



## MỤC LỤC

<b>TIN TỨC SỰ KIỆN</b>	<b>2</b>
Công nghệ tạo thức ăn cho gia súc và phân cho cây trồng từ rơm, lá mía	2
Sử dụng trí tuệ nhân tạo để điều trị bệnh ung thư là xu hướng tất yếu.	4
Dự kiến giảm giấy phép cho các cơ sở thực hiện công việc bức xạ	7
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI</b>	<b>9</b>
Slithers - Robot rắn thể hệ mới	9
Các nhà khoa học bán dẫn phát hiện ra hiệu ứng trước đây được coi là không thể	10
Dấu vết carbon của nhựa	12
Phát hiện nhanh chóng mức độ bệnh tật bằng biochip tăng cường công nghệ nano	14
Các nhà nghiên cứu phát hiện ra hai gen hiếm gặp liên quan đến bệnh Alzheimer	16
<b>KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TRONG NƯỚC</b>	<b>18</b>
Đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong bụi đường và ảnh hưởng của nó đến mức độ phơi nhiễm của người dân	18
Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị thử khả năng chịu rung động của ác quy xe đạp, xe máy điện phục vụ công tác đăng kiểm xe đạp, xe máy điện.	20

### Công nghệ tạo thức ăn cho gia súc và phân cho cây trồng từ rơm, lá mía



Phân bón hữu cơ vi sinh dạng viên

***(NASATI) Từ phế phẩm nông nghiệp các nhà khoa học đã sử dụng để làm thức ăn gia súc, phân bón hữu cơ mang lại giá trị kinh tế cao hơn.***

Phụ phẩm nông nghiệp (rơm, rạ, thân ngô, lá mía, dây khoai, dây lạc...) vốn bị coi là rác, bà con nông dân thường phải đốt bỏ sau mỗi mùa vụ. Các nhà khoa học Viện Cơ điện nông nghiệp và công nghệ sau thu hoạch đã nghiên cứu, tận dụng chúng để sản xuất thức ăn gia súc và phân bón cho cây trồng. Với sản phẩm đầu ra là thức ăn chăn nuôi trâu, bò, nhóm nghiên cứu đã chế biến thành hai dạng là thức ăn thô cho chăn nuôi trâu, bò phân tán tại các khu vực nguồn thức ăn khan hiếm thường xuyên hoặc theo mùa và thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh (TMR) cho chăn nuôi tập trung. Nguyên liệu được sử dụng là phụ phẩm nông nghiệp, đưa vào dây chuyền nghiền nhỏ, trộn đều cùng rỉ mật, urê và một số thành phần khác rồi ép tạo viên có đường kính từ 6 - 10 mm. Ở công thức sản xuất thức ăn hỗn hợp hoàn chỉnh cũng theo quy trình tương tự nhưng nguyên liệu đầu vào được băm nhỏ hơn với kích thước trung bình 2 - 5 cm và phối trộn cùng nhiều phụ gia để đảm bảo nhu cầu dinh dưỡng của vật nuôi ở mỗi lứa tuổi. Thử nghiệm trên thực tế, trâu, bò ăn tốt, ăn hết khẩu phần và sinh trưởng và phát triển mạnh, đặc biệt là với thức ăn TMR. Ở sản phẩm phân bón hữu cơ, nguyên liệu đầu vào được nghiền nhỏ giúp quá trình ủ phân diễn ra nhanh, phân thành phẩm hình thức đẹp hơn, sau đó, phối trộn với chế phẩm vi sinh gồm 3 chủng vi sinh vật nêu trên, ủ hỗn hợp lên men trong vòng 25 - 30 ngày rồi phân loại, đánh to.

Nhóm nghiên cứu phân lập được 3 chủng vi sinh vật (đã cấp Bằng độc quyền giải pháp hữu ích) có thể phân hủy chất xơ (trong các phụ phẩm nông nghiệp) ở nhiệt độ cao tới 65 độ C (các chủng vi sinh vật phổ biến chỉ chịu được 55 độ C). Vì vậy, chúng có thể tiêu diệt vi sinh vật, vi khuẩn có hại trong nguyên liệu đầu vào trong thời tiết nắng nóng của mùa hè, giúp hạn chế việc đảo trộn đồng ủ. Kết quả cho ra phân hữu cơ vi

sinh dạng bột. Muốn có phân bón dạng viên tan chậm, không bị rửa trôi, gió thổi bay khi bón, khó đầu trộn với tạp chất làm giả, phân dạng bột được đưa vào ép thành viên hình trụ với đường kính từ 6 -10 mm (hoặc có thể thay đổi theo yêu cầu). Công nghệ này cũng cho phép tận dụng chất thải trong chăn nuôi như phân, độn lót sinh học (chất rải sàn chuồng nuôi)... để sản xuất phân hữu cơ vi sinh có hàm lượng hữu cơ 50 - 60%, cao hơn ở phân hữu cơ vi sinh từ phụ phế phẩm nông nghiệp (45 - 50%). Áp dụng vào thực tế, chỉ cần sử dụng lượng phân hữu cơ vi sinh bằng 1/3 lượng phân chuồng để bón cho cây ra cùng năng suất thu hoạch (bón cho một gốc cam chỉ cần 6 - 7 kg phân hữu cơ vi sinh thay vì 25 - 30 kg phân chuồng).

TS. Nguyễn Năng Nhượng, Phó Viện trưởng Viện Cơ điện nông nghiệp và công nghệ sau thu hoạch, chủ nhiệm đề tài cho biết, trong thời gian tới, nhóm sẽ đưa ra quy mô sản xuất đa dạng để đáp ứng nhu cầu chăn nuôi, trồng trọt, phù hợp với trữ lượng nguồn nguyên liệu đầu vào và khả năng đầu tư của doanh nghiệp.

## Sử dụng trí tuệ nhân tạo để điều trị bệnh ung thư là xu hướng tất yếu



*Quang cảnh cuộc hội thảo. Ảnh TB*

*(Báo Sài Gòn giải phóng) Đến nay tại Bệnh viện K Trung ương, Bệnh viện Ung bướu TPHCM và Bệnh viện Đa khoa Phú Thọ đã triển khai thử nghiệm IBM Watson for Oncology và 530 ca bệnh ung thư đã được thực hiện điều trị theo phác đồ trí tuệ nhân tạo tư vấn, gợi ý.*

Sáng nay 26-4, tại Hà Nội, Cục Công nghệ thông tin (Bộ Y tế) đã tổ chức hội thảo “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong y tế tại Việt Nam” với sự tham gia của các tập đoàn, công ty công nghệ trong và ngoài nước cũng như các viện nghiên cứu, trường ĐH công nghệ hàng đầu Việt Nam.

Hội thảo còn có sự tham gia của đại diện Công ty cổ phần Five9 Việt Nam, đơn vị triển khai Hệ thống IBM Watson for Oncology tại Việt Nam và đại diện nhóm IBM Watson Health của Tập đoàn IBM (Mỹ) chia sẻ về các giải pháp trí tuệ nhân tạo ứng dụng trong việc hỗ trợ bác sĩ chẩn đoán và điều trị ung thư.

Phát biểu tại hội thảo, PGS.TS Trần Quý Tường - Cục trưởng Cục CNTT Bộ Y tế cho biết, với mục tiêu chung là ứng dụng và phát triển CNTT trong y tế, góp phần xây dựng hệ thống y tế Việt Nam hiện đại, chất lượng, công bằng, hiệu quả và hội nhập quốc tế; giúp người dân dễ dàng tiếp cận, sử dụng các dịch vụ y tế có hiệu quả cao nhất ở mọi lúc, mọi nơi và được bảo vệ, chăm sóc, nâng cao sức khỏe liên tục, toàn diện, suốt đời.

PGS.TS Trần Quý Tường khẳng định, xu hướng tất yếu trong việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào trong y tế là nhu cầu cấp thiết nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả, khắc phục các rủi ro, sự cố y khoa, giảm quá tải bệnh viện, góp phần làm hài lòng người bệnh.

AI cũng như các công nghệ mới luôn cần thời gian để hoàn thiện trước khi đi vào thực tế. Tuy nhiên, AI là xu hướng tất yếu của thời đại, Việt Nam không thể trì hoãn.



Chính vì thế, các đơn vị cần phối hợp chặt chẽ trong công tác hợp tác triển khai, phù hợp với môi trường xã hội Việt Nam đồng thời theo kịp xu hướng phát triển CNTT trên thế giới.

Tại hội thảo, nhiều giải pháp ứng dụng AI ứng dụng trong lĩnh vực y tế đã được các chuyên gia trình bày. Các giải pháp ứng dụng đều cho thấy khả năng triển khai thực tế tại Việt Nam, cũng như tác dụng to lớn trong việc nâng cao quản lý bệnh viện, chất lượng khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cũng như giảm tỷ lệ người Việt Nam ra nước ngoài điều trị.



*Trao đổi với báo chí, PGS.TS Trần Quý Tường đánh giá cao IBM Watson for Oncology, nhưng cho rằng, giá thành sử dụng hệ thống này cần phải phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội Việt Nam. Ảnh T.B*

Trong chương trình các chuyên gia về AI của Five9 Việt Nam và IBM đã có những bài giới thiệu ban đầu về các hệ thống ứng dụng AI phục vụ cho lĩnh vực y tế: IBM Watson for Oncology và Hệ thống phân tích gene (IBM Watson for Genomic). IBM Watson for Oncology là hệ thống AI nhằm gợi ý cho các bác sĩ ung bướu phác đồ điều trị ung thư cho từng người bệnh.

Sau thời gian triển khai thử nghiệm tại Bệnh viện K Trung ương, Bệnh viện Ung bướu TPHCM và Bệnh viện Đa khoa Phú Thọ, Bộ Y tế đã thành lập Hội đồng xem xét phần mềm IBM Watson for Oncology ứng dụng trong tư vấn hỗ trợ điều trị ung thư tại Việt Nam.

Hội đồng đã khẳng định sử dụng hệ thống AI IBM Watson for Oncology góp phần nâng cao hiệu quả điều trị bệnh ung thư ở Việt Nam và khuyến nghị áp dụng trên diện rộng tại các cơ sở khám chữa bệnh trên toàn quốc.

Theo các tài liệu quốc tế, phần mềm AI IBM Watson for Oncology do IBM xây dựng dựa trên nền tảng dữ liệu lớn đến nay đã được áp dụng ở 230 bệnh viện của 13 nước trên thế giới như Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ, Hàn Quốc, Thái Lan,... Phần mềm AI IBM Watson for Oncology có giá trị tư vấn, hỗ trợ bác sĩ chuyên ngành ung thư lựa chọn phác đồ điều trị ung thư tiên tiến, phù hợp, hiệu quả cho công việc.

Hội đồng ghi nhận và đánh giá cao Bệnh viện Đa khoa Phú Thọ đã tiên phong trong việc ứng dụng AI IBM Watson for Oncology trong tư vấn lựa chọn phác đồ điều trị ung thư, bước đầu có kết quả khả quan.

Số liệu thử nghiệm chưa nhiều, nhưng ở cả 3 bệnh viện (Bệnh viện K Trung ương với 200 ca bệnh các loại ung thư vú, phổi, dạ dày, đại trực tràng; Bệnh viện Ung bướu TPHCM với 229 ca bệnh các loại ung thư vú và đại trực tràng; Bệnh viện đa khoa Phú Thọ với 101 ca bệnh các loại ung thư vú, phổi, dạ dày, đại trực tràng, cổ tử cung và buồng trứng) cho thấy sự tương đồng giữa phác đồ điều trị của các bác sĩ và phác đồ điều trị do AI đưa ra là khá cao.

## KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ THỬ NGHIỆM

### 2. Tỷ lệ tương đồng các ca bệnh thử nghiệm hệ thống



Biểu đồ 1: Tỷ lệ tương đồng giữa phác đồ bệnh viện và phác đồ hệ thống

Nhận xét: Tỷ lệ tương đồng của BV K Trung Ương là **84,5%**, BV UBTPHCM là **80,3%**, BVĐK Phú Thọ là **70,3%**

*Tỷ lệ tương đồng giữa phác đồ điều trị của các bác sĩ và phác đồ điều trị do hệ thống AI IBM Watson for Oncology đưa ra là khá cao. Ảnh T.B*

Tại buổi hội thảo, đại diện 2 bệnh viện hàng đầu về điều trị ung thư tại Việt Nam là Bệnh viện K Trung ương và Bệnh viện Ung bướu TPHCM khẳng định, trong thời gian sắp tới sẽ đẩy mạnh ứng dụng AI trong hỗ trợ điều trị ung thư, giúp người bệnh được hưởng nhiều lợi ích hơn trong quá trình điều trị và nâng cao chất lượng khám chữa bệnh.

Với hệ thống IBM Watson for Oncology, Bệnh viện Ung bướu TPHCM cho biết đã chính thức triển khai. Bệnh viện K Trung ương cũng cho biết sẽ sớm triển khai rộng rãi hệ thống này tại các cơ sở của Bệnh viện.

Trong khi đó, đại diện lãnh đạo của IBM Watson Health mong muốn có sự hợp tác chặt chẽ và toàn diện với Bộ Y tế Việt Nam, Five9 Việt Nam trong việc nghiên cứu, phát triển và ứng dụng rộng vào thực tiễn các giải pháp ứng dụng AI vào trong lĩnh vực y tế. Phía Five9 Việt Nam cũng cam kết tiếp tục triển khai mạnh mẽ các giải pháp ứng dụng AI và ngành y tế giúp cho ngày càng nhiều người bệnh tại Việt Nam được hưởng lợi từ nền y tế tiến tiến.

## Dự kiến giảm giấy phép cho các cơ sở thực hiện công việc bức xạ



*(Báo Khoa học và phát triển) Để được tiến hành công việc bức xạ, các tổ chức, cá nhân phải có đội ngũ nhân lực được đào tạo về vật lý y khoa trong việc sử dụng chất phóng xạ, vận hành thiết bị chiếu xạ. Đặc biệt, các giấy phép của cơ sở do cùng một cơ quan có thẩm quyền cấp sẽ được gộp lại lại thành một giấy phép chung.*

Đó là một trong những điểm mới nổi bật được quy định trong Dự thảo Nghị định quy định điều kiện tiến hành công việc bức xạ và điều kiện hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử (viết tắt là Dự thảo Nghị định) được ông Nguyễn Ngọc Huỳnh, Phó Trưởng phòng, Phụ trách phòng Cấp phép, Cục An toàn bức xạ và hạt nhân (ATBX&HN) cho biết tại Hội thảo lấy ý kiến góp ý Dự thảo Nghị định do Cục ANBX&HN tổ chức ngày 26/4 tại TPHCM.

Theo ông Nguyễn Tuấn Khải, Cục trưởng Cục ANBX & HN, việc xây dựng và ban hành Nghị định là rất cần thiết nhằm khắc phục các tồn tại của quy định hiện hành như các điều kiện còn chung chung, bất cập trong thời gian xử lý giấy phép, thời hạn giấy phép, thẩm quyền cấp phép,... Đồng thời, tạo thuận lợi cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân tham gia các hoạt động trong lĩnh vực bức xạ, ứng dụng năng lượng nguyên tử, đảm bảo an toàn bức xạ, an ninh nguồn phóng xạ,...

Theo Dự thảo Nghị định, đối với việc sử dụng chất phóng xạ hử (thuốc phóng xạ) tại cơ sở y học hạt nhân, phải có ít nhất một nhân viên được đào tạo về vật lý y khoa. Trường hợp sử dụng thiết bị X quang chụp răng cầm tay, máy phát tia X trong phân tích huỳnh quang tia X và thiết bị soi bo mạch không cần có người phụ trách an toàn bức xạ. Đối với trường hợp vận hành thiết bị xạ trị áp sát phải có ít nhất một nhân viên được đào tạo về vật lý y khoa. Trường hợp vận hành thiết bị xạ trị từ xa phải có ít nhất một nhân viên được đào tạo về vật lý y khoa cho mỗi thiết bị xạ trị từ xa.

Đối với điều kiện xây dựng cơ sở bức xạ, cơ sở bức xạ phải đề nghị cấp giấy phép xây dựng trừ các cơ sở vận hành thiết bị chiếu xạ có cơ cấu tự che chắn theo thiết kế của nhà sản xuất; cơ sở vận hành thiết bị gia tốc soi chiếu kiểm tra hàng hóa. Ngoài ra, Dự thảo Nghị định cũng quy định, trước khi chấm dứt hoạt động cơ sở bức xạ, các cơ sở phải đề nghị cấp giấy phép chấm dứt cơ sở chiếu xạ công nghiệp; cơ sở sản xuất, chế

biến chất phóng xạ; cơ sở bức xạ khác có tạo ra chất thải phóng xạ trong quá trình tiến hành công việc bức xạ.

Đối với trường hợp nhập khẩu chất phóng xạ kín, phải có cam kết của nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp để nhận lại nguồn khi nguồn hết hạn sử dụng, nếu các đối tác đó có chính sách nhận lại nguồn phóng xạ đã qua sử dụng.

Hiện nay, một cơ sở phải có nhiều các loại giấy phép trong hoạt động tiến hành công việc bức xạ, sử dụng, lưu trữ, chất phóng xạ, thiết bị bức xạ, thiết bị X – quang, vận hành thiết bị chiếu xạ, nhập khẩu, lưu giữ,... “Các giấy phép do cùng một cơ quan có thẩm quyền cấp sẽ được gộp chung thành một giấy phép để tạo điều kiện thuận lợi và tiết kiệm chi phí cho cơ sở” – ông Huỳnh nhấn mạnh.



#### *Đại biểu góp ý cho Dự thảo Nghị định*

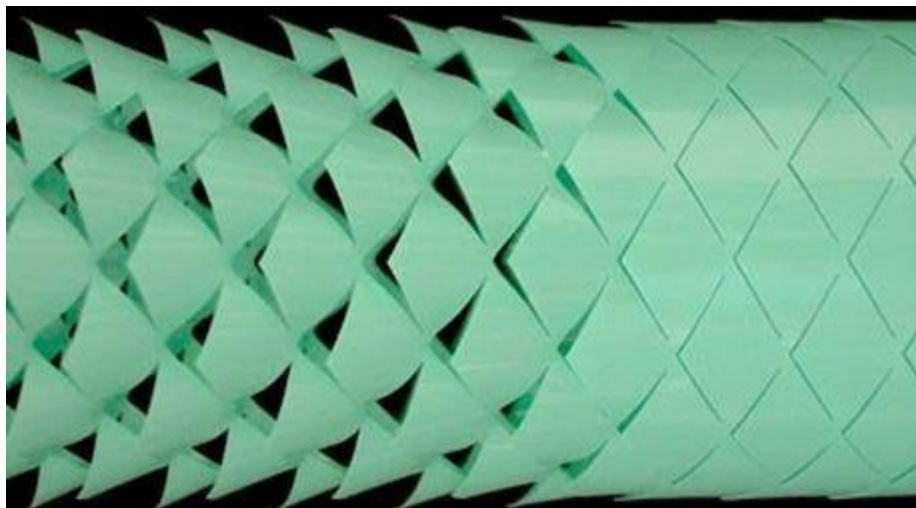
Bà Nguyễn Thúy Nhâm, Bệnh viện Quân y 175, cho biết, hiện nay quyền hạn của người phụ trách an toàn bức xạ trong cơ sở còn yếu. Các quyết định dừng công việc không an toàn phải được chủ cơ sở đồng ý mới được chấp nhận. Vì vậy, Nghị định cần quy định cụ thể về trách nhiệm và quyền hạn của người phụ trách an toàn bức xạ. Bà Nhâm cũng băn khoăn, hiện nay, vai trò của vật lý y khoa trong chẩn đoán hình ảnh chưa được đề cập trong Dự thảo Nghị định. Trong khi đó, trong các cơ sở bức xạ lớn thì khoa chẩn đoán hình ảnh có rất nhiều thiết bị X quang, CT, cần có người phụ trách, đảm bảo chất lượng thiết bị, hình ảnh hoặc tối ưu hóa liều trong chẩn đoán.

Ông Nguyễn Văn Biên, Liên doanh Việt-Nga Vietsovetro, thì cho rằng, việc báo cáo với Cục An toàn bức xạ và Hạt nhân hiện nay còn nhiều bất cập. Nên chuyển hình thức báo cáo điện tử thay vì báo cáo giấy chuyển qua bưu điện. Theo đó, Cục An toàn bức xạ và Hạt nhân nên có một đầu mối, hộp thư điện tử để nhận các thông tin báo cáo thường xuyên như mỗi lần nạp mới nguồn phóng xạ. Đồng thời, thiết lập một thư mục cho mỗi cơ sở bức xạ trên hệ thống của Cục để quản lý và giảm tải việc cung cấp hồ sơ đã có khi yêu cầu gia hạn giấy phép sử dụng nguồn phóng xạ hoặc các báo cáo khác.

Ngoài ra, nhiều ý kiến cho rằng, cần bổ sung và làm rõ hơn một số vấn đề trong Dự thảo Nghị định như thanh lý nguồn phóng xạ, đào tạo nhân lực vật lý y khoa, giảm bớt các thủ tục gia hạn giấy phép,... Các ý kiến thắc mắc, đóng góp cho Dự thảo Nghị định đã được Ban soạn thảo Dự thảo Nghị định giải đáp cụ thể và tiếp thu, nghiên cứu để đưa vào Nghị định.



### Slithers - Robot rắn thể hệ mới



*Ảnh: Vật liệu kirigami có thể lập trình này cho phép các bề mặt nhạy và thông minh.*

**Các nhà nghiên cứu từ Trường Khoa học Ứng dụng và Khoa học Ứng dụng (SEAS) của Harvard đã phát triển một loại robot thân mềm thể hệ mới lấy cảm hứng từ rắn, nhanh hơn và chính xác hơn so với phiên bản cũ.**

Robot được chế tạo bằng kirigami - một nghề làm giấy của Nhật Bản dựa trên các vết cắt để thay đổi các thuộc tính của vật liệu. Khi robot kéo dài, bề mặt kirigami "bật lên" thành một bề mặt có kết cấu 3D, bám chặt mặt đất giống như da rắn.

Robot thể hệ đầu tiên đã sử dụng một tấm kirigami phẳng, chúng biến đổi đồng đều khi kéo dài. Robot mới có lớp vỏ có thể lập trình, có nghĩa là các vết cắt kirigami có thể bật lên như móng vuốt, cải thiện tốc độ và độ chính xác của robot.

*"Đây là một ví dụ đầu tiên về cấu trúc kirigami với các biến dạng bật lên không đồng nhất", Ahmad Rafsanjani, một nghiên cứu sinh sau tiến sĩ tại SEAS và là tác giả của nghiên cứu cho biết. "Trong kirigami phẳng, sự bật lên là liên tục, nghĩa là mọi thứ bật lên cùng một lúc. Nhưng trong vỏ kirigami, sự bật lên là không liên tục. Loại điều khiển chuyển đổi hình dạng này có thể được sử dụng để thiết kế bề mặt phản ứng và da thông minh thay đổi theo yêu cầu trong kết cấu và hình thái".*

Nghiên cứu mới kết hợp hai tính chất của vật liệu - kích thước của vết cắt và độ cong của tấm. Bằng cách kiểm soát các tính năng này, các nhà nghiên cứu có thể lập trình sự lan truyền truyền động của sự bật lên từ đầu này sang đầu khác, hoặc kiểm soát sự bật lên cục bộ.

Trong tương lai, các nhà nghiên cứu muốn nhắm đến sự phát triển một mô hình thiết kế nghịch đảo cho các biến dạng phức tạp hơn.

*P.T.T (NASATI), theo <https://www.nanowerk.com/news2/robotics/newsid=52648.php>*

**Các nhà khoa học bán dẫn phát hiện ra hiệu ứng trước đây được coi là không thể**



*Minh họa: Homo - và dị cấu trúc.*

**Đèn LED hay còn được gọi là điốt phát sáng hiện đại dựa trên một hiệu ứng vật lý được gọi là siêu bội. Trong nhiều thập kỷ, hiệu ứng này được cho là chỉ xảy ra trong các cấu trúc dị chất bán dẫn - nghĩa là, các cấu trúc bao gồm hai hoặc nhiều vật liệu bán dẫn.**

Các nhà nghiên cứu từ Viện Vật lý và Công nghệ Matxcova đã tìm thấy siêu bội có thể xảy ra trong cấu trúc đồng nhất, được làm bằng một vật liệu duy nhất. Điều này mở ra triển vọng hoàn toàn mới cho sự phát triển của các nguồn sáng.

Các nguồn sáng bán dẫn, như laser và đèn LED, là cốt lõi của công nghệ hiện đại. Chúng là thành phần cấu thành máy in laser và internet tốc độ cao. Nhưng chỉ 60 năm trước, không ai có thể tưởng tượng được chất bán dẫn được sử dụng làm vật liệu cho các nguồn sáng. Vấn đề là để tạo ra ánh sáng, các thiết bị như vậy cần có electron và lỗ trống - chất mang điện tích tự do trong bất kỳ chất bán dẫn nào - để kết hợp lại. Nồng độ electron và lỗ trống càng cao, chúng càng tái hợp thường xuyên, làm cho nguồn sáng sáng hơn. Tuy nhiên, trong một thời gian dài, không có thiết bị bán dẫn nào có thể được sản xuất để cung cấp nồng độ đủ cao của cả electron và lỗ trống.

Giải pháp được tìm thấy vào những năm 1960 bởi Zhores Alferov và Herbert Kroemer. Họ đề xuất sử dụng các cấu trúc dị thể, bao gồm hai hoặc nhiều chất bán dẫn bổ sung thay vì chỉ một. Nếu người ta đặt một chất bán dẫn giữa hai chất bán dẫn có dải rộng hơn và đặt điện áp phân cực thuận, thì nồng độ của các electron và lỗ trống ở lớp giữa có thể đạt tới các giá trị có độ lớn hơn các lớp ở lớp ngoài. Hiệu ứng này, được gọi là siêu bội, làm nền tảng cho laser bán dẫn và đèn LED hiện đại. Phát hiện của họ đã mang lại cho Alferov và Kroemer giải thưởng Nobel về Vật lý năm 2000.

Tuy nhiên, hai chất bán dẫn tùy ý không thể tạo ra cấu trúc dị thể khả thi. Các chất bán dẫn cần phải có cùng thời gian của mạng tinh thể. Nếu không, số lượng lỗi tại giao diện giữa hai vật liệu sẽ quá cao và sẽ không có ánh sáng nào được tạo ra. Theo một cách nào đó, điều này sẽ tương tự như việc cố gắng vặn đai ốc trên một bu lông có độ chụm của ren không khớp với đai ốc.

Igor Khramtsov và Dmitry Fedyanin từ Viện Vật lý và Công nghệ Moscow đã thực hiện một khám phá làm thay đổi mạnh mẽ quan điểm về cách các thiết bị phát sáng có thể được thiết kế. Các nhà vật lý nhận thấy rằng có thể đạt được siêu bội chỉ với một vật liệu. Hơn nữa, hầu hết các chất bán dẫn được biết đến có thể được sử dụng.

Trong trường hợp silicon và gecmani, siêu bội đòi hỏi nhiệt độ đông lạnh, và điều này khiến người ta nghi ngờ về công dụng của hiệu ứng này. Nhưng trong kim cương hoặc gallium nitride, siêu bội cực mạnh có thể xảy ra ngay cả ở nhiệt độ phòng, tiến sĩ Fedyanin nói.

Điều này có nghĩa là hiệu ứng có thể được sử dụng để tạo ra các thiết bị phổ biến trên thị trường. Theo bài báo mới, siêu bội có thể tạo ra nồng độ electron trong một diode kim cương cao hơn 10.000 lần so với những gì trước đây được cho là có thể. Kết quả là, kim cương có thể đóng vai trò là nền tảng cho đèn LED cực tím sáng hơn hàng nghìn lần so với những gì tính toán lý thuyết lạc quan nhất dự đoán.

Đáng ngạc nhiên, hiệu ứng siêu bội trong kim cương mạnh hơn 50 đến 100 lần so với sử dụng trong hầu hết các đèn LED và laser bán dẫn trên thị trường hiện nay dựa trên cấu trúc dị thể, theo Kh Khtstsov chỉ ra.

Các nhà vật lý nhấn mạnh rằng siêu bội có thể xuất hiện trong một loạt các chất bán dẫn, từ các chất bán dẫn băng rộng thông thường đến các vật liệu hai chiều mới lạ. Điều này mở ra triển vọng mới cho việc thiết kế đèn LED xanh, tím, cực tím và trắng hiệu quả cao, cũng như các nguồn sáng cho truyền thông không dây quang (Li-Fi), các loại laser mới, máy phát cho internet lượng tử và các thiết bị quang học chẩn đoán bệnh sớm.

*P.T.T (NASATI), theo <https://www.nanowerk.com/nanotechnology-news2/newsid=52649.php>,*

## Dấu vết carbon của nhựa



*Ảnh: Các nhà nghiên cứu tiến hành đánh giá toàn cầu đầu tiên về vòng đời phát thải khí nhà kính từ nhựa.*

**Nhận thức của công chúng đã tăng lên rất nhiều về tác hại của các loại vi hạt nhựa trên các đại dương, thông qua các chiến dịch chống tác hại của các hạt này và các chiến dịch dọn dẹp rác. Tuy nhiên, tác động của các loại vi hạt nhựa này đối với không khí chưa thật sự được làm rõ. Sản xuất, sử dụng và xử lý nhựa đều phát ra một lượng khí nhà kính rất lớn, nhưng các nhà khoa học chưa biết chắc về quy mô.**

Các nhà nghiên cứu tại UC Santa Barbara đã xác định mức độ nhựa đóng góp vào biến đổi khí hậu và những gì cần làm để hạn chế lượng khí thải này.

Theo tác giả Sangwon Suh, giáo sư tại Trường Khoa học & Quản lý Môi trường UC Santa Barbara, ông Brwon nói: *“Theo sự hiểu biết của chúng tôi, đây là đánh giá toàn cầu đầu tiên về vòng đời phát thải khí nhà kính từ tất cả các loại nhựa. Nó cũng là đánh giá đầu tiên của các chiến lược khác nhau để giảm lượng khí thải nhựa”*.

Nhựa có vòng đời carbon cường độ cao đáng ngạc nhiên. Phần lớn nhựa đến từ dầu mỏ, đòi hỏi phải khai thác và chưng cất. Sau đó, nhựa được tạo thành các sản phẩm và vận chuyển ra thị trường. Tất cả các quá trình này phát ra khí nhà kính, trực tiếp hoặc thông qua việc cung cấp năng lượng cần thiết để thực hiện chúng.

Và dấu vết carbon của nhựa vẫn tiếp tục ngay cả sau khi chúng ta vứt bỏ chúng. Thiêu hủy, tái chế và ủ phân (đối với một số loại nhựa nhất định) đều giải phóng carbon dioxide. Bởi những hoạt động vừa liệt kê, lượng khí thải từ nhựa năm 2015 tương đương với gần 1,8 tỷ tấn CO<sub>2</sub>.

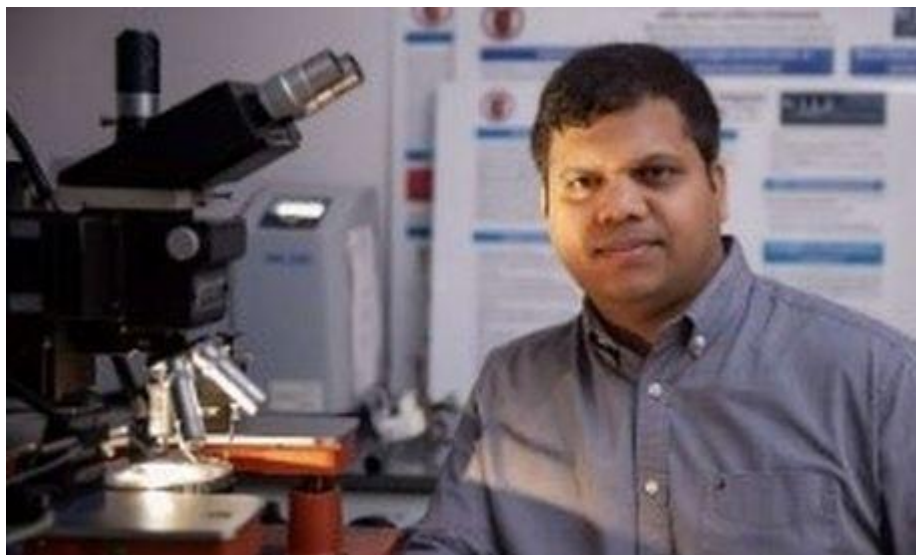
Và các nhà nghiên cứu đều dự đoán rằng con số này sẽ tăng lên bởi nhu cầu về nhựa toàn cầu sẽ tăng khoảng 22% trong 5 năm tới. Điều này có nghĩa là chúng ta sẽ cần giảm 18% lượng khí thải. Theo kết quả mới, phát thải từ nhựa sẽ đạt 17% lượng carbon toàn cầu vào năm 2050, theo kết quả mới.



Các nhà nghiên cứu cho biết nếu chúng ta thực sự muốn hạn chế sự gia tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu từ thời kỳ tiền công nghiệp dưới 1,5 độ C, thì không được tăng lượng phát thải khí nhà kính, chưa kể đến việc tăng đáng kể lượng khí thải nhà kính như những gì chúng ta dự kiến cho vòng đời của nhựa.

*P.T.T (NASATI), theo <https://www.nanowerk.com/news2/green/newsid=52602.php>*

## Phát hiện nhanh chóng mức độ bệnh tật bằng biochip tăng cường công nghệ nano



*Tiến sỹ Bharath Babu Nunna đã nghiên cứu phát triển thành công một biochip tăng cường công nghệ nano có thể phát hiện sớm ung thư, sốt rét và các bệnh do virus như viêm phổi trong quá trình tiến triển bằng xét nghiệm máu pinprick (kim chích máu).*

*Nguồn: NJIT*

**Sự khó khăn trong việc phát hiện nhanh một lượng đáng kể bệnh lưu chuyển trong máu đã cho thấy trở ngại lớn trong việc phát hiện và điều trị các bệnh ung thư tiến triển lên lút chỉ với một vài triệu chứng. Tuy nhiên, với một thiết bị sinh học điện hóa mới, có khả năng xác định được các dấu hiệu nhỏ nhất mà các dấu ấn sinh học này phát ra đã giúp các nhà phát minh Viện Công nghệ New Jersey (NJIT) có hy vọng trong việc thu hẹp khoảng cách này.**

Nghiên cứu của họ trong việc phát hiện bệnh là một minh họa về sức mạnh của cảm biến điện và vai trò ngày càng tăng của các kỹ sư trong nghiên cứu y học. Tiến sỹ Bharath Babu Nunna, NJIT, cho biết: “*Lý tưởng nhất là sẽ tạo có một xét nghiệm đơn giản, rẻ tiền - dùng để khám cho bệnh nhân đi khám thường xuyên trong trường hợp không có triệu chứng cụ thể - để sàng lọc một số bệnh ung thư thầm lặng, nguy hiểm hơn*”. Tiến sỹ Bharath Babu Nunna đã phối hợp với Eon Soo Lee, trợ lý giáo sư về kỹ thuật cơ khí nhằm phát triển thành công một biochip tăng cường công nghệ nano có thể phát hiện sớm ung thư, sốt rét và các bệnh do virus như viêm phổi trong quá trình tiến triển bằng xét nghiệm máu pinprick (kim chích máu). Thiết bị này của họ bao gồm một kênh microfluidic qua đó một lượng máu nhỏ chảy qua một nền tảng công nghệ cảm biến được bọc phủ bằng các tác nhân sinh học liên kết với các dấu ấn sinh học của bệnh trong chất lỏng cơ thể như máu, nước mắt và nước tiểu, từ đó kích hoạt một ống nano điện báo hiệu sự hiện diện của chúng. Trong nghiên cứu được công bố gần đây trên tạp chí *Nano Convergence*, Nunna và các đồng tác giả đã chứng minh việc sử dụng hạt nano vàng để tăng cường phản ứng tín hiệu cảm biến của thiết bị trong phát hiện ung thư và trong số những phát hiện khác.

Một trong những cải tiến cốt lõi của thiết bị là khả năng tách huyết tương khỏi máu toàn phần trong các kênh vi lỏng của nó. Huyết tương mang các dấu ấn sinh học của bệnh và do đó cần phải tách nó ra để tăng cường “tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu” để kết quả xét nghiệm có độ chính xác cao. Thiết bị độc lập này có thể phân tích mẫu máu trong vòng hai phút mà không cần thiết bị bên ngoài. Cũng trong một bài báo gần đây trên

tạp chí BioNanoScience, Nunna, Lee và các đồng tác giả của họ đã trình bày chi tiết những phát hiện của họ về sự thay đổi độ nhạy dựa trên dòng chảy vi lỏng. Nunna hiện là nghiên cứu sinh bậc sau tiến sĩ tại Trường Y Harvard. Ông đang cùng với Su Ryon Shin, giảng viên khoa y học phát triển các cơ quan in 3-D-biopids tiến hành nghiên cứu mở rộng chuyên môn về các nền tảng vi lỏng, sử dụng chúng trong các nghiên cứu tạo ra các cơ quan - các cơ quan nhân tạo trên vi mạch bao gồm các tế bào nuôi cấy trong hydrogel để thử nghiệm y tế.

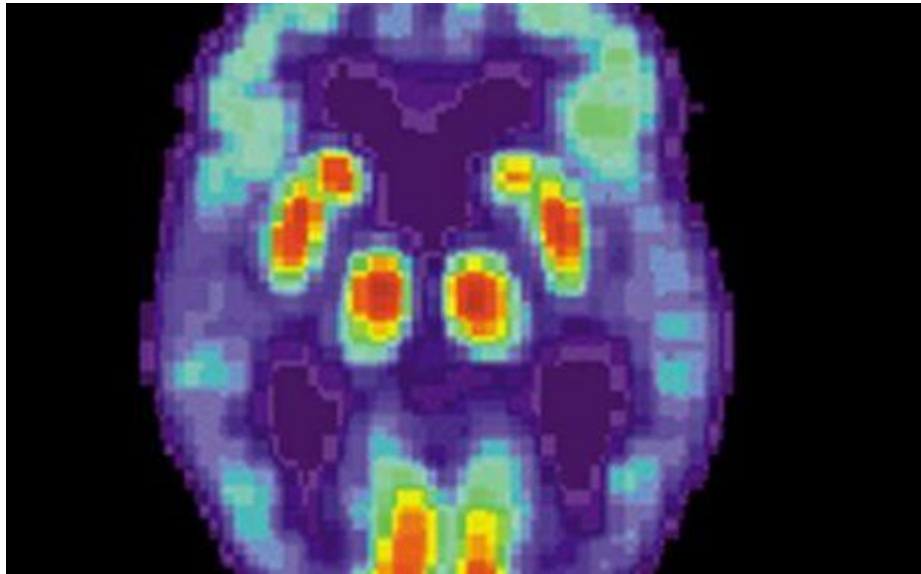
Bằng cách đo nồng độ bioarker được tiết ra từ các cơ quan in sinh học 3-D đã được kích thích, nhóm nghiên cứu có thể nghiên cứu tác dụng của thuốc trên một số cơ quan mà không gây hại cho bệnh nhân còn sống. Tạo ra các cơ quan nhân tạo cho phép họ thử nghiệm tự do. Theo ông, công việc nghiên cứu này tại Harvard có thể được áp dụng trong y học tái sinh. Mục tiêu là phát triển các cơ quan 3-D-bioprinted đầy đủ chức năng và các mô 3-D có liên quan về mặt lâm sàng để giải quyết vấn đề thiếu hụt của người hiến trong ghép tạng. Nunna nói rằng nghiên cứu của ông tại Trường Y Harvard sẽ mở rộng kiến thức về vi lỏng lập trình và kỹ thuật cảm biến điện hóa chính xác, từ đó sẽ giúp ông phát triển công nghệ biochip của mình. Mục tiêu là có được một xét nghiệm đơn giản, tiêu chuẩn để chẩn đoán ung thư nhằm tránh các bước chẩn đoán phức tạp, thông thường. Theo thiết kế hiện tại, thiết bị sẽ cung cấp cả kết quả định tính và định lượng của kháng nguyên ung thư trong các mẫu máu, cung cấp thông tin về sự hiện diện và mức độ nghiêm trọng của ung thư. Bước tiếp theo của họ sẽ là mở rộng nền tảng để phát hiện nhiều căn bệnh bằng cách sử dụng một mẫu máu duy nhất thu được bằng một mũi chích.

*“Mặc dù công nghệ chăm sóc sức khỏe được coi là một công nghệ phát triển nhanh, nhưng vẫn còn nhiều nhu cầu chưa được đáp ứng cần được giải quyết. Chẩn đoán các bệnh mà có thể gây tử vong ở giai đoạn đầu sẽ là chìa khóa để cứu sống và cải thiện kết quả điều trị bệnh nhân. Hiện nay nhu cầu về công nghệ chăm sóc sức khỏe, bao gồm một nền tảng chẩn đoán phổ quát có thể cung cấp kết quả tức thì tại phòng khám của bác sĩ và các cơ sở chăm sóc khác là rất lớn”, ông nhấn mạnh.*

Các thiết bị chẩn đoán hiện tại cần tối thiểu bốn giờ chuẩn bị mẫu thông qua các trung tâm chẩn đoán tập trung thay vì tại cơ sở phòng khám của bác sĩ.

*P.T.T (NASATI), theo <https://phys.org/news/2019-04-minute-disease-nanotechnology-enhanced-biochip.html>,*

## Các nhà nghiên cứu phát hiện ra hai gen hiếm gặp liên quan đến bệnh Alzheimer



Lần đầu tiên các nhà nghiên cứu đã xác định hai biến thể di truyền cực kỳ hiếm gặp liên quan đến bệnh Alzheimer (AD). Những biến thể này, một biến thể nằm trong gen NOTCH3 và biến thể khác trong gen TREM2, đã được quan sát thấy ở những người bị AD nhưng không có bất kỳ sự kiểm soát nào. Theo các nhà nghiên cứu, biến thể NOTCH3 đã không được phát hiện trong AD trong các nghiên cứu di truyền lớn trước đây. Tuy nhiên, các đột biến khác trong gen này gây ra một dạng mất trí rất hiếm gọi là CADASIL bắt đầu bằng những cơn đau đầu và đột quy nghiêm trọng ở tuổi trưởng thành, sau đó là chứng mất trí nhớ ở tuổi trung niên (nhiều thập kỷ trước tuổi điển hình khi AD khởi phát muộn).

Các đột biến khác trong gen TREM2 có liên quan đến AD và trước đây đã chứng minh rằng những người mang hai bản sao của đột biến đặc biệt này (gọi tắt là Q33X) mắc một chứng rối loạn rất hiếm gọi là bệnh Nasu-Hakola được đặc trưng bởi sự khởi phát của chứng mất trí nhớ trong cuộc sống giữa và tổn thương xương đa nang với gãy xương.

Mặc dù đột biến NOTCH3 gây ra AD rất hiếm ở hầu hết các nhóm chủng tộc, nhưng nó thường xảy ra hơn ở người Do Thái Ashkenazi, và các nhà nghiên cứu xác định rằng gần như tất cả các trường hợp AD có đột biến NOTCH3 đều có nguồn gốc.

Tiến sĩ Lindsay Farrer đến từ trường Y của Đại học Boston, giải thích: "*Phát hiện của chúng tôi chỉ ra rằng các đột biến khác nhau trong cùng một gen hoặc số lượng bản sao khác nhau của một đột biến cụ thể có thể dẫn đến những dạng sa sút trí tuệ rất khác biệt. Khám phá về mối liên hệ của nguy cơ mắc bệnh Alzheimer với nhiều biến thể di truyền hiếm gặp có thể dẫn đến những hiểu biết mới về con đường sinh học liên quan đến AD và các chiến lược để phát triển các phương pháp điều trị và dấu ấn sinh học mới*".

Những phát hiện này xuất hiện từ các phân tích của toàn bộ chuỗi ADN cho các phần của bộ gen mã hóa gen (được gọi là exon) của hơn 5.600 người tham gia với AD và gần 4.600 kiểm soát người già khỏe mạnh nhận thức. Dữ liệu trình tự ADN được tạo ra bởi Dự án trình tự bệnh Alzheimer, một sáng kiến lớn do NIH tài trợ xuất hiện từ Đạo luật Alzheimer Quốc gia năm 2012 và sàng lọc các biến thể có ở người mắc AD nhưng không có trong các biện pháp kiểm soát. Các nhà nghiên cứu cũng chỉ ra rằng những



người tham gia nghiên cứu mắc AD so với đối chứng có gánh nặng đột biến lớn hơn đáng kể trong các gen được biết là có vai trò trong AD.

Farrer tin rằng nếu những phát hiện về đột biến NOTCH3 được xác nhận trong một mẫu lớn của người Do Thái Ashkenazi, một xét nghiệm chẩn đoán và dự đoán cho AD có thể được phát triển cho dân số cụ thể đó.

*Đ.T.V (NASATI), theo <https://medicalxpress.com/news/2019-03-rare-genes-alzheimer-disease.html>,*

### Đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong bụi đường và ảnh hưởng của nó đến mức độ phơi nhiễm của người dân



Nhằm đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong bụi đường ở các khu vực khác nhau (đô thị, nông thôn, khu công nghiệp) ở miền Bắc Việt Nam và đánh giá mức phơi nhiễm bụi đường trong các nhóm cộng đồng khác nhau (sống ở các khu vực khác nhau) ở miền Bắc Việt Nam, nhóm nghiên cứu do Thái Hà Phi, Trường Đại học Giao thông Vận tải đã tiến hành nghiên cứu đề tài: “Đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong bụi đường và ảnh hưởng của nó đến mức độ phơi nhiễm của người dân”.

*Các nội dung triển khai bao gồm:*

- Đánh giá hàm lượng kim loại nặng có trong bụi đường ở các khu vực khác nhau (đô thị, nông thôn, khu công nghiệp) ở miền Bắc Việt Nam.
- Quan trắc sự phân bố của kim loại nặng trong bụi đường dọc theo các tuyến đường tại các khu đô thị, nông thôn và khu công nghiệp điển hình. Kế hoạch lấy mẫu được thiết kế để có thể bao quát được tất cả các khu vực có thể có mức rủi ro cao đối với sức khỏe bằng số lượng lớn mẫu (khoảng 220 mẫu ở Hà Nội, 140 mẫu ở Hải Phòng) và phân tích nhanh.
- Thiết lập một cơ sở dữ liệu về sự phân bố không gian của kim loại nặng trong bụi đường tại khu vực nghiên cứu.
- Đánh giá mức độ phơi nhiễm bụi đường trong các nhóm cộng đồng khác nhau (sống ở các khu vực khác nhau).
- Sử dụng mô hình phù hợp để đánh giá liều lượng hấp thụ kim loại nặng trong bụi qua việc hít thở hoặc ăn phải giữa các nhóm đối tượng khác nhau.
- Đánh giá mức phơi nhiễm kim loại nặng trong bụi ở Việt Nam và ô nhiễm bụi nói chung.

Kết quả đạt được sau một thời gian triển khai như sau:

1. Về đánh giá hàm lượng kim loại nặng có trong bụi đường tại các đường phố của Thủ đô Hà Nội và tại dọc khu vực đường quốc lộ số 5 và quốc lộ số 18 phía Bắc - Việt Nam. Cụ thể:

- Đã thực hiện quan trắc sự phân bố kim loại trong bụi đường theo các tuyến phố của Thủ đô Hà Nội (đại diện cho các đô thị lớn của Việt Nam) (thực hiện gần 220 mẫu).

- Đã thực hiện quan trắc sự phân bố kim loại nặng trong bụi đường theo các tuyến quốc lộ chính của phía Bắc - Việt Nam, Quốc lộ số 5 (nối Hà Nội và Hải Phòng); Quốc lộ số 18 nối Hà Nội và tỉnh Quảng Ninh. Đây là các tuyến quốc lộ nối Thủ đô Hà Nội với 02 trung tâm công nghiệp lớn nhất ở phía Bắc là Hải Phòng và Quảng Ninh. Ở đây đã lấy 150 mẫu.

- Đã thiết lập cơ sở dữ liệu về phân bố không gian của kim loại nặng trong bụi đường tại Thủ đô Hà Nội và dọc đường quốc lộ số 5 và số 18 ở phía Bắc - Việt Nam.

2. Về đánh giá mức độ phơi nhiễm bụi đường trong các cộng đồng khác nhau tại Hà Nội và khu vực phía Bắc (dọc quốc lộ số 5 và số 18).

+ Sử dụng mô hình phù hợp để đánh giá liều lượng hấp thụ kim loại nặng trong việc hít thở hoặc ăn phải giữa các nhóm đối tượng.

+ Đánh giá mức phơi nhiễm kim loại nặng từ bụi đường ở Việt Nam và so sánh với các nước khác.

+ Đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề ô nhiễm kim loại nặng trong bụi ở Việt Nam. Đề tài là nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam đánh giá mức độ ô nhiễm bụi đường về mặt không gian và thời gian (theo mùa). Lần đầu tiên đã quan trắc tại hai khu vực điển hình là thủ đô Hà Nội (đại diện các thành phố lớn) và dọc theo quốc lộ 5 và quốc lộ 18 (là khu vực đường quốc lộ nối Hà Nội với Hải Phòng và Quảng ninh là 02 trung tâm công nghiệp lớn tại phía Bắc - Việt Nam cũng như thiết lập được cơ sở dữ liệu về sự phân bố không gian của kim loại nặng trong bụi đường tại khu vực nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu đề tài đã áp dụng thành công phương pháp đo nhanh bằng sử dụng thiết bị phân tích huỳnh quang tia X (XRF) cầm tay và công nghệ GIS để thiết lập được bản đồ phân bố không gian của kim loại nặng trong bụi đường tại khu vực nghiên cứu.

3. Về đánh giá mức độ phơi nhiễm của dân cư dưới tác động của kim loại nặng trong bụi đường.

- Đã sử dụng phương pháp phân tích thành phần chính (PCA) và đã ứng dụng phần mềm SPSS để phân tích PCA.

- Đã lựa chọn mô hình toán phù hợp để tính liều lượng hấp thụ hàng ngày của kim loại nặng thông qua hô hấp và tiêu hóa của nhóm cộng đồng dân cư khác nhau trong vùng nghiên cứu.

Như vậy, kết quả của đề tài là cơ sở khoa học cho các Bộ, Ngành liên quan đề xuất các giải pháp kinh tế - xã hội phù hợp.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14771/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*

## **Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị thử khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe máy điện phục vụ công tác đăng kiểm xe đạp, xe máy điện**



Ắc quy là linh kiện quan trọng đối với xe đạp điện và xe máy điện, là nguồn động lực cung cấp năng lượng điện năng cho động cơ hoạt động. Chất lượng ắc quy ảnh hưởng đến quãng đường xe có thể chạy được sau một lần nạp đầy, ảnh hưởng đến an toàn cho người sử dụng. Khi xe vận hành trong các điều kiện mặt đường có biên dạng khác nhau ở các chế độ tốc độ, tải trọng khác nhau thì rung động là yếu tố tác động trực tiếp lên ắc quy và có thể gây ra những hỏng hóc như: rò rỉ dung dịch axit, đánh lửa, cháy, nổ, ảnh hưởng tới đặc tính lưu điện, phóng điện của ắc quy và tính năng vận hành của xe cũng như an toàn cho người sử dụng. Ở các nước có nền công nghiệp phát triển như Mỹ, Nhật, châu Âu, Trung Quốc thì khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe máy điện là hạng mục bắt buộc phải kiểm tra, thử nghiệm trước Ắc quy được lắp lên phương tiện hoặc bán trực tiếp ra thị trường. Hiện nay, thiết bị thử khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe máy điện được chế tạo và bán tại các nước có nền công nghiệp phát triển, tuy nhiên giá thành rất cao trong khi ở Việt Nam chưa có một đơn vị nào chế tạo được thiết bị với đầy đủ tính năng đảm bảo thử nghiệm theo QCVN 76:2014/BGTVT và QCVN 91:2015/BGTVT.

Với mục đích nghiên cứu nhằm tiết kiệm kinh phí khi nhập khẩu thiết bị nhưng vẫn đảm bảo được các yêu cầu kỹ thuật phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế, khu vực và Việt Nam, việc nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị thử khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe máy điện là rất cần thiết do đó, nhóm nghiên cứu do **ThS. Đinh Quang Vũ**, Cục Đăng kiểm Việt Nam, Bộ Giao thông Vận tải, đứng đầu đã đề xuất thực hiện đề tài: “**Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị thử khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe máy điện phục vụ công tác đăng kiểm xe đạp, xe máy điện**”.

Nghiên cứu, thiết kế chế tạo thiết bị thử khả năng chịu rung động của ắc quy xe đạp, xe gắn máy điện là một nhiệm vụ rất khó khăn nhưng cần thiết để phục vụ công tác đăng kiểm xe cơ giới. Sau 18 tháng nghiên cứu nghiêm túc, bám sát các yêu cầu trong



thuyết minh đề cương, chủ nhiệm đề tài cùng nhóm nghiên cứu đã hoàn thành đề tài khoa học cấp Bộ. *Các nội dung đề tài đã đạt được như sau:*

1. Nghiên cứu một cách tổng quát về thiết bị thử khả năng chịu rung động của ác quy xe đạp, xe gắn máy điện;
2. Tìm hiểu một cách hệ thống các tiêu chuẩn, tài liệu quốc tế và Việt Nam về thiết bị thử khả năng chịu rung động của ác quy xe đạp, xe gắn máy điện và ứng dụng của nó;
3. Nghiên cứu lựa chọn phương án, thiết kế, chế tạo và lắp đặt hoàn chỉnh 01 thiết bị phù hợp yêu cầu của thuyết minh đề cương và đáp ứng được quy chuẩn thử nghiệm QCVN 76:2014/BGTVT; QCVN 91:2015/BGTVT.
4. Ứng dụng thiết bị chế tạo để thử nghiệm trên 10 mẫu ác quy xe đạp, xe gắn máy điện khác nhau.
5. Thiết bị đã được Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng hiệu chuẩn và cấp Giấy chứng nhận hiệu chuẩn số V12CN5:272.17 ngày 16/11/2017. Bằng các nghiên cứu lý thuyết và áp dụng các tiêu chuẩn quốc tế, thiết bị có ứng dụng công nghệ tự động hóa sử dụng linh kiện điện tử hiện đại của Nhật Bản, Hàn Quốc có thể khẳng định những kết quả đo có độ tin cậy.

Như vậy, thiết bị này có thể sử dụng phục vụ công tác thử nghiệm linh kiện xe cơ giới. Ngoài ra, thiết bị còn phục vụ công tác nghiên cứu khoa học, nghiên cứu phát triển sản phẩm ác quy của các doanh nghiệp và quá trình kiểm tra thử nghiệm xe cơ giới phục vụ công tác quản lý chất lượng phương tiện.

*Có thể tìm đọc toàn văn Báo cáo kết quả nghiên cứu của Đề tài (Mã số 14750/2018) tại Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia.*

*P.T.T (NASATI)*