



Bản tin Khoa học Công nghệ

Số 61

Tháng 01
2020

TRUNG TÂM THÔNG TIN - TƯ LIỆU, VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

Địa chỉ: Nhà A11, 18 Hoàng Quốc Việt, Hà Nội; ĐT: 024 37564344; Email: bantin@isi.vast.vn; Web: isi.vast.vn



Chúc Mừng Năm Mới

Sức Khỏe

Hạnh Phúc

Thành Công

Chúc mừng

NĂM MỚI

**Xuân Canh Tý
2020**

VS. Châu Văn Minh

ỦY VIÊN BAN CHẤP HÀNH TRUNG ƯƠNG ĐẢNG

BÍ THƯ ĐẢNG ỦY

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

TRONG SỐ NÀY

- * Truyền thông KHCN và trách nhiệm nhà khoa học Trang 2
- * Viện Toán học tổ chức thành công “Buổi học đặc biệt” tại Trường PTCS Xã Đàn Trang 3
- * TS Lê Ngọc Hùng: Xu hướng nghiên cứu chủ đạo của hóa dược là sử dụng các phương pháp nghiên cứu mới, ứng dụng Hóa học xanh Trang 5
- * Những sự kiện khoa học công nghệ thế giới đáng chú ý năm 2019 Trang 8
- * Trung tâm Thông tin - Tư liệu kết nối truyền thông với Đài Phát thanh và Truyền hình Hà Tĩnh Trang 10
- * “Mô hình GAINS để đánh giá và dự báo chất lượng không khí ở khu vực Hà Nội và các tỉnh lân cận” Trang 11
- * Phát hiện mới về một vật liệu kim loại có khả năng dẫn điện nhưng không tỏa nhiệt đã được các nhà vật lý tìm ra Trang 12

Bản tin

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Ấn phẩm xuất bản hàng tháng
của Trung tâm Thông tin - Tư liệu

Viện Hàn lâm Khoa học
và Công nghệ Việt Nam

BAN BIÊN TẬP:

Trưởng ban:

ThS. Nguyễn Thị Vân Nga

Thư ký:

ThS. Đào Hữu Hào

Thành viên:

- BTV Chu Võ Thu Hà
- BTV Trần Thị Kiều Anh
- PV Phan Thị Nam Phương

TRUYỀN THÔNG KHCN VÀ TRÁCH NHIỆM NHÀ KHOA HỌC

Nhân dịp Bản tin KHCN tròn 5 năm tuổi, GS Nguyễn Ngọc Châu một trong số cộng tác viên tích cực của Bản tin đã có bài viết gợi ý bước phát triển tiếp theo của Bản tin KHCN, đồng thời cổ vũ các nhà khoa học tham gia viết bài cho Bản tin.

Bản tin KHCN do Trung tâm Thông tin Tư liệu chủ trì là một dạng Báo Truyền thông KH&CN có chức năng thông tin, tuyên truyền về các hoạt động và thành tựu nghiên cứu KH&CN của các đơn vị nghiên cứu KHCN của Viện Hàn lâm KH&CN VN.

Vai trò của Bản tin KHCN: Đưa tin nhanh chóng, chính xác về các thành tựu về KH&CN của Viện Hàn lâm KHCNVN cũng như các thành tựu KHCN nổi bật trong và ngoài nước. Là phương tiện giúp cho các cấp quản lý KH&CN từ cấp Lãnh đạo Viện Hàn lâm, các cơ quan quản lý Của Viện Hàn lâm đến các Viện chuyên ngành và đông đảo cán bộ CC-VC nắm được tình hình hoạt động KHCN, các thành tựu KHCN và nhu cầu thực tiễn sản xuất đời sống qua đó xác định chính sách, biện pháp phù hợp để khuyến khích, thúc đẩy KH&CN. Là cầu nối giữa khoa học và thị trường, giữa nhà khoa học và doanh nghiệp. Giúp các doanh nghiệp tiếp cận nhanh chóng với các thành tựu KH&CN mới nhất đưa vào sản xuất. Giúp các tổ chức nghiên cứu KH&CN nắm được nhu cầu thị trường, yêu cầu thực tiễn sản xuất, qua đó xác định những vấn đề nghiên cứu thiết thực đáp ứng nhu cầu của thực tiễn. Tạo thương hiệu, đẳng cấp quốc gia, quốc tế đối với các tổ chức KH&CN trong nghiên cứu, triển khai ứng dụng và đào tạo nguồn nhân lực KHCN. Vinh danh nhà khoa học tiêu biểu có nhiều đóng góp, sáng tạo trong nghiên cứu KH&CN.

Thực trạng Bản tin KHCN: Mặc dù Bản tin KHCN đã ra mắt 5 năm với 60 số, nhưng đến nay Bản tin vẫn còn rất khiêm tốn về quy mô cũng như lượng tin, bài (cách thức xuất bản, nội dung và số lượng phát hành 1 số/tháng, mỗi số 10-15 trang). Thực tế Bản tin cũng chỉ mới phủ sóng trong tầng lớp cán bộ Lãnh đạo, quản lý mà chưa đủ sức hấp dẫn đông đảo công chúng trong và ngoài Viện Hàn lâm KH&CN VN. Do nguồn nhân lực cho bản tin và kinh phí còn hạn hẹp. Trong khi các tờ báo, tạp chí có chức năng tương tự có đội ngũ hàng chục nhà báo chuyên nghiệp, hàng trăm CTV với nguồn kinh phí hàng trăm tỷ và có tòa soạn báo.

Thực tế Bản tin KHCN đã có truyền thống mấy chục năm (tồn tại cùng Trung tâm Thông tin tư liệu nhưng trước đây Bản tin chủ yếu cung cấp thông tin dạng thống kê các nhiệm vụ KH&CN. Sau một thời gian trầm lắng gần đây mới phục hồi, và đổi sắc mao của một bản tin KH&CN nhưng còn đang trong giai đoạn thử nghiệm cách làm mới.

Hy vọng sau 5 năm thử nghiệm, Bản tin KH&CN cần được tổng kết xem xét nâng cấp về mọi mặt, đăng ký xuất bản với Cục Báo chí có mã số báo chí ISSN, cần

tăng lượng tin, bài, cập nhật online hàng tuần, cần có Ban Biên tập, đội ngũ phóng viên và CTV. Đương nhiên để hoàn thành chức năng của một Bản tin (VAST MAGAZINE OF SCIENCE & TECHNOLOGY) xứng tầm một cơ quan KH&CN đầu tàu của cả nước, việc đầu tư kinh phí cho Bản tin cần ít nhất bằng kinh phí đầu tư cho một trong số 12 tạp chí của VAST là cần thiết. Cần biết rằng ngay ở các nước có nền KH&CN phát triển như Hoa Kỳ và CHLB Đức việc đầu tư cho truyền thông KH&CN thường không dưới 5% kinh phí đầu tư cho KH&CN. Bên cạnh đó việc yêu cầu tất cả đề tài đăng ký cần có yêu cầu bắt buộc phải thuyết minh mục truyền thông kết quả nghiên cứu (Dissemination) của đề tài. Đã đến lúc tất cả các tin, bài viết được đăng trên VAST MAGAZINE OF SCIENCE & TECHNOLOGY cũng nên được đánh giá và tính điểm thành tích như một công bố khoa học.

Trách nhiệm của nhà khoa học trong truyền thông KH&CN: Như trên đã đề cập thực chất nhà khoa học là chủ thể của truyền thông KH&CN vì họ làm ra các sản phẩm KH&CN và không ai tốt hơn chính họ làm truyền thông KH&CN. Truyền thông KH&CN đơn giản là thông tin về những gì nhà khoa học nghiên cứu sáng tạo vì vậy truyền thông KH&CN không chỉ là chức năng của nhà khoa học mà còn là tiêu chí để đánh giá năng lực cống hiến (làm và nói) của nhà khoa học. Chính vì vậy nhiều nhà khoa học lớn đã thẳng thắn nói về chức năng nhà khoa học như Albert Einstein cho rằng "Nếu bạn không thể giải thích điều gì đó một cách đơn giản, bạn không hiểu tốt vấn đề" hay Allen Bromley (nhà vật lý lừng danh Hoa Kỳ) cũng nói "Nếu nhà khoa học không thể giải thích những gì họ đang làm cho một người bình thường hiểu thì điều đó cũng có nghĩa nhà khoa học cũng không hiểu vấn đề". Như vậy, sứ mạng chân chính của nhà khoa học không chỉ ngồi trong tháp ngà để tạo ra sản phẩm trí tuệ để công bố trên tạp chí khoa học uy tín mà còn phải biết truyền đạt những ý tưởng nghiên cứu, cách tiếp cận và thành quả KH&CN đến đông đảo công chúng. Vì nhà khoa học sử dụng kinh phí nhà nước cũng là từ tiền thuế của dân cho các nghiên cứu của mình, nên họ cũng phải có trách nhiệm giải trình cho công chúng biết những gì họ làm, kết quả ra sao. Đương nhiên, trong thực tế, hoàn toàn không dễ để trình bày những vấn đề khoa học cao siêu như "điện toán đám mây", "công nghệ nano" hay cơ chế "biến nạp gene" cho công chúng hiểu. Tuy nhiên, nhà khoa học giỏi thường có kinh nghiệm trình bày và có cách diễn đạt hình tượng hóa để giải thích ý tưởng và phương pháp khoa học dù khó hiểu đến với công chúng.

Các dạng bài viết cho Bản tin KH&CN

+ Viết tin về sự kiện khoa học (Hội nghị, hội thảo, tiếp khách trong và ngoài nước đến thăm và làm việc, ký kết hợp tác nghiên cứu, hợp đồng chuyển giao công nghệ,...).

+ Bài phê bình, góp ý (về các chính sách, qui định, văn bản, tập quán hoạt động, sử dụng các quỹ, chế độ chi tiêu nội bộ...)

+ Bài bình luận khoa học: phân tích, đánh giá về các sự kiện, các thành tựu khoa học nổi bật trong và ngoài nước có liên quan đến lĩnh vực chuyên môn)

+ Bài phỏng vấn nhà khoa học (hỏi đáp nhà khoa học về các vấn đề, sự kiện khoa học công nghệ được nhiều người quan tâm, hoặc nhân dịp nhà khoa học đạt được thành tựu KHCN nổi bật).

+ Bài viết về chân dung nhà khoa học tiêu biểu: ca ngợi đánh giá một nhà khoa học tiêu biểu có nhiều cống hiến ghi dấu ấn trong công tác quản lý, nghiên cứu và đạt thành tựu KHCN

+ Dịch thuật một công bố khoa học: Bài dịch thuật dưới dạng tóm tắt cô đọng, dễ hiểu một công trình khoa học công bố trên các tạp chí hàng đầu.

Thực tế bài viết có thể dưới dạng tổng hợp của vài ba dạng trên đây.

Những thuận lợi và khó khăn đối với Cộng tác viên bản tin KHCN

Thuận lợi:

+ Mỗi cộng tác viên được ủy thác viết tin bài cho một đơn vị, đây là vị trí độc quyền không có ai tranh chấp đưa tin.

+ Gần gũi về mặt chuyên môn, nắm biết các tình hình hoạt động và các tiến bộ, thành tựu trong đơn vị.

+ Được lãnh đạo và quản chúng trong đơn vị luôn cổ vũ và ủng hộ người đại diện đưa tin về hoạt động trong đơn vị, quảng bá cho đơn vị sánh ngang với các đơn vị khác trong Viện Hàn lâm KHCN.

+ Bản tin KHCN luôn có nhu cầu CTV cung cấp thông tin mọi mặt, bản tin không yêu cầu quá khắt khe về văn phạm như các báo chí nhà nước, miễn là tin, bài viết trung thực, khách quan và kịp thời.

+ Tin và bài viết được đăng sẽ được tiền "nhuận bút" mặc dù không nhiều.

Khó khăn:

+ Công việc viết lách dù một bản tin, một bài báo

thực ra cũng là một kỹ năng, hay năng khiếu của một người (có đầu óc quan sát, có tư duy nhạy cảm về thế giới xung quanh và có khả năng biểu cảm thể hiện bằng lời nói, câu viết về một vấn đề. Ngay cả người có tư chất, nội tâm như trên vẫn cần được đào tạo qua trường lớp báo chí mới hy vọng thành công (ngay trong số đào tạo cũng chỉ 10-20% người có thể tác nghiệp bằng nghề báo chí, viết bài chứ không phải ai cũng thành công). Ngược lại, một số người không được đào tạo bài bản nhưng có tư duy viết lách thiên bẩm và có thực tế tốt vẫn có thể trở thành nhà văn, nhà báo.

+ Cộng tác viên chỉ là tự nguyện, không bắt buộc nên có bài cũng được không có cũng chẳng sao.

+ Một số có khả năng viết lách, nhưng không có nhiều thời gian để viết tin bài, hoặc được nhiều nơi đặt bài nên phải chia sẻ bài viết.

Một vài kinh nghiệm:

+ Tập thói quen quan sát mọi việc, cảm nhận và phát hiện cái mới xảy ra xung quanh mình.

+ Thói quen ghi chép (note) những gì mình cảm nhận từ những hiện tượng, sự kiện xảy ra trong cơ quan và ngoài xã hội. Thông tin cảm nhận nên được ghi chép (note) từng lúc, từng nơi, trong hội họp, tham dự sự kiện, ngay cả lúc đi tàu xe, máy bay, hay cả lúc khó ngủ cũng là những cơ hội tạo ra bài viết.

+ Tác phong quan sát và ghi chép của một người là quá trình tích lũy vốn sống, cũng chính là quá trình hoạt hóa đầu óc làm cho đầu óc luôn được hoạt hóa, tỉnh táo, ghi chép có khả năng nhân đôi niềm vui, triệt tiêu mọi phiền muộn trong sự sống, làm cho cuộc sống luôn tươi mới và năng động.

+ Tích lũy, cập nhật thông tin hàng ngày có khả năng tạo thành nguồn vốn về tư liệu (chất liệu cho những bài viết) khi có thời gian soạn thành bài viết hoàn chỉnh theo từng chủ đề khác nhau, khi cần cung cấp cho các báo với chủ đề phù hợp.

Nguyễn Ngọc Châu, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật
Xử lý tin: Nam Phương

Viện Toán học tổ chức thành công "Buổi học đặc biệt" tại Trường PTCS Xã Đàn

Chiều ngày 7/01/2020, Viện Toán học kết hợp cùng Trường PTCS Xã Đàn tổ chức sự kiện "Math day 2020- Một ngày với Toán học". Đây là một "buổi học đặc biệt" dành cho khoảng 200 học sinh từ lớp 5 đến lớp 9, trong đó có hơn 30 em khiếm thính ở mức độ nặng.

Mở đầu "buổi học đặc biệt", GS.TSKH Phùng Hồ Hải (Viện trưởng Viện Toán học) phát biểu: "Hôm nay, tôi rất vui đến thăm Trường PTCS Xã Đàn- một ngôi trường rất đặc biệt. Chúng ta vừa được xem các tiết mục văn nghệ do các em khiếm thính, hoàn toàn không nghe và nói được biểu diễn. Tôi thật sự xúc động. Chương trình giao lưu với các em học sinh có bài nói chuyện do PGS.TS Phan Thị Hà Dương trình bày, sau đó, có một số trò chơi. Hy vọng qua buổi học hôm nay, các em sẽ thích toán hơn một chút,



GS. TSKH Phùng Hồ Hải, Viện trưởng Viện Toán học phát biểu khai mạc.

cảm thấy có động lực để tìm đọc những quyển truyện, tạp chí, sách liên quan đến toán". Buổi học bắt đầu bằng bài giảng đại chúng của



Thầy Phạm Văn Hoan, Hiệu trưởng nhà trường phát biểu tại buổi học.

PGS.TS Phan Thị Hà Dương, Viện Toán học, về lý thuyết đồ thị và ứng dụng của nó trong cuộc sống. Để truyền đạt kiến thức đến các học sinh khiếm thính, bài giảng của TS Hà Dương được thầy Tiến- giáo viên toán của trường Xã Đàn hỗ trợ phiên dịch bằng ngôn ngữ cử chỉ.

Mở đầu bài giảng của mình, cô Hà Dương kể câu chuyện về một thành phố xa xưa, nơi có một dòng sông chảy bao quanh và có 7 cái cầu bắc qua sông, nối các khu vực trong thành phố. Câu hỏi đặt ra là, liệu có thể dạo quanh thành phố, lần lượt đi qua 7 cây cầu, mỗi cây cầu chỉ đi qua một lần và kết thúc hành trình ở điểm xuất phát? Không ai chắc chắn là mình có câu trả lời đúng, cho đến năm 1736, khi một nhà toán học có tên là Euler, đã chứng minh được là không thể, qua một đồ thị mô hình hóa đường đi qua 7 cây cầu.



PGS.TS Phan Thị Hà Dương trình bày bài giảng tại buổi học

Trong khoảng hơn 30 phút tiếp theo, PGS. TS Hà Dương đã dẫn dắt các em học sinh tiếp tục khám phá một số kiến thức đơn giản trong lý thuyết đồ thị, rồi kết thúc ở câu chuyện về mạng lưới xã hội đang rất quen thuộc với xã hội chúng ta ngày nay: Facebook. Lắng nghe bài giảng cuốn hút của PGS.TS Hà Dương, rất nhiều học sinh đã tỏ ra hứng thú và nhanh trí trả lời các câu hỏi giao lưu, khám phá. Kết thúc bài giảng, các em được chia ra thành nhiều nhóm nhỏ (mỗi nhóm bao gồm cả học sinh khiếm thính và học sinh bình thường), chơi các trò chơi toán học tại các trạm: tổ hợp, logic, hình học, số học, tháp Hà Nội, bốc sỏi, phòng chiếu phim; tên trạm được đánh số thứ tự lần lượt từ 1 đến 7. Trước khi chơi, các em được phát bộ câu đố (gồm 4 câu về tổ hợp, logic, hình học, số học)

Tạp chí Pi là tạp chí toán do GS Ngô Bảo Châu khởi xướng, ra số đầu tiên vào tháng 1.2017. Ban đầu, tiền đề làm tạp chí Pi được lấy từ toàn bộ khoản tiền mà GS Ngô Bảo Châu được tặng cùng với giải thưởng Fields danh giá (15.000 USD). Suốt mấy năm nay, ngân sách để xuất bản, in và phát hành Pi chủ yếu dựa vào các nhà tài trợ. Ban biên tập của Pi làm việc chủ yếu trên tinh thần thiện nguyện. Đây là tạp chí hướng đến mọi thành phần học sinh, sinh viên, các giáo viên, giảng viên đại học hay bất cứ ai quan tâm đến toán học và các ứng dụng của nó, những người thích toán và cả những người tạm thời chưa thích toán.

và một phiếu xác nhận là đã tham gia đủ 4 trạm. Theo GS Phùng Hồ Hải, "buổi học đặc biệt" ở Trường PTCS Xã Đàn hôm nay là một trong chuỗi hoạt động của chương trình "Mang toán và sách toán đến trường phổ thông" do tạp chí Pi tổ chức, với sự hỗ trợ của Viện Toán học và sự tham gia của Tủ sách Sputnik. Buổi học tổ chức tại Trường PTCS Xã Đàn là sự kiện thứ 5 (trước đó tổ chức tại 4 trường khác nhau của Hà Nội và Hải Phòng). Mục đích của chương trình trước hết là làm cho các em học sinh cảm thấy toán học gần gũi hơn. Thứ hai là nâng cao văn hóa đọc của học sinh, khiến cho các em thích đọc hơn. "Chúng tôi muốn thông qua báo chí, sách vở mà hôm nay chúng tôi mang đến đây, thì các em thích đọc hơn. Thông điệp xuyên suốt chương trình của chúng tôi là đừng sợ toán, vì toán không khó", GS Phùng Hồ Hải chia sẻ.



GS Phùng Hồ Hải cùng ThS Nguyễn Thị Vân Nga giao lưu với các học sinh.

Sau khi buổi học kết thúc, PGS.TS Phan Thị Hà Dương (Viện Toán học) chia sẻ: "Tôi rất thích tham gia những buổi học như thế này. Khi tôi đọc được một câu chuyện gì hay, tôi rất muốn kể cho các em nghe. Lần trước, tôi nói về Toán học và những nốt nhạc ở trường PTCS Đông La (Hà Nội). Tôi thấy mình đã chuẩn bị rất cẩn thận. Lần này, tôi trình bày cho các em khiếm thính hiểu được lý thuyết đồ thị và ứng dụng của nó trong cuộc sống, tôi đã chuẩn bị rất nhiều hình ảnh để minh họa. Tôi cũng mong rằng, thông qua buổi học này, các em sẽ cảm nhận được niềm vui khi có những khái niệm Toán học".

Tin: Nguyễn Thị Vân Nga, Ảnh: Nguyễn Tường Lan

TS Lê Ngọc Hùng: Xu hướng nghiên cứu chủ đạo của hóa dược là sử dụng các phương pháp nghiên cứu mới, ứng dụng Hóa học xanh

Tháng 10/2019, Trường Đại học Paris Saclay và Trung tâm nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ (Cretech) đã tổ chức Hội thảo chuyên đề: 3rd France-Vietnam Symposium on Catalysis, Pharmaceutical Chemistry and Green Chemistry (3rd FVSCPG 2019). Nhân Hội thảo này, phóng viên Bản tin Khoa học Công nghệ đã phỏng vấn TS Lê Ngọc Hùng (Cretech) về xu hướng nghiên cứu mới của lĩnh vực hóa dược trên thế giới, cũng như ở Việt Nam.

Vai trò cần thiết của Hóa học xanh trong phát triển bền vững

PV: Thưa TS. Lê Ngọc Hùng, Hội thảo 3rd FVSCPG 2019 đã bàn tới những vấn đề cụ thể nào?

TS Lê Ngọc Hùng: Năm 2013, lãnh đạo Viện Hàn lâm KHCN VN đã có đoàn công tác tới thăm và ký Thỏa thuận hợp tác khung với trường ĐH Paris Sud trong lĩnh vực hóa dược. Hai bên đã giao đơn vị là Ban Quản lý dự án PTN chuyên ngành hóa dược (nay là đơn vị trực thuộc Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ- Cretech), Viện Hóa phân tử và Vật liệu Orsay (ICMMO) tổ chức thực hiện. Để triển khai Thỏa thuận trên, hai bên đã cùng cấp kinh phí để đồng tổ chức Khóa học Pháp – Việt về Hóa dược lần I từ 20-23/10/2014 tại Đồ Sơn – Hải Phòng với chủ đề “Phương pháp phân tích hóa học và chiết tách. Tổng hợp hữu cơ với hóa học xanh”, Khóa học Pháp – Việt về Hóa dược lần II từ 24-27/10/2016 tại thành phố Hồ Chí Minh. Để tiếp tục Thỏa thuận, cùng với sự hỗ trợ kinh phí của hai bên Pháp – Việt và được sự hỗ trợ bổ sung của Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia – Bộ KHCN, chúng tôi tổ chức Hội thảo Pháp – Việt lần thứ 3 với chủ đề “Xúc tác, Hóa dược và Hóa học xanh” từ ngày 21-25 / 10 / 2019 ngay tại Viện Hàn lâm KHCN VN.

Nội dung Hội thảo gồm 3 hướng nghiên cứu đều liên quan tới lĩnh vực phát triển hóa dược, đó là: Thứ nhất, nghiên cứu hóa dược bằng con đường tổng hợp hóa học với xúc tác. Thứ hai, là ứng dụng hóa dược sử dụng dược liệu để phát triển mỹ phẩm. Thứ ba, phát triển hóa dược thông qua ứng dụng hóa học xanh.

Ngoài ra, Hội thảo còn nghe trình bày kết quả của các đề tài, dự án liên quan đến lĩnh vực hóa dược đang được định hướng thực hiện ở các Chương trình KHCN Quốc gia, như: Hóa dược của Bộ Công thương, Dược liệu của Bộ Y tế, Nông thôn mới của Bộ NN và PTNT, Tây Nguyên của Viện HLKHCNVN, Tây Nam Bộ của ĐH Quốc gia Tp HCM và Quỹ KHCN của Sở KHCN Tp HCM. Các kết quả này sẽ đặt nền tảng cho các hướng nghiên cứu và ứng dụng của các cán bộ nghiên cứu Việt Nam và quốc tế hợp tác phát triển lĩnh vực hóa dược trong tương lai.

PV: Thưa ông, “Green Chemistry” là một khái niệm hay một xu hướng mới?



TS. Lê Ngọc Hùng

TS Lê Ngọc Hùng: “Green Chemistry” hay “Hóa học xanh” là khái niệm về phát triển hóa học một cách bền vững (còn gọi là hóa học bền vững), xuất phát từ các kiến nghị của Hiệp ước Phòng chống ô nhiễm được Quốc hội Hoa Kỳ thông qua vào năm 1990, qua đó khuyến khích phát triển các phương pháp và công nghệ tạo ra sản phẩm nhưng hạn chế tạo ra hoặc sử dụng các hóa chất độc hại. Hóa học xanh tìm cách giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tại nguồn của quá trình hóa học bằng cách tiếp cận mới kết hợp các quy trình tổng hợp với sử dụng hóa chất sao cho giảm thiểu mỗi đe dọa đối với sức khỏe và môi trường. Những năm gần đây, Hóa học xanh đóng vai trò chủ đạo trong việc phát triển, nhận biết những vấn đề liên quan đến môi trường. Qua ứng dụng các nguyên tắc của hóa học và khoa học phân tử với khoa học cơ bản, người ta nhận thấy vai trò của Hóa học xanh trong phát triển bền vững là hết sức cần thiết, trong đó nền công nghiệp hóa học phải đồng thời đáp ứng được cả những nhu cầu về phát triển kinh tế và các mục tiêu về môi trường.

Như vậy, có thể hiểu một cách tổng quát về khái niệm Hóa học xanh như sự phát minh, thiết kế, ứng dụng các sản phẩm hóa học, các quá trình hóa học nhằm giảm hoặc loại bỏ hoàn toàn việc sử dụng và phát thải các hóa chất độc hại.

PV: Thông qua những vấn đề được bàn thảo cụ thể tại Hội thảo, ông có thể cho biết xu hướng nghiên cứu chủ đạo trong lĩnh vực hóa dược hiện nay?

TS Lê Ngọc Hùng: Thông qua các báo cáo của các nhà nghiên cứu quốc tế đến từ Pháp, Hàn Quốc cũng như các nhà quản lý và nhà khoa học trong nước, chúng tôi thấy xu hướng nghiên cứu chủ đạo trong lĩnh vực hóa dược trên thế giới là sử dụng các phương pháp nghiên cứu mới, ứng dụng Hóa học xanh, xúc tác trong tổng hợp hữu cơ để tạo ra các sản phẩm hóa dược mới cũng như sử dụng hợp chất tự nhiên để bảo vệ sức khỏe con người.

Đặc biệt ở Việt Nam, việc sử dụng các dược liệu trong

hỗ trợ điều trị bệnh cho người, động vật và trị sâu bệnh cho thực vật đã có lịch sử hàng nghìn năm đang xuất hiện là xu hướng ứng dụng chủ đạo. Việc sử dụng mô hình phát triển thuốc mới và hiện đại hóa y học cổ truyền để hoàn thiện sản phẩm bảo vệ sức khỏe, chế phẩm thú y thủy sản cũng như sản phẩm mỹ phẩm sử dụng nguyên liệu tự nhiên không chỉ là xu hướng mới trên thế giới mà cũng nên là xu hướng chủ đạo ở nước ta.

Tiếp cận Y học cổ truyền bằng phương pháp hiện đại

PV: *Hội thảo chuyên đề lần này cũng đã tiếp cận Y học cổ truyền (YHCT) của Việt Nam. Theo ông, chúng ta nên tiếp cận giá trị của YHCT theo hướng nào để có sự cộng hưởng với y học hiện đại?*

TS Lê Ngọc Hùng: Nhiều kết quả nghiên cứu và ứng dụng mới của các Chương trình KHCN Quốc gia đã tập trung vào phát triển hóa dược từ dược liệu. Với mô hình phát triển thuốc tân dược từ những phát hiện hoạt tính dược lý của các cây dược liệu được cộng đồng khoa học phát triển từ nhiều thập kỷ, trong đó, quá trình phát triển ở cả hai lĩnh vực hóa học và dược học được thực hiện song song cũng như xen kẽ và bao gồm các bước sau:

- Các cây dược liệu được sử dụng hỗ trợ chữa bệnh theo truyền thống dân gian được chiết tách thành cao dược liệu và thử nghiệm hoạt tính dược lý;
- Các nhóm hoạt chất từ cao chiết có hoạt tính được tách phân đoạn và tinh chế thu hoạt chất sạch để xây dựng thư viện hoạt chất đồng thời khẳng định hoạt tính dược lý quy mô lớn;
- Cấu trúc đơn chất hoạt chất mới có hoạt tính được bán tổng hợp, tổng hợp hóa học để có hoạt tính mạnh hơn, xác định dạng bào chế và thử nghiệm phi lâm sàng cũng như lâm sàng để tạo thuốc mới.

Hóa học	Dược học – Y học
Cao dược liệu (Extracts of medicinal plants)	Hoạt tính dược lý (Assays: Targets following diseases)
Nhóm hoạt chất (Bio-guided fractionation)	
Hoạt chất sạch (Purification: Lead structure)	Thư viện (Library) hoạt chất để thử hoạt tính quy mô lớn High Throughput System (HTS)
Tổng hợp hóa học cấu trúc và dẫn xuất hoạt chất sạch có hoạt tính (Organic synthesis and derivatives)	Phi lâm sàng- và Lâm sàng (Pre- and Clinical)
Hoạt chất mới (New compound)	Thuốc mới

Bảng 1. Mô hình Phát triển thuốc (hoạt chất tân dược) mới điều trị bệnh (Drug discovery)

Từ những năm 90 của thế kỷ XX, quá trình hiện đại hóa ngành YHCT của Trung Quốc và thế giới mới chỉ được đề cập và phát triển bằng các công cụ nghiên cứu hiện đại của phương Tây. Các phương pháp này

được phát triển rộng rãi trong những năm gần đây ở nhiều nước và mới gần đây ở Việt Nam.

Quá trình hiện đại hóa bài thuốc YHCT để phát triển thuốc đông dược và sản phẩm thực phẩm bảo vệ sức khỏe (TPBVSK) trong YHCT cũng như nghiên cứu mới để hỗ trợ điều trị bệnh sử dụng công nghệ chiết, tách phân đoạn và tinh chế để chuẩn hóa nguyên liệu vị thuốc và cao dược liệu được mô tả trong bảng 2.

Sau đó, cùng với việc nghiên cứu tạo các công thức mới sử dụng cao chiết, nhóm hoạt chất, đơn chất từ vị thuốc mà chỉ cần nghiên cứu dược lý phi lâm sàng thì có sản phẩm Thực phẩm bảo vệ sức khỏe. Với cùng công thức bài thuốc YHCT sử dụng nguyên liệu là các nhóm hoạt chất, cao chiết được chuẩn hóa cũng như đơn chất và nghiên cứu dược lý phi lâm sàng thì có sản phẩm thuốc mới với vị thuốc, bài thuốc chuẩn hóa. Khi nghiên cứu dược lý cả phi lâm sàng và lâm sàng các công thức bài thuốc mới sử dụng nguyên liệu là các nhóm hoạt chất, cao chiết được chuẩn hóa, ta sẽ đăng ký được thuốc hoàn toàn mới từ thảo dược.

Hóa học	Dược học – Y học
Cao dược liệu (Extracts of medicinal plants)	Hoạt tính dược lý (Assays: Targets following diseases)
Nhóm hoạt chất (Bio-guided fractionation). Hoạt chất sạch (Purification: Lead structure): chuẩn hóa cao dược liệu	
Công thức mới sử dụng cao chiết, nhóm hoạt chất, đơn chất	TPBVSK: Phi lâm sàng (Pre- Clinical)
Cùng công thức bài thuốc YHCT sử dụng nhóm hoạt chất, đơn chất (chuẩn hóa vị thuốc, bài thuốc: biomarker)	Thuốc: Phi lâm sàng (Pre- Clinical)
Công thức mới sử dụng nhóm hoạt chất, đơn chất (chuẩn hóa vị thuốc, bài thuốc: biomarker)	Thuốc mới: Phi - và Lâm sàng (Pre- and Clinical)

Bảng 2. Mô hình Hiện đại hóa phát triển thuốc và sản phẩm TPBVSK trong YHCT và nghiên cứu mới để hỗ trợ điều trị bệnh

Tương tự, chúng ta có thể xây dựng mô hình phát triển thuốc hay chế phẩm thú y mới như trong bảng 3. Các cây dược liệu có hoạt tính đã được sử dụng trực tiếp như kháng sinh thực vật. Tuy nhiên, hiệu quả sử dụng không cao và gây ô nhiễm nguồn nước nuôi trồng thủy sản. Ứng dụng công nghệ chiết tách tạo cao chiết dược liệu và phối các vị dược liệu, nhiều nhà nghiên cứu và chúng tôi sau khi thử hoạt tính đã và đang nghiên cứu hiệu quả phòng và trị bệnh thủy sản. Hiện nay, rất có ít nhóm sử dụng công nghệ tách phân đoạn và tinh chế để thu nhóm hoạt chất và hoạt chất sạch cũng như nano hóa làm nguyên liệu cho sản phẩm thú y cũng như chuẩn hóa nguyên liệu, chế phẩm. Chúng tôi sử dụng cách tiếp cận này trong nghiên cứu hoàn thiện chế phẩm phòng và trị bệnh thủy sản.

Cấp sản phẩm	Hóa học	Dược tính
1: Dùng trực tiếp	Cây dược liệu (Medicinal plants)	Hoạt tính (Assays: disc diffusion, ...)
2: Phối (bào chế)	Cao dược liệu (Extracts of medicinal plants)	
3: Phối (bào chế)	Nhóm hoạt chất (Bio-guided fractionation)	
4: Đơn chất hoặc phối (bào chế)	Hoạt chất sạch (Purification)	
	Công thức mới	Thử trên thực địa

Bảng 3. Mô hình Phát triển thuốc (chế phẩm) thú y mới

Đây cũng là con đường tất yếu để phát triển hóa dược và dược liệu ở nước ta.

PV: Danh y Tuệ Tĩnh có câu nói nổi tiếng: "Nam dược trị Nam nhân". Thưa ông, trong quan sát của ông, các nhà khoa học, chuyên gia của đối tác Pháp tại Hội thảo, đã đánh giá YHCT của Việt Nam như thế nào?

TS Lê Ngọc Hùng: Tại Hội thảo, các nhà khoa học Pháp và Việt Nam đặc biệt thích thú với báo cáo của nhà khoa học Hàn Quốc về ứng dụng cây dược liệu trong mỹ phẩm tại Hàn Quốc cũng như các kết quả nghiên cứu triển khai của các Chương trình KHCN Quốc gia để phát triển hóa dược và đặc biệt là dược liệu Việt Nam. Kết hợp nghiên cứu bán tổng hợp hóa học sử dụng xúc tác và Hóa học xanh để nâng cao giá trị nguyên liệu hóa dược nguồn gốc tự nhiên là hướng đi mới ở Việt Nam và được các nhà khoa học Pháp bày tỏ sự quan tâm lớn.

Với nguyên liệu dược liệu Việt Nam, thông qua hợp tác quốc tế và sử dụng các phương pháp nghiên cứu mới, chắc chắn Việt Nam sẽ có những thành công mới, nhanh chóng được đưa vào ứng dụng trong cuộc sống và phát triển kinh tế - xã hội. Như vậy, chúng ta

không chỉ đưa ý chí và nguyện vọng của tiền nhân vào thực tiễn mới của cuộc sống mà còn sử dụng, chứng minh, phát triển những kinh nghiệm của tiền nhân bằng phương pháp và công cụ khoa học hiện đại.

PV: Thưa TS, ông hiện đang chuyên tâm theo hướng nghiên cứu nào?

TS Lê Ngọc Hùng: Nhóm nghiên cứu hóa dược của chúng tôi tại Cretech đang phối hợp với các nhà khoa học trong Viện Hàn lâm và các đơn vị nghiên cứu lớn, các doanh nghiệp trong nước nhất tâm nghiên cứu ứng dụng nguyên liệu dược liệu- cũng là một trong các trọng tâm phát triển ngành hóa dược của Việt Nam. Để chuyển giao kết quả quy trình công nghệ tới doanh nghiệp, quá trình đưa kết quả nghiên cứu từ phòng thí nghiệm lên bước sản xuất thử nghiệm với các quy mô pilot khác nhau là một hướng trọng tâm mà Dự án xây dựng PTN chuyên ngành hóa dược được Viện Hàn lâm cũng như Chương trình KHCN Hóa dược tin tưởng và giao phó. Để phát triển, chúng tôi không chỉ ứng dụng các phương pháp phân tích hóa học hiện đại nhất (khối phổ phân giải cao) mà còn sử dụng công nghệ chiết tách (siêu âm, vi sóng, siêu tới hạn), các công nghệ tinh chế (sắc ký điều chế trung áp, cao áp, cột tách) và tạo nguyên liệu (đông khô, sấy phun) hiện đại ở các quy mô khác nhau cũng như nano hóa nguyên liệu dược liệu.

PV: Ông có thể chia sẻ những dự án sắp tới?

TS Lê Ngọc Hùng: Với tiền đề là các đề tài, dự án đã và đang phối hợp triển khai thực hiện, nhóm chúng tôi dự kiến phát triển hợp tác quốc tế nghiên cứu ứng dụng cũng như sáng tỏ cơ chế để bước nhanh hơn trong quá trình đưa sản phẩm vào thực tiễn. Một trong những hướng tập trung sẽ là sản phẩm thú y thủy sản và mỹ phẩm.

PV: Rất cảm ơn ông về cuộc trò chuyện này!

Kiều Anh thực hiện



Các đại biểu tham dự Hội thảo chuyên đề: "3rd France-Vietnam Symposium on Catalysis, Pharmaceutical Chemistry and Green Chemistry (3rd FVSCPG 2019)" chụp ảnh lưu niệm

Những sự kiện Khoa học Công nghệ thế giới đáng chú ý năm 2019

Năm 2019 đã qua đi, Tháng 12 vừa qua, Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam đã công bố 10 sự kiện KHCN Việt Nam nổi bật năm 2019. Nhân đây, Bản tin KHCN xin được điểm qua một số sự kiện Khoa học Công nghệ thế giới đáng chú ý nhất năm 2019.

Hình ảnh hố đen vũ trụ đầu tiên



Đây chắc chắn là sự kiện đáng nhớ nhất năm 2019 của giới khoa học thế giới khi hé mở một trong những bí ẩn lớn nhất của nhân loại.

Ngày 10-4, nhóm nghiên cứu thuộc chương trình Kính viễn vọng Chân trời sự kiện (EHT) công bố bức ảnh chụp vàng sáng tạo thành từ bụi và khí bao quanh một siêu hố đen.

Hố đen này có đường kính 40 tỉ km, lớn gấp 3 triệu lần Trái đất, nằm ở trung tâm của thiên hà M87 cách chúng ta khoảng 55 triệu năm ánh sáng.

"Hố đen là một trong những vật thể bí ẩn nhất trong vũ trụ nhưng chúng ta đã thấy những gì từng cho là không thể quan sát" - TS Sheperd Doleman, giám đốc dự án EHT, tự hào chia sẻ.

Nhân sự kiện này, tháng 8 năm 2019, Trung tâm TTTL đã phối hợp với Hội Vật lý Việt Nam tổ chức bài giảng công chúng về "Lỗ đen trong vũ trụ", buổi thuyết giảng đã có sự tham gia của GS. TS Nguyễn Đại Hưng- Chủ tịch Hội Vật lý Việt Nam, GS.VS Đào Vọng Đức- nguyên Viện trưởng Viện Vật lý, cùng đông đảo cá nhân quản lý, các nhà khoa học và sinh viên các trường đại học như: Đại học Duy Tân; Đại học Sư phạm Hà Nội; USTH;

Cháy rừng khắp thế giới

Năm 2019, thảm họa cháy rừng đã diễn ra hết sức nghiêm trọng. Theo Cơ quan vũ trụ của Brazil, Viện nghiên cứu không gian quốc gia (INPE), ít nhất khoảng 74.155 vụ cháy rừng ở Brazil từ tháng 1 đến tháng 8 năm nay, cao kỷ lục kể từ năm 2013 khi tổ chức này bắt đầu thu thập dữ liệu.

Reuters ghi nhận cháy rừng xảy ra tự nhiên thường diễn ra trong mùa khô vào tháng 7 và tháng 8, tuy nhiên năm 2019, tình hình thêm nghiêm trọng khi nạn phá rừng gia tăng đáng kể ở Brazil, đe dọa "lá phổi xanh" của thế giới.

Ngoài Brazil, Australia cũng đã xảy ra sự cố cháy rừng nghiêm trọng không kém. Thảm họa cháy rừng khủng khiếp chưa từng có trong lịch sử Australia khởi



Hình ảnh cháy rừng ở Australia (ảnh BBC)

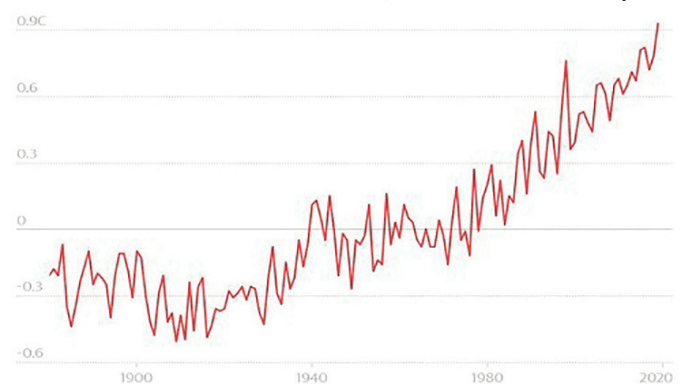
phát từ tháng 11/2019, với gần 200 đám cháy vẫn đang hoành hành trên hầu khắp lục địa châu Đại Dương rộng lớn, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản cũng như tàn phá hệ động vật hoang dã. Ít nhất 25 người đã thiệt mạng, hơn 10 triệu người trên khắp Australia đang phải hít thở bầu không khí độc hại do khói bụi ô nhiễm từ các đám cháy rừng, hơn 8 triệu ha đất đã bị thiêu rụi, gần 500 triệu động vật, trong đó có 8.000 gấu túi (gấu Koala) - chiếm 30% tổng số gấu túi ở Australia, đã chết do không thể chạy thoát thân khỏi "biển lửa".

Không riêng Brazil, Australia, nhiều nơi khác trên thế giới cũng chứng kiến nạn cháy rừng kỷ lục, trong đó có thể kể đến như California (Mỹ), Indonesia và thậm chí cả vùng... Bắc Cực.

Theo Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO), tổng số vụ cháy và mức độ ảnh hưởng của chúng trong mùa hè 2019 tại các vùng thuộc Bắc Cực là nhiều nhất trong vòng 16 năm qua.

Nhiều tháng nóng nhất lịch sử, băng tan với tốc độ kỷ lục

Kỷ lục không mong muốn tiếp tục được thiết lập, Cục Quản lý Đại dương và Khí quyển Quốc gia Mỹ (NOAA) ghi nhận năm 2019 có tới bốn tháng nóng nhất lịch sử. Cụ thể, các tháng 6, 7, 9 và 10 năm nay có nhiệt độ lần lượt cao hơn 0,1°C, 0,03°C, 0,02°C và 0,01°C so với kỷ lục trước đó là tháng 6, 7, 9 của năm 2016 và tháng 10/2015. Kể từ đầu năm, nhiệt độ trung bình toàn cầu đã cao hơn 1,1°C so với thời kỳ tiền



Mức tăng nhiệt độ trung bình trong tháng 6 qua các năm.
Nguồn: NASA.

công nghiệp, biến 2019 thành năm nóng thứ ba từng được ghi chép lại trong hồ sơ khí hậu. Ước tính 329 tỷ tấn băng ở Greenland đã tan chảy trong năm nay, đẩy mực nước biển dâng cao chưa từng thấy. Theo nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature hôm 10/12, tốc độ băng tan đã tăng từ 33 tỷ tấn mỗi năm trong thập niên 1990 lên 254 tỷ tấn mỗi năm trong thập kỷ vừa qua, gấp hơn 7 lần. Mực nước biển toàn cầu được dự đoán sẽ dâng cao thêm 67 cm vào năm 2100, đe dọa cuộc sống của 400 triệu cư dân ven biển.

Giới trẻ vì môi trường

Năm 2019, tạp chí Time vinh danh nhà hoạt động vì môi trường Greta Thunberg (Thụy Điển) là "Nhân vật của năm". Đáng chú ý, nữ sinh Greta Thunberg chỉ mới 16 tuổi, trở thành người trẻ tuổi nhất nhận được danh hiệu này trong vòng 92 năm qua.

Chính Greta Thunberg đã phát động phong trào "Ngày thứ sáu vì tương lai", sau đó lan rộng trong giới trẻ toàn cầu. Trong năm qua, nhiều buổi nghỉ học tuần hành vào ngày thứ sáu được học sinh nhiều nơi trên thế giới, từ Sydney, Seoul đến Sao Paulo... hưởng ứng với mục tiêu yêu cầu người lớn hành động nhằm ngăn chặn thảm họa môi trường.

Tại New York (Mỹ), khoảng 1,1 triệu học sinh của khoảng 1.800 trường công đã được phép nghỉ học trong phong trào "Ngày thứ sáu vì tương lai".



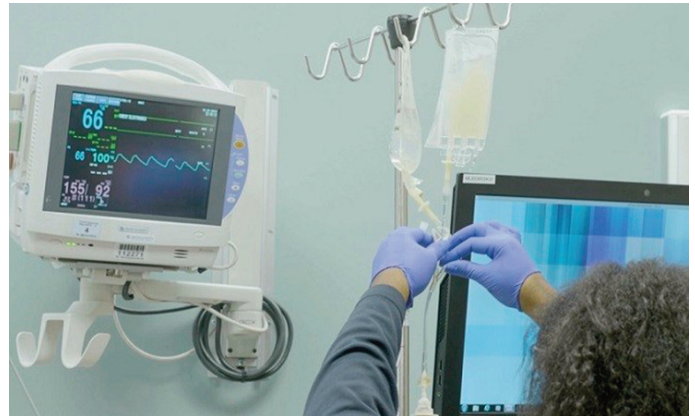
Các học sinh tham gia phong trào "Ngày thứ sáu vì tương lai" trong năm 2019 - Ảnh: REUTERS

Công nghệ chỉnh sửa gene chữa ung thư

Hồi đầu tháng 11, nhóm nghiên cứu từ Đại học Pennsylvania, Mỹ lần đầu tiên thử nghiệm công nghệ chỉnh sửa gene CRISPR trong việc điều trị ung thư. Các nhà khoa học đã tiến hành lọc máu của bệnh nhân để lấy tế bào T, một loại tế bào bạch cầu có vai trò tiêu diệt tế bào bị bệnh trong cơ thể.

Nhóm nghiên cứu sau đó sử dụng kỹ thuật CRISPR để sửa đổi các tế bào T trong phòng thí nghiệm, bằng cách loại bỏ 3 gene gây cản trở quá trình nhận diện và tiêu diệt tế bào ung thư, đồng thời thêm vào một loại gene mới có khả năng hỗ trợ tế bào miễn dịch đẩy lùi bệnh. Các tế bào sau khi chỉnh sửa sẽ được trả lại cơ thể bệnh nhân, số lượng của chúng sẽ nhân lên và hoạt động như một loại thuốc sống.

Kết quả ban đầu cho thấy phương pháp điều trị ung thư bằng chỉnh sửa gene "an toàn" để sử dụng trên người. Các tế bào được chỉnh sửa đến nay vẫn sống sót và đã nhân lên đúng như kế hoạch. Bên cạnh đó, công nghệ CRISPR còn được mô tả là giúp hạn chế tối đa phản ứng phụ và có thể kiểm soát được.

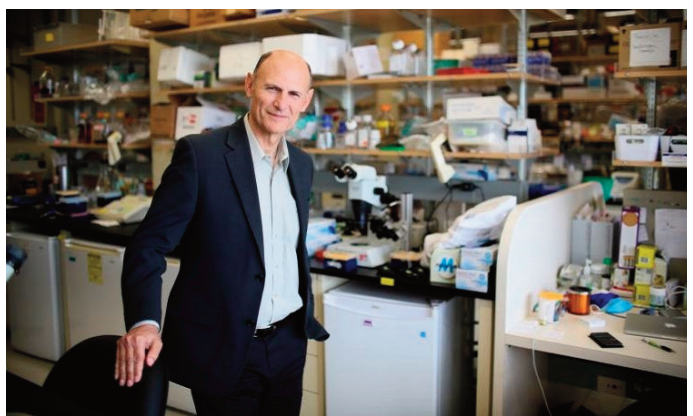


Tế bào T đã chỉnh sửa gen chuẩn bị được đưa trở lại cơ thể bệnh nhân tại Trung tâm Ung thư Abramson ở Philadelphia. Ảnh: AP.

Phôi thai loài lai người - khỉ được tạo ra ở Trung Quốc

Nhà khoa học Tây Ban Nha Juan Carlos Izpisua và cộng sự lần đầu tiên tạo ra loài lai người - khỉ trong một phòng thí nghiệm ở Trung Quốc, mở ra triển vọng sử dụng động vật phục vụ cấy ghép nội tạng người. Nhóm nghiên cứu biến đổi gene phôi thai khỉ để vô hiệu hóa những gene cần thiết cho việc hình thành nội tạng.

Sau đó, họ đưa tế bào gốc của người vào phôi thai. Sản phẩm sau thí nghiệm là một con khỉ mang tế bào gốc người nhưng không được sinh ra bởi các nhà nghiên cứu đã đình chỉ quá trình phát triển phôi thai. Thí nghiệm diễn ra ở Trung Quốc do Tây Ban Nha chỉ cấp phép thực hiện nghiên cứu bệnh tật nguy hiểm. Nhóm nghiên cứu của Izpisua tạo ra cơ chế để tế bào người tự hủy nếu di cư vào não. Để tránh vấn đề đạo đức, cộng đồng khoa học giới hạn thai kỳ ở 14 ngày, khiến phôi thai không có đủ thời gian để phát triển hệ thần kinh trung ương của người. Tất cả phôi thai lai trong thí nghiệm đều bị phá hủy trước 14 ngày.



Nhà nghiên cứu Juan Carlos Izpisua. Ảnh: El Pais.

Đào Hữu Hào (tổng hợp)

Trung tâm Thông tin - Tư liệu kết nối truyền thông với Đài Phát thanh và Truyền hình Hà Tĩnh

Ngày 4/1/2020, Trung tâm Thông tin- Tư liệu đã có dịp đón đoàn làm phim tài liệu của Đài Phát thanh và Truyền hình Hà Tĩnh (HTTV) về các nhà khọc nổi tiếng của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Đây là sự khởi đầu cho việc kết nối với các cơ quan thông tấn báo chí của các tỉnh mà Trung tâm Thông tin -Tư liệu đóng vai trò là đầu mối thông tin.



Đoàn làm phim của Đài Phát thanh và Truyền hình Hà Tĩnh thực hiện những cảnh quay về GS.TSKH Nguyễn Tự Cường, GS.TSKH Phùng Hồ Hải tại Viện Toán học.

Đoàn làm phim của HTTV đã thực hiện phim tài liệu "Tiếng quê", dự kiến phát sóng vào dịp Xuân 2020. Đây là bộ phim tài liệu hai tập nói về những người con Hà Tĩnh xa quê và đã thành danh trên mọi miền Tổ quốc, đặc biệt tại hai đầu cầu Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

Tại Hà Nội, tập 1 của phim với tên gọi "Tri thức Hà Tĩnh trên đất Bắc" sẽ tập trung đi sâu vào những câu chuyện và quá trình cống hiến của những người con Hà Tĩnh trong các lĩnh vực khoa học tự nhiên và khoa học xã hội – điều mà lâu nay chúng ta ít nhắc đến trên các phương tiện thông tin đại chúng của địa phương.

Ở tập 2, phim sẽ tập trung vào những cống hiến của những người con Hà Tĩnh tại TP Hồ Chí Minh trên lĩnh vực kinh tế. Bằng tài năng, tâm huyết của mình, với tố chất cần cù, chịu khó, không ngại khổ của người Nghệ, chính họ đã và đang góp phần tạo nên sự lớn mạnh của đầu tàu kinh tế cả nước.

Theo nhà báo Nguyễn Thuận Huế - Phó trưởng phòng Chuyên đề (HTTV), xuyên suốt và chủ đạo trong hai tập phim "Tiếng quê" chính là nhằm làm nổi bật tố chất của người con Hà Tĩnh, dù ở đâu cũng phát huy được năng lực, trí tuệ và sở trường. Đặc biệt, sâu thẳm trong mỗi người con ấy là tình yêu quê hương tha thiết. "Tiếng quê" là động lực tinh thần để họ vươn lên, là sợi dây vô hình kết nối họ trên những miền đất lạ và cũng chính là tiếng gọi thiêng liêng để hướng về và xây đắp quê hương trong công cuộc đổi mới hiện nay.

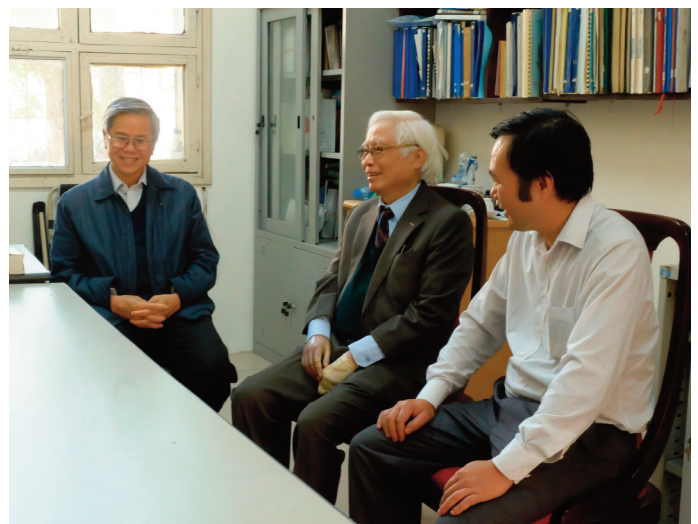
Riêng tập phim "Tri thức Hà Tĩnh trên đất Bắc", tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, ê kíp đã tập trung ghi hình các nhân vật tài danh, tâm

huyết trên lĩnh vực khoa học tự nhiên, điển hình cho những người con Hà Tĩnh đang miệt mài nghiên cứu với nhiều công trình khoa học nổi tiếng. Theo đó, tập phim này khai thác con người và sự nghiệp khoa học của ba nhà khoa học có quê gốc là Hà Tĩnh: GS.TSKH Nguyễn Tự Cường (Nghiên cứu viên cao cấp của Viện Toán học), GS.TS Trần Đức Thiệp (nguyên Giám đốc Trung tâm Vật lý hạt nhân, Viện Vật lý), GS.TSKH Phùng Hồ Hải (Viện trưởng Viện Toán học) và phòng vấn GS.TSKH Nguyễn Xuân Phúc (nguyên Viện trưởng Viện Khoa học Vật liệu) với tư cách là đồng nghiệp gần bó với GS.TS Trần Đức Thiệp ngay từ thập kỉ 70 của thế kỷ 20.



Nhà báo Nguyễn Thuận Huế phỏng vấn GS.TS Trần Đức Thiệp tại Trung tâm Vật lý hạt nhân.

Trong những năm gần đây, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam liên tục đẩy mạnh hợp tác nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng với các địa phương. Theo đó, trong thời gian tới, với vai trò là đầu mối thông tin, Trung tâm Thông tin-Tư liệu sẽ có những kết nối với các cơ quan thông tấn của các tỉnh/thành để tăng cường công tác truyền thông cho Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ.



Đoàn làm phim thực hiện cảnh quay GS.TS Trần Đức Thiệp và GS.TSKH Nguyễn Xuân Phúc tại Viện Khoa học Vật liệu.

“Mô hình GAINS để đánh giá và dự báo chất lượng không khí ở khu vực Hà Nội và các tỉnh lân cận”

Cùng với sự tăng trưởng kinh tế tại các đô thị, vấn đề kiểm soát ô nhiễm còn nhiều hạn chế đang là nguyên nhân gây ra các vấn đề sức khỏe cộng đồng và gây suy thoái môi trường nghiêm trọng, bao gồm không khí, nước, đất và khí nhà kính. Điều này làm suy yếu tiềm năng phát triển bền vững và tác động tiêu cực đến nhóm thu nhập thấp.

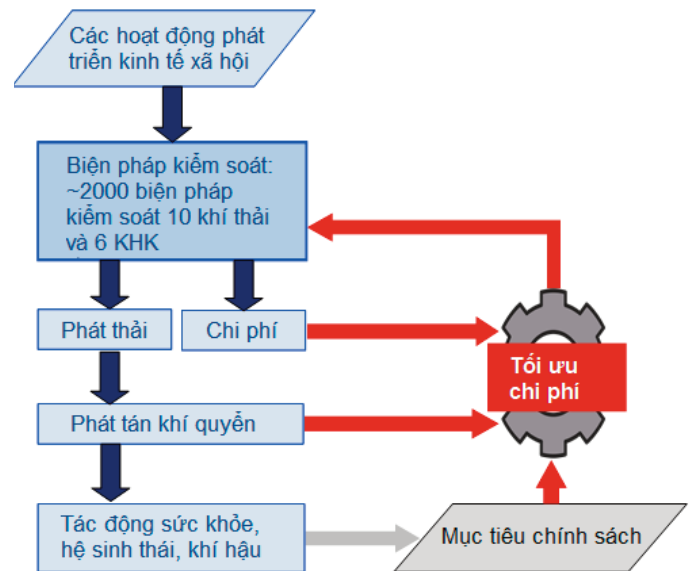
Hiện nay, đã có nhiều bằng chứng từ các nghiên cứu dịch tễ học tại Châu Á chỉ ra rằng, PM_{2.5} là chất ô nhiễm gây nhiều tác hại đến sức khỏe nhất và để lại hậu quả lâu dài. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã đề xuất giá trị tham khảo cho nồng độ trung bình hàng năm của PM_{2.5} trong môi trường không khí xung quanh là 10 µg/m³ cùng với chuỗi mục tiêu nhằm đạt được giá trị đó. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường đã chỉ ra mức độ ô nhiễm không khí ở nhiều thành phố của Việt Nam. Theo đó, nồng độ trung bình hàng năm của PM_{2.5} tại Hà Nội là trên 60 µg/m³, trong khi nồng độ theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng không khí xung quanh là 25 µg/m³. Nếu không có các biện pháp ứng phó hiệu quả, chất lượng không khí dự kiến sẽ tiếp tục xấu đi trong tương lai do ảnh hưởng của việc tăng trưởng nhanh các hoạt động kinh tế gây ô nhiễm.

Góp phần giải quyết các vấn đề về môi trường nêu trên, PGS.TS Nguyễn Quang Trung, Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao Công nghệ, kết hợp với Viện Phân tích Hệ thống Ứng dụng Quốc tế, IIASA, Áo, tiến hành nhiệm vụ hợp tác quốc tế “**Hỗ trợ khoa học trong việc quản lý ô nhiễm ở khu vực Hà Nội**”. Dự án này nhằm đóng góp vào nỗ lực giải quyết vấn đề ô nhiễm không khí tại Hà Nội và các địa phương khu vực phía Bắc Việt Nam.

Mục tiêu của nhiệm vụ là cung cấp những hiểu biết và công cụ hỗ trợ khoa học cho công tác hoạch định chính sách về quản lý chất lượng không khí thông qua việc áp dụng phương pháp phân tích hệ thống, cụ thể là mô hình GAINS (Greenhouse Gas and Air Pollutant Interaction and Synergy). Dựa trên kinh nghiệm áp dụng các hệ thống phân tích thực tiễn và khảo sát thực trạng môi trường ở Việt Nam để thiết lập một cộng đồng nghiên cứu đa ngành ở Việt Nam về quản lý chất lượng không khí. Thông qua mô hình GAINS đưa ra những tính toán, dự báo hiệu quả, có lợi cho phát triển kinh tế-xã hội đi đôi với bảo vệ môi trường. Mô hình GAINS giải quyết tác động đến sức khỏe con người và hệ sinh thái do ô nhiễm bụi, axit hóa, phú dưỡng của hệ sinh thái và tác động do ô nhiễm của ozon tầng đối lưu. Đồng thời, GAINS đánh giá ảnh hưởng của các kịch bản khác nhau về giảm thiểu khí nhà kính và lợi ích đồng thời về giảm ô nhiễm không khí. Phát thải được đánh giá theo thời gian trung hạn đến năm 2030 với mỗi kỳ 5 năm.

Lựa chọn và chi phí để kiểm soát ô nhiễm được thể

hiện bởi hàng loạt các công nghệ giảm thiểu. Mô hình phát tán ô nhiễm được thực hiện bên ngoài và kết quả sẽ được tích hợp vào mô hình GAINS. Dữ liệu tài trọng quan trọng và dữ liệu mức độ quan trọng sẽ được soạn thảo bên ngoài và sau đó đưa vào mô hình GAINS. Sơ đồ nguyên lý của mô hình GAINS được thể hiện trong Hình.



Sơ đồ nguyên lý của mô hình GAINS

Các phân tích về đóng góp của các ngành vào tổng phát thải chung PM_{2.5} cho thấy trái với suy nghĩ của phần lớn cộng đồng, giao thông đường bộ không phải là nguồn phát thải PM_{2.5} lớn nhất tại Hà Nội. Nguồn thải này chỉ đóng góp khoảng 25%, trong khi 75% khí thải còn lại là từ các nguồn phát thải khác. Phân tích còn cho thấy ô nhiễm tại một địa phương không chỉ đến từ các hoạt động của địa phương đó mà phần đáng kể được vận chuyển từ các địa phương khác. Chính vì vậy để đảm bảo chất lượng không khí của Hà Nội đòi hỏi sự phối hợp với các tỉnh lân cận bởi ngay cả khi áp dụng những biện pháp kiểm soát khí thải nghiêm ngặt nhất nhưng chỉ áp dụng cho Hà Nội sẽ không đủ hiệu quả để đạt được tiêu chuẩn chất lượng không khí.

Nghiên cứu bước đầu thông qua việc xây dựng các kịch bản giảm phát thải cũng cho thấy một loạt các thay đổi về mặt chính sách có thể mang lại những cải thiện đáng kể về chất lượng không khí trong khu vực; và tiến gần hơn đến tiêu chuẩn chất lượng không khí của tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

Mô hình GAINS đã được chuyển giao cho một số Sở Tài nguyên Môi trường sử dụng với mục đích cung cấp một công cụ khoa học hỗ trợ các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc đánh giá, xây dựng các chính sách liên quan đến chất lượng không khí. Đây là một trong những kết quả nổi bật đã đạt được của dự án.

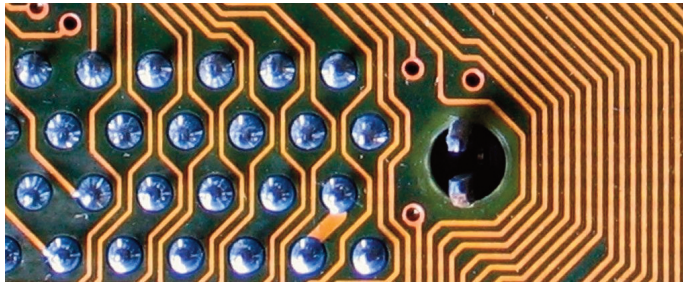
Đề tài xếp loại xuất sắc.

Chu Thị Ngân (tổng hợp)

Nguồn: “Hỗ trợ khoa học trong việc quản lý ô nhiễm ở khu vực Hà Nội”.

Phát hiện về một vật liệu kim loại có khả năng dẫn điện nhưng không tỏa nhiệt đã được các nhà vật lý tìm ra

Các nhà nghiên cứu đã xác định được một vật liệu kim loại mới có khả năng dẫn điện mà không dẫn nhiệt - một tính chất cực kỳ hữu ích, bất chấp sự hiểu biết hiện tại của chúng ta về cách thức hoạt động của các chất dẫn.



Vật liệu kim loại này được tìm thấy vào năm 2017, trở nên mâu thuẫn với một thứ gọi là Luật Wiedemann-Franz, mà về cơ bản tuyên bố rằng các chất dẫn điện tốt cũng sẽ là chất dẫn nhiệt tương đối tốt, đó là lý do tại sao những thứ như động cơ và thiết bị trở nên nóng khi bạn sử dụng chúng thường xuyên.

Nhưng một nhóm nghiên cứu ở Mỹ cho thấy điều đó không đúng với hợp chất kim loại vanadi dioxide (VO_2) - một vật liệu nổi tiếng với khả năng kỳ lạ khi chuyển từ chất cách điện trong suốt sang kim loại dẫn điện ở nhiệt độ 67 độ C (152 độ F).

"Đây là một phát hiện hoàn toàn bất ngờ", nhà nghiên cứu chính Juniao Wu từ Phòng Khoa học Vật liệu của Phòng thí nghiệm Berkeley cho biết hồi tháng 1/2017.

"Nó cho thấy một sự phá vỡ mạnh mẽ đối với một định luật sách giáo khoa luôn được xem là bất biến đối với các dây dẫn thông thường. Phát hiện này có tầm quan trọng mang tính nền tảng để hiểu được hành vi điện tử cơ bản của các chất dẫn mới."

Tính chất bất ngờ này không chỉ thay đổi những gì chúng ta biết về các chất dẫn, nó còn có thể cũng cực kỳ hữu ích - một ngày nào đó vật liệu kim loại này có thể được sử dụng để chuyển đổi nhiệt thải ra từ động cơ và các thiết bị trở lại thành điện, hoặc thậm chí tạo ra lớp phủ cửa sổ tốt hơn để giữ cho các tòa nhà mát mẻ.

Các nhà nghiên cứu đã biết về một số vật liệu khác dẫn điện tốt hơn nhiệt, nhưng chúng chỉ biểu thị các tính chất đó ở nhiệt độ hàng trăm độ dưới 0, điều này khiến chúng không thực tế cho bất kỳ ứng dụng nào trong thế giới thực.

Hợp chất Dioxyt vanadium, mặt khác, thường chỉ là một chất dẫn ở nhiệt độ ấm cao hơn nhiệt độ phòng, có nghĩa là nó có khả năng thực tế hơn rất nhiều.

Để khám phá ra tính chất kỳ quái này, nhóm nghiên cứu đã xem xét cách các electron di chuyển trong mạng tinh thể của vanadi dioxide, cũng như lượng nhiệt được tạo ra.

Đáng ngạc nhiên là, họ phát hiện ra rằng độ dẫn nhiệt

có thể được quy cho các electron trong vật liệu nhỏ hơn 10 lần so với lượng dự đoán của Luật Wiedemann-Franz.

Lý do cho điều này dường như là cách đồng bộ hóa mà các electron di chuyển qua vật liệu.

"Các electron đang di chuyển đồng loạt với nhau, giống như một chất lỏng, thay vì như các hạt riêng lẻ như trong các kim loại bình thường", Wu nói.

"Đối với các electron - điện tử, sự tỏa nhiệt là một chuyển động ngẫu nhiên. Các kim loại bình thường truyền nhiệt hiệu quả vì tồn tại rất nhiều hình trạng siêu nhỏ khác nhau để các electron riêng lẻ có thể nhảy vào giữa."

"Ngược lại, chuyển động phối hợp, giống như dải của các electron trong vanadi dioxide là bất lợi cho sự truyền nhiệt vì có ít hình trạng có thể để cho các electron nhảy ngẫu nhiên vào giữa", ông nói thêm.

Thật thú vị, khi các nhà nghiên cứu trộn lẫn vanadi dioxide với các vật liệu khác, họ có thể 'điều chỉnh' lượng điện và nhiệt mà nó có thể dẫn - rất hữu ích cho các ứng dụng trong tương lai.

Ví dụ, khi các nhà nghiên cứu thêm vonfram kim loại vào vanadi dioxide, họ đã hạ thấp nhiệt độ mà vật liệu trở thành kim loại, và cũng làm cho nó trở thành một chất dẫn nhiệt tốt hơn.

Điều đó có nghĩa là vanadi dioxide có thể giúp tản nhiệt từ một hệ thống, chỉ bằng việc nó sẽ dẫn nhiệt khi đạt đến một nhiệt độ nhất định. Trước đó nó sẽ là một chất cách điện.

Vanadi dioxide cũng có một khả năng có một không hai là trở nên trong suốt ở khoảng 30 độ C (86 độ F), nhưng sau đó phản xạ ánh sáng hồng ngoại trên 60 độ C (140 độ F) trong khi vẫn trong suốt với ánh sáng khả kiến (ánh sáng nhìn thấy được).

Vì vậy, điều đó có nghĩa là nó thậm chí có thể được sử dụng như một lớp phủ cửa sổ giúp giảm nhiệt độ mà không cần đến điều hòa không khí.

"Vật liệu này có thể được sử dụng để giúp ổn định nhiệt độ", một trong những nhà nghiên cứu, Fan Yang nói.

"Bằng cách điều chỉnh độ dẫn nhiệt của nó, vật liệu có thể tự động tản nhiệt hiệu quả trong mùa hè nóng vì nó sẽ có tính dẫn nhiệt cao, nhưng ngăn ngừa mất nhiệt trong mùa đông lạnh vì độ dẫn nhiệt thấp ở nhiệt độ thấp hơn."

Rất nhiều nghiên cứu cần phải được thực hiện trên vật liệu khó hiểu này trước khi nó được thương mại hóa xa hơn, nhưng thật thú vị khi bây giờ chúng ta biết những tính chất kỳ quái này tồn tại trong một vật liệu ở nhiệt độ phòng.

Một phiên bản của bài viết này đã được xuất bản lần đầu tiên vào tháng 1 năm 2017.

Quyết định bổ nhiệm trong tháng

Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN vừa ký quyết định về việc bổ nhiệm lại lãnh đạo đơn vị trực thuộc sau:

1. Quyết định số 18/QĐ-VHL ngày 09/01/2020 của Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN về việc bổ nhiệm lại ông Nguyễn Việt Khoa, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Cơ học. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/02/2020.

Viện Hàn lâm KHCNVN tổng kết công tác năm 2019 và triển khai kế hoạch năm 2020

Chuẩn bị cho nhiệm vụ năm 2020, Viện Hàn lâm KHCNVN và các đơn vị trực thuộc đã tổ chức tổng kết năm 2019 và triển khai kế hoạch công tác năm 2020. Với quyết tâm, cố gắng của toàn thể CBCCVC, Viện Hàn lâm KHCNVN và các đơn vị trực thuộc đã hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, đạt được nhiều thành tích trên các lĩnh vực công tác. Ngày 25/12/2019, tại Hội nghị Tổng kết, Viện Hàn lâm KHCNVN đã trao tặng danh hiệu: "Cờ thi đua của Viện Hàn lâm" cho 07 đơn vị; "Tập thể Lao động xuất sắc" cho 32 đơn vị và 29 tập thể phòng; danh hiệu "Chiến sĩ thi đua" cho 03 cá nhân; Trao tặng Bằng khen của Chủ tịch Viện Hàn lâm cho 09 đơn vị, 07 tập thể phòng, 03 tạp chí có thành tích xuất sắc đột xuất và 11 cá nhân đã hoàn thành tốt nhiệm vụ 2019. Với quyết tâm thi đua đạt thành tích cao nhất, Chủ tịch GS.VS. Châu Văn Minh đã phát động phong trào thi đua năm 2020 trên toàn Viện Hàn lâm với chủ đề: "Đổi mới, sáng tạo, thi đua lập thành tích hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ chính trị được giao".

Lãnh đạo Viện HLKHCNVN tổ chức gặp mặt cán bộ hưu trí nhân dịp năm mới

Ngày 13/01/2020, Viện Hàn lâm KHCNVN tổ chức buổi gặp mặt và chúc Tết các cán bộ hưu trí đã từng công tác tại Khối các đơn vị giúp việc Chủ tịch Viện. Đây là hoạt động thường niên do Ban liên lạc hưu trí Viện tổ chức nhằm tạo điều kiện giao lưu, gặp gỡ, thăm hỏi, tạo mối quan hệ gần gũi, gắn bó tình cảm giữa các cán bộ còn đang công tác và các cán bộ đã nghỉ hưu, đồng thời thể hiện sự quan tâm trân trọng của Ban lãnh đạo đối với những công lao, đóng góp của các thế hệ đi trước.

VAST gặp mặt các cơ quan thông tấn báo chí nhân dịp Xuân Canh Tý 2020

Ngày 14/01/2020, Viện Hàn lâm KHCNVN đã tổ chức buổi Gặp mặt đầu xuân các phóng viên, nhà báo là Đại diện Câu lạc bộ nhà báo KH&CN, Báo Nhân dân, Báo Khoa học và Đời sống, Báo Công thương, Báo Vn-Express, Vietnamnet, Đài truyền hình Việt Nam VTV1. Viện Hàn lâm ghi nhận và cảm ơn các cơ quan thông tin đại chúng đã đồng hành cùng với sự phát triển của Viện Hàn lâm trong suốt thời gian qua, đồng thời

mong muốn tiếp tục nhận được sự cộng tác, phối hợp hiệu quả nhằm đẩy mạnh hoạt động tuyên truyền, quảng bá các thành tựu, nghiên cứu mới của Viện tới độc giả. <http://www.vast.ac.vn/>

Năm 2020, USTH mở ngành mới: Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử

Năm học 2020-2021, ngoài 13 ngành đào tạo đã tuyển sinh từ năm 2019, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội chính thức tuyển sinh thêm ngành học mới: Cử nhân Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử. TS. Nguyễn Hải Đăng - Phó Hiệu trưởng Nhà trường cho biết, với tính ứng dụng rộng rãi trong hầu hết các lĩnh vực của thời đại công nghệ 4.0, cơ điện tử là một trong những ngành đào tạo không thể thiếu trong các trường đại học về KHCN, nhằm đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao tại Việt Nam và trên thế giới. <https://usth.edu.vn/>

VAST có 46 đề tài NCCB và 6 nhiệm vụ KH&CN tiềm năng được NAFOSTED tài trợ năm 2020

Ngày 09/01/2020, Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia (NAFOSTED) đã phê duyệt tài trợ:

- Danh mục 192 các đề tài nghiên cứu cơ bản trong KHTN và kỹ thuật năm 2019-đợt 2. Trong đó, Viện Hàn lâm KHCNVN có 46 đề tài được tài trợ, cụ thể: 07 đề tài thuộc lĩnh vực toán học, 12 đề tài thuộc lĩnh vực Vật lý; 11 đề tài thuộc lĩnh vực Hóa học; 2 đề tài lĩnh vực khoa học trái đất; 11 đề tài lĩnh vực sinh học nông nghiệp; 3 đề tài lĩnh vực y sinh được học. <https://nafosted.gov.vn/>;

-Danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ tiềm năng được tài trợ thực hiện từ năm 2020. Trong đó, VAST có 06 nhiệm vụ, cụ thể: 03 nhiệm vụ thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, 02 thuộc nhiệm vụ Sinh học nông nghiệp, 01 nhiệm vụ thuộc lĩnh vực Công nghệ môi trường. <https://nafosted.gov.vn/>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Học viện Khoa học và Công nghệ thông báo tuyển sinh:

- Tuyển chọn cá nhân chủ trì đề tài KH&CN sau Tiến sĩ năm 2020. Hạn đăng ký trước 17h ngày 15/3/2020. <http://gust.edu.vn/>

- Tuyển sinh cao học đợt 1 năm 2020. Hạn đăng ký đến hết ngày 28/02/2020. <http://gust.vn>

- Tuyển sinh đào tạo trình độ tiến sĩ chương trình thông thường, đợt 1 năm 2020. Hạn đăng ký đến hết ngày 30/4/2020. <http://gust.edu.vn/>

- Tuyển sinh đào tạo trình độ tiến sĩ chương trình chất lượng quốc tế, đợt 1 năm 2020. Hạn đăng ký hết ngày 30/4/2020. <http://www.nitra.vn>

- Tuyển sinh đào tạo dự bị nghiên cứu sinh năm 2020. Hạn đăng ký hết ngày 30/10/2020. <http://gust.vn>

Thu Hà (tổng hợp)

Loại pin mới có thể giữ cho điện thoại của bạn được sạc trong năm ngày

Các nhà nghiên cứu tại Đại học Monash ở Melbourne, Úc đã phát triển một loại pin có dung lượng cao gấp năm lần so với pin lithium-ion. Pin duy trì hiệu suất 99% trong hơn 200 chu kỳ và có thể giữ cho phiên bản điện thoại thông minh của bạn được sạc trong năm ngày. Loại pin lithium-lưu huỳnh này sẽ giúp giảm đáng kể chi phí pin cho xe điện và lưu trữ năng lượng vì lưu huỳnh rất dồi dào và rẻ. <https://www.newscientist.com/>

Chế tạo thành công robot "sống" từ tế bào ếch

Các nhà khoa học tại Đại học Tufts, Massachusetts, Mỹ vừa chế tạo ra robot sống đầu tiên bằng cách tái sử dụng các tế bào ếch sống - và tập hợp chúng thành các dạng sống hoàn toàn mới. Những robot nhỏ bé này có thể di chuyển về phía mục tiêu và tự chữa lành vết thương sau khi bị cắt. Những cỗ máy sống mới lạ này không phải là robot truyền thống hay loài động vật được biết đến, mà là một loại sinh vật sống, có thể lập trình. Chúng có thể ứng dụng hữu ích trong việc tìm các hợp chất ô nhiễm phóng xạ, dọn sạch đại dương, hay giúp đưa thuốc vào cơ thể người. <https://www.sciencedaily.com/>

Phát minh ra vật liệu cách nhiệt và đồng thời dẫn nhiệt

Các nhà khoa học tại Viện nghiên cứu Max Planck và Đại học Bayreuth, Đức đã cùng phát triển một vật liệu mới, cực kỳ mỏng và trong suốt có tính chất dẫn nhiệt khác nhau tùy theo hướng. Mặc dù nó có thể dẫn nhiệt cực kỳ tốt theo một hướng, nhưng nó cho thấy khả năng cách nhiệt tốt theo hướng khác. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Angewandte Chemie - International Edition. <https://scitechdaily.com/>

Các nhà nghiên cứu tạo ra vàng 18 carat mới nhẹ hơn từ 5 đến 10 lần

Các nhà nghiên cứu Viện ETH, Thụy Sĩ đã tạo ra một loại vàng 18 cara cực kỳ nhẹ, sử dụng vật liệu nền nhựa thay cho các nguyên tố hợp kim kim loại. Họ đã dùng sợi protein và nhựa polymer để tạo chất nền trong đó họ nhúng các đĩa tinh thể nano vàng mỏng. Đây là tin rất thú vị cho những tín đồ thời trang, khi một ngày nào đó đồ trang sức yêu thích trở nên nhẹ đi rất nhiều, nhưng vẫn không làm mất đi vẻ hào nhoáng của nó. Nghiên cứu vừa được công bố trên tạp chí Advanced Functional Materials. <https://scitechdaily.com/>

Quân đội Hoa Kỳ đã chế tạo thiết bị giữ ấm cho bàn tay mà không cần gắng tay

Một nhóm các nhà khoa học tại Viện nghiên cứu y học môi trường quân đội Hoa Kỳ tại Boston đang phát triển một công nghệ mới đầy hứa hẹn để giữ ấm cho bàn tay của những người lính trong môi trường giá lạnh mà không cần gắng tay. Thiết bị mới này là một dải sưởi ấm đơn giản quấn quanh cổ tay và được cung cấp năng lượng bởi một cục pin nhỏ. <https://www.newscientist.com/>

VIỆN TOÁN HỌC

1. Quốc Anh Ngô, Van Hoang Nguyen, Quoc Hung Phan. Higher order Sobolev trace inequalities on balls revisited. Doi: 10.1016/j.jfa.2019.108414. *Journal of Functional Analysis*, volume 278, Issue 7, 108414, 15 April 2020.
2. Gene Abrams, Tran Giang Nam. Corners of Leavitt path algebras of finite graphs are Leavitt path algebras. Doi: 10.1016/j.jalgebra.2019.11.020. *Journal of Algebra*, volume 547, Pages 494-518, 1 April 2020.
3. Nguyễn Đình Công, Hoàng Thế Tuấn, H. Trinh. On asymptotic properties of solutions to fractional differential equations. Doi: 10.1016/j.jmaa.2019.123759. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, volume 484, Issue 2, 15 April 2020.
4. Ngô Đắc Tân. On 3-regular digraphs of girth 4. Doi: 10.1016/j.disc.2019.111632. *Discrete Mathematics*, volume 3443, Issue 1, Article 111632, January 2020.
5. Trần Nam Trung. Regularity, matchings and Cameron-Walker graphs. Doi: 10.1007/s13348-019-00250-9. *Collectanea Mathematica*, Issue 1, pp 83-91, January 2020.
6. Vũ Thị Hương, Jen-Chih Yao, Nguyễn Đông Yên. Analyzing a maximum principle for finite horizon state constrained problems via parametric examples. Part 1: Problems with unilateral state constraints. *Journal of Nonlinear and Convex Analysis* 21, 2020.
7. V.T.T. Duong, Đào Quang Khải, Nguyễn Minh Trí. Time decay rates of the L3-norm for strong solutions to the Navier-Stokes equations in R^3 . Doi: 10.1016/j.jmaa.2020.123864. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, volume 485, Issue 2, 15 May 2020.

VIỆN VẬT LÝ

1. I.V. Podlesnya, I.A. Zubaca, Cam Ngoc Hoang, M.A. Liberman. Metastable bound states of the quasi-bimagnetoexcitons in the lowest Landau levels approximation. Doi: 10.1016/j.physe.2019.113638. *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures*, volume 115, January 2020.
2. S.E. Kichanov, D.P. Kozlenko, L.H. Khiem, N.X. Nghia, N.T.T. Lieu, M.T. Vu, E.V. Lukin, D.T. Khan, N.Q. Tuan, B.N. Savenko, N.T. Dang. Magnetic phase transition in $La_{0.8}Sr_{0.2}Mn_{0.9}Sb_{0.1}O_3$ manganite under pressure. Doi: 10.1016/j.chemphys.2019.110541. *Chemical Physics*, volume 528, 110541, 1 January 2020.
3. Ki-Young Choi, Takeo Inami, Kenji Kadota, Inwoo Park, Osamu Seto. Searching for axino-like particle at fixed target experiments. Doi: 10.1016/j.dark.2020.100460. *Physics of the Dark Universe*, volume 27, 100460, January 2020.
4. David Knezevic, Nikola Jovancevic, Anatoly M. Sukhovich, Aleksandar Dragic, Liudmila V. Mitsyna, László Szentmiklósi, Tamás Belgya, Stephan Oberstedt, Miograg Krmar, Ilija Arsenic, Vu D. Cong. Study of gamma transitions and level scheme of ^{94}Nb using the $^{93}Nb(n\gamma, 2\gamma)$ reaction. Doi: 10.1016/j.nuclphysa.2019.121645. *Nuclear Physics A*, volume 993, 121645, January 2020.

(còn tiếp...)