chuyên gia từ Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Tổ chức phát triển Công nghiệp Hàn Quốc (KICOX) thực hiện ba chuyên khảo sát thực địa tại KCN Hòa Khánh để đánh giá tiềm năng xây dựng các mạng lưới cộng sinh công nghiệp nơi đây. Các kết quả nghiên cứu và thí điểm tại KCN Hòa Khánh sẽ là cơ sở để nhân rộng mô hình trên phạm vi toàn quốc.

Tuy nhiên, ngay tại Hội thảo chuyên gia quốc tế về Khu công nghiệp sinh thái, TS. Vũ Tuấn Anh, Viện Nghiên cứu Phát triển Việt Nam, đã đặt câu hỏi về khả năng “chỉnh sửa” các KCN đang tồn tại thành mạng lưới cộng sinh trong bối cảnh các doanh nghiệp thiếu sự tương thích, thể hiện trên nhiều khía cạnh, từ khả năng cung ứng của doanh nghiệp này so với nhu cầu tiêu dùng của doanh nghiệp kia, khác biệt về trình độ công nghệ, quy mô giữa dây chuyền hai bên, trình độ quản lý và mô hình tổ chức giữa các doanh nghiệp.

Những sự “lệch pha” này dễ dẫn đến các rủi ro hoạt động không thể lường trước được, cũng như các chi phí phát sinh, ví dụ như nguồn cung từ cộng sinh công nghiệp không đủ để đáp ứng nhu cầu sản xuất, buộc doanh nghiệp phải bổ sung bằng nguồn ngoài, và với chi phí cao hơn. Các KCN đang tồn tại không được lên kế hoạch để phát triển mạng lưới cộng sinh, vì thế mà các cơ sở sản xuất tại đó sẽ có tỷ lệ không tương thích với nhau cao hơn, dẫn tới việc thiết kế mạng lưới cộng sinh ở nhóm KCN có sẵn sẽ khó hơn là cho KCN đang còn trên giấy tờ. Dễ nhận thấy là các KCN sinh thái nổi

tiếng trên thế giới như Ulsan (Hàn Quốc), Tianjin (Trung Quốc),... đều có chiến lược phát triển thành KCN sinh thái ngay từ khi thành lập.

Không chỉ yếu tố tương thích, việc triển khai này đòi hỏi sửa đổi cả hoạt động sản xuất hiện tại của doanh nghiệp và đầu tư cho kết cấu hạ tầng kỹ thuật thiết yếu tối thiểu phục vụ xây dựng các liên kết cộng sinh. Khó khăn này có thể lý giải một phần vì sao chỉ đến nay mới chọn được ra duy nhất mạng lưới cộng sinh xử lý nước thải để tiến hành thí điểm tại KCN Hòa Khánh, tuy nhiên dù chỉ còn chưa đến một năm nữa là dự án kết thúc nhưng việc triển khai tại Hòa Khánh có vẻ vẫn “im hơi lặng tiếng”.

Trong khi báo cáo của nhóm khảo sát cho thấy có thể triển khai tới 6 liên kết cộng sinh, bao gồm: 2 liên kết trao đổi nhiệt thừa, như mạng lưới biến rác thải thành năng lượng, 2 liên kết trao đổi chất thải rắn, trong đó có mạng lưới trao đổi tro xỉ giữa những công ty sản xuất vật liệu xây dựng và những công ty sản xuất tro, và mạng lưới nước giữa các công ty thuê và Công ty Phát triển và Khai thác hạ tầng KCN Đà Nẵng (DAIZICO).

Dù còn nhiều khó khăn, việc phát triển cộng sinh công nghiệp, hay rộng hơn là KCN sinh thái, sẽ vẫn là ưu tiên chiến lược của Việt Nam trong thời gian tới, vì “KCN sinh thái được chính phủ lựa chọn nhằm đảm bảo các KCN phát triển theo hướng bền vững và bao trùm” - ông Trần Duy Đông, Vụ trưởng Vụ Quản lý các Khu kinh tế, Bộ KH&ĐT, đồng thời là Giám đốc Dự án, phát biểu tại hội nghị thường niên lần thứ 3 của Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID) ngày 29/8 vừa qua. Một tín hiệu tích cực là các nội dung về KCN sinh thái và Cộng sinh công nghiệp đã được thể chế hóa chính thức trong Nghị định 82/2018/NĐ-CP quy định về Khu công nghiệp và Khu kinh tế, đây là một sự hỗ trợ rất cần thiết để việc triển khai được thuận lợi hơn.

Những thay đổi của đất do biến đổi khí hậu có thể gây xói mòn và lũ quét nhiều hơn



Ảnh: Đất canh tác bị ngập nước như kịch bản ở Bắc Dakota, sẽ phổ biến hơn vào cuối thế kỷ này do kích thước của các lỗ lớn trong đất giảm do biến đổi khí hậu

Đất dưới chân chúng ta không phải là thứ đầu tiên xuất hiện trong đầu khi mọi người nghĩ đến tác động của biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, nghiên cứu của một nhóm các nhà khoa học tại trường Đại học California dự báo kích thước của các lỗ lớn trong đất giảm do biến đổi khí hậu, có thể làm tăng chu trình nước và góp phần gây lũ quét và xói mòn đất vào cuối thế kỷ 21.

Trong báo cáo công bố trên tạp chí Nature, các nhà khoa học đã nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu đến số lượng các lỗ lớn trong đất. Các lỗ này có đường kính hơn 0,08 mm, cho phép nước được hấp thụ dễ dàng vào đất ở xung quanh, nơi nước có thể được sử dụng bởi thực vật, vận chuyển chất dinh dưỡng và cuối cùng quay trở lại tầng nước ngầm dưới lòng đất.

Daniel Hirmas, phó giáo sư tại khoa Khoa học môi trường và là trưởng nhóm nghiên cứu cho rằng: *“Vấn đề quan trọng là dự báo phản ứng của các lỗ lớn trong đất với biến đổi khí hậu vì vai trò của nó trong chu trình nước và cuối cùng là tác động đến tình trạng thiếu nước, an ninh lương thực, sức khỏe của con người và mất đa dạng sinh học”*.

Sử dụng cơ sở dữ liệu lớn về đất được thu thập trong hơn 50 năm qua trên khắp lục địa Hoa Kỳ kết hợp với dữ liệu khí quyển từ một mạng lưới các trạm quan trắc thời tiết, các nhà nghiên cứu đã xem xét những thay đổi trong các lỗ lớn dưới đất qua gradient về lượng mưa, nhiệt độ và độ ẩm. Kết quả cho thấy các lỗ lớn này trong điều kiện khí hậu khô hạn có thể mở rộng hơn so với điều kiện khí hậu ẩm ướt và những thay đổi liên quan đến khí hậu trong các lỗ lớn dưới đất diễn ra trong thời gian ngắn hơn so với ước tính trước đây.

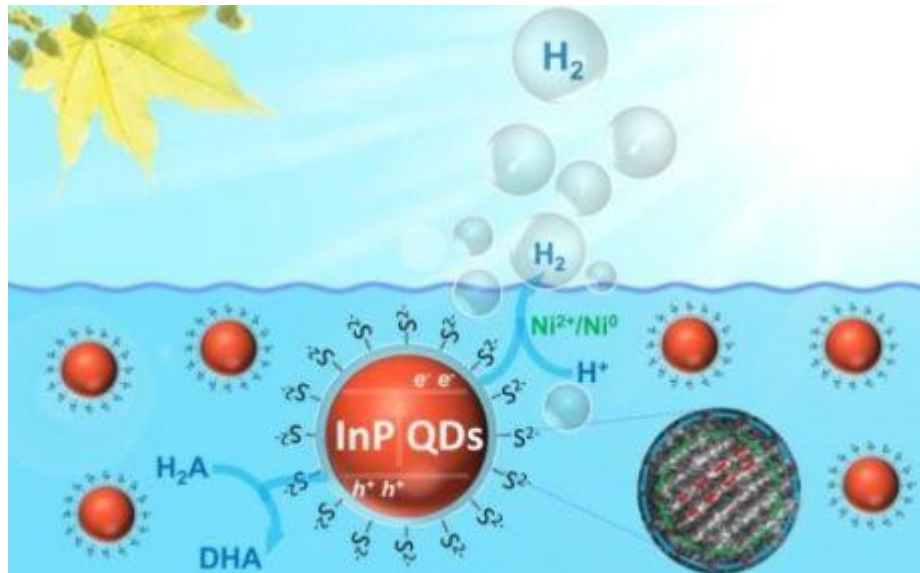
Sau đó, các nhà nghiên cứu đã sử dụng dự báo khí hậu vào cuối thế kỷ 21 để dự đoán sự gia tăng độ ẩm trong giai đoạn 2080-2100 sẽ làm giảm kích thước của các lỗ lớn dưới đất tại hầu hết các vùng của Hoa Kỳ (ngoại trừ đồng bằng ven biển phía nam, bao

gồm Alabama và Louisiana). Hậu quả là lượng nước ngấm xuống đất ít hơn, dòng chảy bề mặt và xói mòn nhiều hơn và lũ quét xuất hiện phổ biến hơn.

PGS. Hirmas cho biết: "*Đây là nghiên cứu đầu tiên cho thấy sự phát triển của các lỗ lớn dưới đất bị ảnh hưởng bởi khí hậu trong những khoảng thời gian ngắn. Nghiên cứu củng cố giả thuyết cho rằng biến đổi khí hậu sẽ tăng cường chu trình nước. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các lỗ lớn dưới đất cần được kết hợp vào các mô hình khí hậu toàn cầu để hiểu rõ hơn về chu trình nước, dự đoán những thay đổi và chuẩn bị ứng phó trong tương lai*".

P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2018-09-climate-induced-soil-erosion.html#jCp>,

Các hạt nano thân thiện với môi trường giúp quang hợp nhân tạo



Đây là một biểu diễn sơ đồ về sản xuất hydro quang xúc tác với các chấm lượng tử InP / ZnS trong một khảo nghiệm điển hình

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Zurich - Thụy Sĩ, đã phát triển một loại hạt nano để sử dụng trong quá trình quang hợp nhân tạo bằng cách bổ sung kẽm sulfide trên bề mặt các chấm lượng tử dựa vào indium. Những chấm lượng tử này tạo ra nhiên liệu hydro sạch từ nước và ánh sáng mặt trời - một nguồn năng lượng bền vững. Họ giới thiệu vật liệu sinh thái và thân thiện với môi trường mới để quang xúc tác mặt trời.

Cấu trúc vật liệu này, chỉ có kích thước vài nano mét, hiển thị hành vi tương tự như phân tử hoặc nguyên tử, và hình dạng, kích thước và số lượng electron của chúng có thể được điều chế một cách có hệ thống. Điều này có nghĩa rằng đặc tính điện và quang học của chúng có thể được tùy biến cho một số mục tiêu, chẳng hạn như công nghệ hiển thị mới, các ứng dụng y sinh học cũng như quang điện và quang xúc tác.

Hiện tại, nghiên cứu định hướng ứng dụng nhằm mục đích tạo ra hydro trực tiếp từ nước và ánh sáng mặt trời. Hydro, nguồn năng lượng sạch và hiệu quả, có thể được chuyển đổi thành dạng nhiên liệu được sử dụng rộng rãi, bao gồm methanol và xăng. Trước đây, các chấm lượng tử hứa hẹn được sử dụng trong nghiên cứu năng lượng chứa cadmium, đã bị cấm từ nhiều mặt hàng do độc tính của nó.

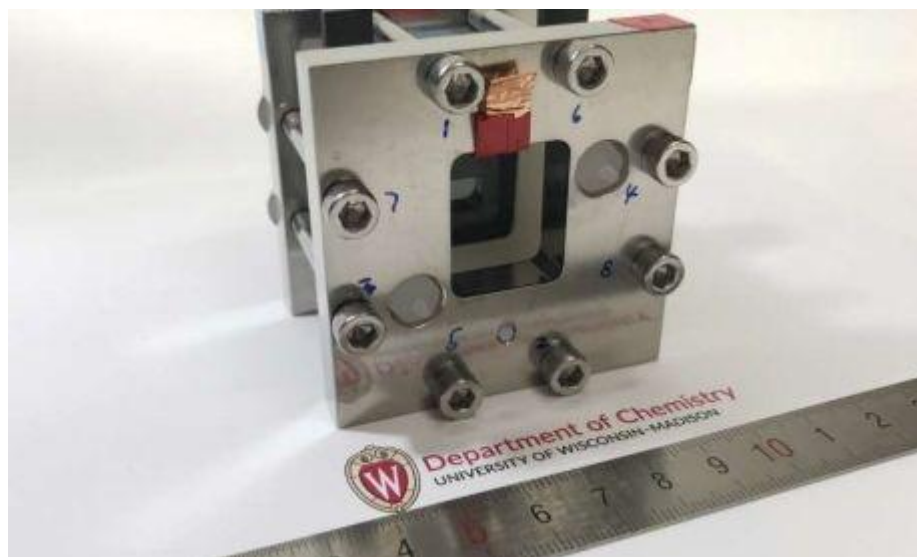
Giáo sư Greta Patzke giải thích: Các hạt 3 nanomet bao gồm một lõi của photphua indium với một lớp mỏng kẽm sunphua và sunphit xung quanh rất mỏng. So với các chấm lượng tử chứa cadmium, vật liệu tổng hợp mới không chỉ thân thiện với môi trường, mà còn hiệu quả cao khi sản xuất hydro từ ánh sáng và nước. Các phối tử sulfua trên bề mặt chấm lượng tử đã được tìm thấy để tạo thuận lợi cho những bước quan trọng liên quan đến phản ứng hóa học hướng ánh sáng, cụ thể là sự phân tách hiệu quả của các sóng mang điện và sự truyền nhanh chóng của chúng tới bề mặt hạt nano.

Vật liệu nano cadmium mới được phát triển có tiềm năng để phục vụ như là lựa chọn thân thiện với môi trường hơn cho những lĩnh vực thương mại. Các chấm lượng tử dựa trên indium hòa tan trong nước và tương thích sinh học trong tương lai cũng được thử nghiệm về chuyển đổi sinh khối thành hydro. Hoặc chúng có thể được phát triển thành

các chất sinh học độc hại thấp hoặc vật liệu quang phi tuyến tính. Các nhà nghiên cứu sẽ tiếp tục tập trung vào việc phát triển chất xúc tác cho quá trình quang hợp nhân tạo trong Chương trình ưu tiên nghiên cứu đại học "*LightChEC*". Chương trình nghiên cứu liên ngành này nhằm mục đích phát triển các phân tử, vật liệu và quy trình mới để lưu trữ trực tiếp năng lượng ánh sáng mặt trời trong các liên kết hóa học.

Đ.T.V (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/10/181001101929.htm>,

Thiết bị tích hợp pin mặt trời với pin thường có thể lưu trữ điện ngoài lưới điện



Quy mô của pin sạc dòng năng lượng mặt trời tích hợp mới

Các nhà khoa học ở Hoa Kỳ và Ả-rập Xê-út đã khai thác khả năng của cả pin mặt trời và pin thường trong một thiết bị - “pin sạc dòng (flow battery) năng lượng mặt trời” có thể hấp thụ ánh nắng mặt trời và lưu trữ hiệu quả dưới dạng năng lượng hóa học để sử dụng về sau. Nghiên cứu mới được công bố trên tạp chí Chem, giúp sản xuất điện phục vụ các vùng sâu, vùng xa trên thế giới.

Dù ánh nắng mặt trời ngày càng được quan tâm nhiều hơn vì đây là nguồn năng lượng sạch và dồi dào, nhưng lại có hạn chế rõ ràng. Đó là ánh nắng mặt trời chỉ có nhiều trong ngày và một số ngày nắng hơn nhiều so với những ngày khác. Để năng lượng mặt trời được sử dụng nhiều trên thực tế, thì sau khi ánh nắng mặt trời được chuyển đổi thành điện năng, điện năng cần được lưu trữ. Thông thường, để thực hiện công việc này, cần có hai thiết bị - pin mặt trời và pin thường - nhưng pin sạc dòng năng lượng mặt trời được thiết kế để đảm nhiệm chức năng của cả hai thiết bị này.

Song Jin, phó giáo sư hóa học tại trường Đại học Wisconsin-Madison và là đồng tác giả nghiên cứu cho biết: *“So với các thiết bị lưu trữ năng lượng mặt trời và năng lượng điện hóa riêng biệt, việc kết hợp các chức năng của các thiết bị này vào trong một thiết bị tích hợp có thể là cách tiếp cận hiệu quả, có khả năng mở rộng, đơn giản và chi phí-hiệu quả hơn để sử dụng năng lượng mặt trời”*. PGS. Jin và nhóm của ông đã phối hợp với Jr-Hau He, giáo sư kỹ thuật điện tại trường Đại học Khoa học và Công nghệ King Abdullah (KAUST) ở Ả Rập Saudi để chế tạo thiết bị này.

Pin sạc dòng năng lượng mặt trời có ba chế độ khác nhau. Nếu cần năng lượng ngay lập tức, nó có thể hoạt động như pin mặt trời và ngay lập tức chuyển đổi ánh nắng mặt trời thành điện năng. Mặt khác, thiết bị có thể hấp thụ năng lượng mặt trời theo ngày và lưu trữ nó dưới dạng năng lượng hóa học để sau này đáp ứng nhu cầu điện năng vào ban đêm hoặc vào những ngày trời nhiều mây. Thiết bị cũng có thể được sạc bằng điện nếu cần hoạt động giống như pin thường. Mô hình pin sạc dòng năng lượng mặt trời mới nhất của nhóm nghiên cứu có thể lưu trữ và phân phối điện từ năng lượng mặt trời hiệu quả hơn bất kỳ thiết bị tích hợp nào khác hiện có.

PGS. Jin cho rằng: “Pin sạc dòng năng lượng mặt trời tích hợp này sẽ đặc biệt phù hợp với vai trò là các hệ thống chuyển đổi và lưu trữ năng lượng mặt trời độc lập tại các vùng sâu, vùng xa và cho phép điện khí hóa ngoài lưới điện thực tế”.

Chi phí sản xuất pin sạc dòng năng lượng mặt trời hiện vẫn còn quá đắt đỏ đối với các thị trường thực tế trên thế giới, nhưng PGS. Jin tin rằng các thiết kế đơn giản, vật liệu pin mặt trời giá rẻ và những tiến bộ công nghệ có thể giúp cắt giảm chi phí trong tương lai. Dù mô hình hiện nay tương đối khá hiệu quả, nhưng nhóm nghiên cứu dự kiến sẽ cải tiến thiết kế. Một phần điện áp của thiết bị hiện nay vẫn bị hao phí, có nghĩa là các nhà khoa học cần phải điều chỉnh các quá trình oxy hóa khử và vật liệu điện quang hoạt động song song để chuyển đổi đầu vào năng lượng mặt trời vào công suất điện. PGS. Jin tin rằng, pin sạc dòng năng lượng mặt trời nếu được nghiên cứu thêm, sẽ sớm trở nên thực tế.

Jin cho biết: “Chúng tôi tin rằng cuối cùng pin sẽ đạt hiệu suất 25% nhờ sử dụng vật liệu mặt trời mới và tính chất điện hóa mới. Ở phạm vi hiệu suất này, do không phải sử dụng pin năng lượng mặt trời đắt đỏ, nên nó có thể cạnh tranh khá tốt với các công nghệ năng lượng tái tạo khác. Sau đó, có thể thương mại hóa pin”.

N.P.D (NASATI), theo <https://techxplore.com/news/2018-09-device-solar-cell-battery-electricity.html>

Loại bỏ muỗi chứa mầm bệnh sốt rét trong phòng thí nghiệm



Nhóm nghiên cứu tại trường Hoàng gia London đã loại bỏ quần thể muỗi vằn *Anopheles gambiae* chứa vector truyền bệnh sốt rét bị nhốt trong lồng chỉ trong 7-11 thế hệ. Đây là lần đầu tiên các thí nghiệm ngăn chặn được hoàn toàn khả năng sinh sản của một sinh vật phức tạp trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp thiết kế phân tử.

Kỹ thuật này được gọi là ổ gen, được sử dụng để nhằm vào mục tiêu chọn lọc là loài muỗi vằn *An. gambiae* lan truyền bệnh sốt rét ở châu Phi cận Sahara. Trên thế giới có khoảng 3.500 loài muỗi, trong đó chỉ có 40 loài mang bệnh sốt rét. Hy vọng, muỗi mang ổ gen sẽ được giải phóng trong tương lai để lan truyền hiện tượng vô sinh ở muỗi cái trong các quần thể muỗi mang bệnh sốt rét tại địa phương và khiến chúng bị suy giảm.

Năm 2016, có khoảng 216 triệu ca sốt rét và ước tính có 445.000 người tử vong trên toàn thế giới, phần lớn là trẻ dưới 5 tuổi.

GS. Andrea Crisanti, trưởng nhóm nghiên cứu cho biết: "*Năm 2016 là năm đầu tiên trong hơn hai thập kỷ qua, số ca sốt rét hàng năm không giảm bất chấp những nỗ lực và đầu tư lớn, cho thấy chúng ta cần nhiều công cụ đấu tranh hơn nữa*".

Kết quả nghiên cứu đã được công bố trên tạp chí *Nature Biotechnology*, cho thấy ổ gen đầu tiên có thể loại bỏ hoàn toàn quần thể muỗi, khắc phục các vấn đề về khả năng đề kháng trước đây.

GS. Crisanti cho rằng: "*Sẽ vẫn cần ít nhất 5-10 năm trước khi chúng tôi xem xét thử nghiệm bất cứ loại muỗi nào với ổ gen trong tự nhiên, nhưng bây giờ chúng tôi có một số bằng chứng đáng khích lệ rằng chúng ta đang đi đúng hướng. Giải pháp về ổ gen trong tương lai có thể xóa bỏ căn bệnh sốt rét bằng cách khắc phục các rào cản tồn tại ở các nước nghèo tài nguyên*".

Nhóm nghiên cứu đã nhắm vào gen doublesex của muỗi *An. gambiae*, trong đó xác định xem một cá thể muỗi phát triển thành con đực hay con cái. Các nhà khoa học đã đưa ra giải pháp ổ gen để thay đổi có chọn lọc một khu vực của gen doublesex quyết

định sự phát triển của muỗi cái. Muỗi đực mang gen biến đổi này không có sự thay đổi và cũng không có con cái nào chỉ có một bản sao của gen biến đổi. Tuy nhiên, muỗi cái có hai bản sao của gen biến đổi mang cả hai đặc tính của con đực và con cái, không cần và không đẻ trứng. Các thí nghiệm đã chứng minh ổ gen truyền sự biến đổi di truyền gần như mọi thời điểm. Sau tám thế hệ không có con cái nào sinh sản và quần thể muỗi bị suy giảm do thiếu muỗi con.

Những nỗ lực trước đây để phát triển ổ gen nhằm ức chế quần thể muỗi, đã vấp phải hiện tượng “*kháng lại*”, nơi các gene mục tiêu phát triển đột biến cho phép gen thực hiện chức năng, nhưng điều đó chống lại ổ gen. Những thay đổi này sau đó sẽ được truyền lại cho muỗi con, ngăn chặn sự phát triển của ổ gen.

Một trong những lý do gen doublesex được lựa chọn làm mục tiêu của ổ gen là vì nó được cho là không chịu bất kỳ đột biến nào, khắc phục hiện tượng kháng lại tiềm ẩn này. Thật vậy, trong nghiên cứu không có bản sao đột biến chức năng của gen doublesex phát sinh và lây lan trong quần thể muỗi.

Dù đây là lần đầu tiên hiện tượng kháng lại được khắc phục, nhưng nhóm nghiên cứu cho rằng cần có các thí nghiệm bổ sung để nghiên cứu tính hiệu quả và độ ổn định của gen trong môi trường phòng thí nghiệm hạn chế mô phỏng môi trường nhiệt đới. Điều này liên quan đến việc thử nghiệm công nghệ trên các quần thể muỗi lớn bị giới hạn trong các môi trường thực tế, nơi cạnh tranh về thực phẩm và các yếu tố sinh thái khác có thể thay đổi số phận của ổ gen.

Nghiên cứu gần đây tại trường Hoàng gia London cho thấy việc loại bỏ muỗi vằn An. gambiaepopulations trong các khu vực cục bộ, không ảnh hưởng đến hệ sinh thái địa phương.

N.T.T (NASATI), theo
<https://www.sciencedaily.com/releases/2018/09/180924115933.htm>,

Hydrogel hóa trị liệu có thể chống ung thư da từ bên ngoài



Các nhà nghiên cứu đã thực hiện các bước đầu tiên hướng tới một loại gel hóa trị liệu có thể được cọ xát vào da để điều trị u ác tính

Ung thư da dường như là loại ung thư dễ dàng nhất để giải quyết, vì nó ngay ở bên ngoài của cơ thể, do đó, loại bỏ có phải đơn giản và an toàn? Là một câu hỏi được đặt ra. Không có gì đáng ngạc nhiên khi thực tế không đơn giản như vậy và việc điều trị thường vẫn cần hóa trị, được truyền tĩnh mạch và có thể gây ra một loạt những tác dụng phụ khó chịu. Bây giờ, các nhà khoa học đang thực hiện bước đầu tiên đối với một loại hóa chất có thể được "bôi" lên da.

Các nhà nghiên cứu đã tìm cách áp dụng hóa trị liệu hoặc phương pháp điều trị khác trực tiếp cho các tế bào khối u là lĩnh vực nghiên cứu chính về ung thư. Những đột phá gần đây bao gồm kỹ thuật: hạt nano được tiêm vào và sau đó chỉ được kích hoạt tại vị trí khối u bằng cách sử dụng các xung tia X, tạo ra oxy đơn để tiêu diệt tế bào ung thư. Các nghiên cứu tương tự đã sử dụng ánh sáng hồng ngoại để làm nóng hạt nano vàng, chúng xâm nhập vào khối u bằng cách đi quá nhiều trên tế bào bạch cầu. Nhưng những kỹ thuật này được sử dụng để tách tế bào ung thư ẩn sâu bên trong cơ thể, nơi khó tiếp cận. U ác tính trở nên dễ dàng hơn để nhắm mục tiêu, cho sự xuất hiện của chúng trên da. Vì vậy, các nhà khoa học đã phát triển hydrogel hóa trị liệu có thể được bôi tại chỗ.

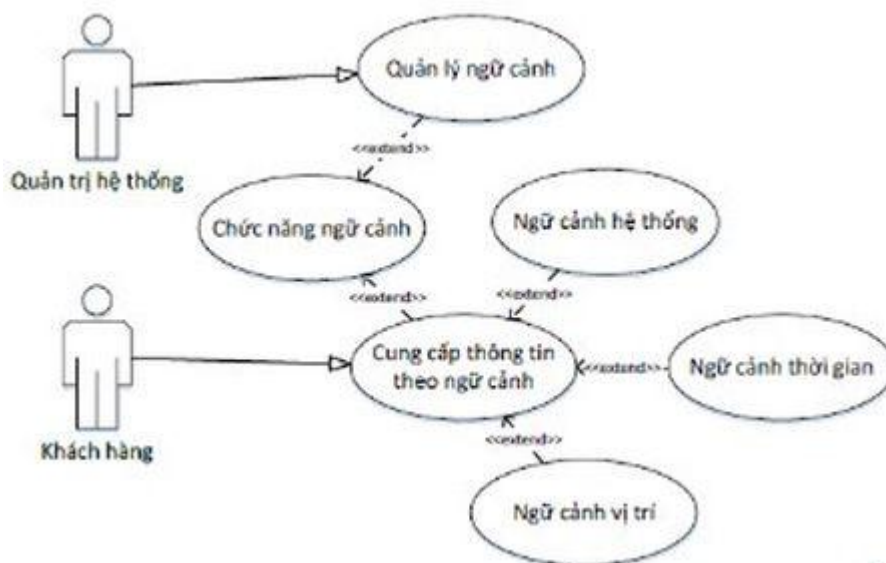
Gel được thiết kế để giúp thành phần chống hoạt động ung thư xâm nhập sâu vào da. Trong trường hợp này, đó là thuốc hóa trị liệu paclitaxel, được bọc trên bề mặt và sau đó là một vài lớp phospholipid. Kết quả là, các hạt nano được gọi là "transferomes", và các chất hoạt tính bề mặt cho phép chúng lướt qua da dễ dàng hơn nơi chúng có thể làm việc với tế bào ung thư. Trong thử nghiệm trên chuột, nhóm nghiên cứu đã cho nhóm chuột thứ nhất sử dụng gel bôi lên khối u ác tính mỗi ngày một lần, cũng như cho tiêm paclitaxel vài ngày, trong khi nhóm thứ hai chỉ nhận được tiêm. Sau 12 ngày, khối u ở chuột được bôi gel có kích thước bằng một nửa kích thước của nhóm được tiêm thuốc, kết quả cho thấy điều trị tại chỗ đã giúp làm chậm sự phát triển của bệnh ung thư. Các nhà khoa học cho biết, vẫn cần thêm những nghiên cứu sâu hơn nữa để đi đến những thử nghiệm trên con người.

Nghiên cứu này đã được công bố trên tạp chí *ACS Nano*.

D.T.V (NASATI), theo <https://newatlas.com/paintable-skin-cancer-hydrogel/56533/>,

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC

Nghiên cứu, xây dựng hệ thống cung cấp thông tin cho khách hàng theo ngữ cảnh dựa trên hạ tầng wifi



Trong thời đại bùng nổ thông tin như ngày nay, yếu tố quyết định của nhiều vấn đề thường chỉ nằm ở chỗ có hay không có thông tin. Cung cấp thông tin hữu ích và phù hợp với người dùng tùy thuộc vào mối quan tâm, vị trí, bối cảnh của người dùng trở thành vấn đề quan trọng trong các dịch vụ cung cấp thông tin. Dịch vụ dựa trên vị trí (LBS) là một hướng nghiên cứu rất được quan tâm và được ứng dụng nhiều trong thực tế tại Việt Nam trong những năm gần đây. Có thể hiểu một cách đơn giản về LBS là những dịch vụ tiện ích cung cấp cho người sử dụng dựa trên vị trí của họ. Nó bao gồm những dịch vụ trong các lĩnh vực giao thông, địa điểm du lịch, quảng cáo trực tuyến, bảo tàng, thương mại điện tử, v.v...

Hiện nay, trên thế giới, LBS đã có nhiều nghiên cứu và ứng dụng trong thực tiễn như dịch vụ thông tin dẫn đường Google Places, Facebook Places, Urbanspoon, Foursquare cung cấp danh sách các vị trí phù hợp với điều kiện tìm kiếm của người dùng, cùng với thông tin cơ bản về các vị trí đó, tiếp thị dựa trên địa điểm, tìm kiếm bạn bè trên thiết bị di động như ứng dụng Nearby Friends có thể tìm kiếm bạn bè với khu vực định vị bán kính 500 m, quảng cáo di động dựa trên địa điểm, tìm kiếm tài sản thất lạc,...

Ở Việt Nam, một số dịch vụ dựa trên vị trí đã bắt đầu được một số doanh nghiệp triển khai. Có thể kể đến các dịch vụ tìm đường, tìm kiếm điểm tiện ích như điểm đặt ATM, cây xăng, nhà hàng... ở xung quanh vị trí của khách hàng. Hiện cũng có rất nhiều các công nghệ, kỹ thuật định vị đã được nghiên cứu, phát triển, ứng dụng trong thực tế và đạt được những thành công không nhỏ, làm công cụ trợ giúp đắc lực cho con người trong nhiều lĩnh vực, cho phép các nhà phát triển nghiên cứu mở rộng các ứng dụng về dịch vụ dựa trên vị trí.

Mỗi công nghệ định vị đều có những ưu nhược điểm riêng, phù hợp với những bối cảnh cụ thể. Những kỹ thuật định vị tiêu biểu như định vị vệ tinh GPS, định vị dựa vào ô mạng, định vị thông qua sóng radio RFID, hồng ngoại, sóng siêu âm, sóng wifi v.v... Các ứng dụng trong thực tế dựa trên các kỹ thuật định vị giải quyết theo 2 hướng là

ứng dụng định vị ngoài trời (Outdoor) và ứng dụng định vị trong nhà (Indoor). Do đó nhóm nghiên cứu do **KS. Nguyễn Thị Giang Chi**, Viện Nghiên cứu Điện tử, Tin học, Tự động hoá đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “**Nghiên cứu, xây dựng hệ thống cung cấp thông tin cho khách hàng theo ngữ cảnh dựa trên hạ tầng wifi**”.

Các nội dung chính bao gồm:

- Nghiên cứu tổng quan về dịch vụ dựa vị trí (LBS), ngữ cảnh, nhận biết ngữ cảnh
- Nghiên cứu các kỹ thuật để xây dựng hạ tầng wifi thử nghiệm, xác định vị trí qua mạng wifi
- Phân tích, thiết kế, xây dựng 01 hệ thống cung cấp thông tin cho khách hàng theo ngữ cảnh dựa trên hạ tầng wifi
- Triển khai ứng dụng thử nghiệm hệ thống vào thực tế và đánh giá, hoàn thiện để đáp ứng yêu cầu ứng dụng

Nhóm nghiên cứu đề tài hướng đến đối tượng ứng dụng là các siêu thị nên hệ thống hướng tới cung cấp thông tin trong phạm vi gồm bản đồ mặt bằng siêu thị, vị trí các gian hàng, các thông tin chỉ dẫn trên nền bản đồ, thông tin về các sự kiện khuyến mãi, giảm giá, các sự kiện cần quảng bá tới khách hàng của siêu thị. Các sản phẩm, sản phẩm khuyến mãi, hỗ trợ khách hàng tìm kiếm nhanh sản phẩm. Thông tin được cung cấp theo ngữ cảnh liên quan tới người dùng như vị trí khách hàng, thời gian,...

Trên cơ sở các nghiên cứu tổng quan về dịch vụ dựa vị trí (LBS), ngữ cảnh và nhận biết ngữ cảnh, tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước về LBS, các ứng dụng và dịch vụ điển hình do các hãng công nghệ hàng đầu thế giới phát triển, nhóm nghiên cứu nhận thấy rằng dịch vụ dựa trên vị trí đã được ứng dụng rộng khắp trong các lĩnh vực, phục vụ các mục đích khác nhau như tiếp thị, quảng cáo dựa trên địa điểm, hỗ trợ khẩn cấp, tìm kiếm dịch vụ, tìm kiếm tài sản thất lạc, hệ thống bản đồ dẫn đường, hệ thống trợ giúp, chăm sóc sức khoẻ, tìm kiếm bạn bè trên thiết bị di động, mạng xã hội, v.v...

Trong nước, xu hướng sử dụng wifi diện rộng ở những địa điểm công cộng, trung tâm thương mại, siêu thị, khách sạn, các tòa nhà thương mại ở Việt Nam đang trở thành một nhu cầu thiết yếu. Chính vì vậy việc nghiên cứu xây dựng hệ thống cung cấp thông tin theo ngữ cảnh dựa trên hạ tầng Wifi được kỳ vọng sẽ trở thành một xu hướng mới trong các trung tâm thương mại, siêu thị, khách sạn, các tòa nhà thương mại ở Việt Nam.

Nhóm nghiên cứu đã nghiên cứu các kỹ thuật để xây dựng hạ tầng mạng wifi, các giải pháp và thuật toán xác định vị trí qua mạng WiFi, qua đó lựa chọn sử dụng thuật toán định vị trilateration, với phương pháp WLAN RSS Fingerprinting để xác định vị trí qua mạng WiFi. Với chức năng xác định vị trí khách hàng qua mạng wifi, sai số xác định vị trí là 3m - 5m.

Sản phẩm của đề tài đã được thử nghiệm thực tế tại doanh nghiệp và đã đáp ứng chỉ tiêu chất lượng chủ yếu so với đăng ký. Sản phẩm đáp ứng được xu hướng công nghệ và có triển vọng ứng dụng trong thực tế, cung cấp cho doanh nghiệp giải pháp Marketing mới trong hoạt động kinh doanh.

Trong tương lai, nhóm nghiên cứu sẽ phối hợp với các doanh nghiệp để có thể đưa sản phẩm ra thị trường, qua đó tiếp tục hoàn thiện, nghiên cứu thuật toán, cải tiến để nâng cao độ chính xác của chức năng xác định vị trí khách hàng qua mạng wifi nhằm cho

sai số nhỏ hơn, nghiên cứu về công nghệ dữ liệu lớn hướng ứng dụng trong hệ thống, nâng cấp phiên bản sản phẩm nhằm đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu của doanh nghiệp. Nhóm cũng mong muốn được tiếp tục hỗ trợ nghiên cứu phát triển nâng cấp sản phẩm trong quá trình thương mại hóa sản phẩm.

Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 13436/2017) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.

P.T.T (NASATI)

Nghiên cứu thiết kế chế tạo: thiết bị thu gom chất thải hữu cơ của bò theo chu kỳ trong các trang trại chăn nuôi công nghiệp



Hình 2.7: Kiểu kéo bằng thanh khớp nối

Việt Nam hiện vẫn là một đất nước nông nghiệp, chăn nuôi bò sữa kiểu nhỏ lẻ là nhiều và tập trung ở trong dân là chính. Tuy nhiên với sự phát triển của thị trường sữa hiện nay và xu thế trong tương lai, các hàng sản xuất sữa lớn tại Việt Nam đã bắt đầu chú trọng đến việc chăn nuôi bò sữa theo quy chuẩn mô hình công nghiệp. Hãng Vinamilk hiện có 5 trang trại với số lượng khoảng 8000 con bò, hãng TH True milk cũng vừa đầu tư xây dựng thêm trang trại nuôi bò sữa tại Nghệ An.

Tại buổi hội thảo “*Ngành sữa Việt Nam-Hướng tới ngành chăn nuôi bền vững*” lãnh đạo Bộ NN và PTNT đã đưa ra mục tiêu định hướng đến năm 2020 Việt Nam sẽ có khoảng 500.000 con bò sữa. Điều đó đòi hỏi phải xây dựng và phát triển một mô hình chăn nuôi công nghiệp từ khâu chọn giống-chăn nuôi-vắt sữa-chế biến, trong đó khâu chăn nuôi bò sữa là đặc biệt quan trọng hay nói cách khác là quy trình cho ăn, thu gom chất thải sau khi ăn, vệ sinh chuồng trại là khâu chính ảnh hưởng đến sức khỏe của bò sữa và đảm bảo chất lượng sữa.

Ở kiểu này thanh khớp nối được dẫn động bằng xi lanh thủy lực, mỗi lần kéo tương đương với một hành trình của xi lanh. Kiểu này có kết cấu nhỏ gọn tuy nhiên khó thay thế, sửa chữa chưa phù hợp với điều kiện ở Việt Nam.

Hiện tại, phần lớn các trang trại chăn nuôi bò sữa chưa có hệ thống thu gom chất thải tự động hoạt động theo chu kỳ. Công việc đang được thực hiện bằng thủ công. Môi trường làm việc độc hại, ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe của người công nhân và gây mất vệ sinh môi trường. Cho đến thời điểm này, trong nước chưa có một đơn vị nào nghiên cứu hay đặt vấn đề sản xuất ra hệ thống thiết bị thu gom chất thải hữu cơ của bò điều khiển tự động, hoạt động theo chu kỳ, thích ứng với vật nuôi, phù hợp với điều kiện chăn nuôi công nghiệp tại Việt Nam.

Viện Máy và Dụng cụ công nghiệp là đơn vị có nhiều thành công trong việc nghiên cứu chế tạo các thiết bị mới ứng dụng tự động hóa cao phục vụ cho công nghiệp đạt hiệu quả kinh tế lớn.

Với mục đích nghiên cứu và tạo ra một sản phẩm trong chuỗi sản phẩm của quá trình chăn nuôi bò sữa theo mô hình công nghiệp đáp ứng được trong điều kiện thời tiết Việt Nam phù hợp với tập quán ăn uống của bò sữa ở Việt Nam, nội địa hóa giảm giá thành sản phẩm, góp phần hiện đại hóa ngành chăn nuôi công nghiệp, Viện máy và Dụng cụ Công nghiệp phối hợp với Chủ nhiệm đề tài đề xuất nghiên cứu đề tài: Thiết bị thu gom chất thải hữu cơ của bò theo chu kỳ trong các trang trại chăn nuôi công nghiệp.

Sau thời gian nghiên cứu, đề tài đã thu được những kết quả như sau: Đề tài nghiên cứu khoa học cấp bộ mã số 099.16RD/HĐ-KHCN cơ bản đã hoàn thành đúng tiến độ các nội dung đã đăng ký, cụ thể:

- Nghiên cứu và giới thiệu tổng quan về thiết bị thu gom chất thải trong các cơ sở chăn nuôi
- Nghiên cứu tình hình sản xuất và nhu cầu thiết bị tại Việt Nam
- Nghiên cứu công nghệ, xây dựng lựa chọn cấu hình thiết bị
- Tính toán thiết kế phần cơ khí
- Tính toán thiết kế phần điện điều khiển
- Thiết kế và xây dựng quy trình vận hành đảm bảo an toàn và linh hoạt khi sử dụng
- Phần mềm điều khiển
- Chế tạo hoàn chỉnh và chạy thử nghiệm 01 thiết bị thu gom chất thải hữu cơ của bò tại trang trại chăn nuôi bò sữa của công ty giống gia súc Hà nội.
- Đề tài đã sử dụng tài chính đúng mục tiêu và đã hoàn thành các thủ tục tài chính đúng quy định.

Có thể tìm đọc báo cáo kết quả nghiên cứu (mã số 13844/2017) tại Cục Thông tin KHCNQG.

Đ.T.V (NASATI)