BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

Số 106 - Tháng 10/2023

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM THAM GIA TRIỂN LÃM QUỐC TẾ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO NĂM 2023

Sáng 28/10/2023, tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, Thạch Thất, Hà Nội, Bộ Kế hoạch và Đầu tư tổ chức khai mạc Triển lãm quốc tế Đổi mới sáng tạo Việt Nam năm 2023 (VIIE 2023) và khánh thành cơ sở Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia (NIC).

Thủ tướng Phạm Minh Chính thăm khu trưng bày sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCNVN

Xem tiếp trang 3

HỘI THẢO KHOA HỌC "ĐẤT HIẾM VIỆT NAM: THỰC TRẠNG CÔNG NGHỆ KHAI THÁC, CHẾ BIẾN VÀ TRIỂN VỌNG"

Ngày 18/10/2023, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST) tổ chức hội thảo khoa học "Đất hiếm Việt Nam: Thực trạng công nghệ khai thác, chế biến và triển vọng". GS.VS. Châu Văn Minh - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và đồng chí Huỳnh Thành Đạt - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ đồng chủ trì Hội thảo.

Tham dự Hội thảo có đồng chí Nguyễn Văn An - Ủy viên thường trực Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường của Quốc Hội; GS.TS. Chu Hoàng Hà - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; PGS.TS. Trần

Xem tiếp trang 5

TRONG SỐ NÀY

* Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam tham gia Ttriển lãm quốc tế Đổi mới sáng tạo năm 2023 >> Trang 1
* Hội thảo khoa học "Đất hiếm Việt Nam: Thực trạng công nghệ khai thác, chế biến và triển vọng" >> Trang 1
* Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương tổ chức Hội nghị báo cáo viên tháng 10 - 2023 >> Trang 8
* Một số hoạt động hợp tác quốc tế của Viện Hàn lâm KHCNVN >> Trang 12-15
* Hội nghị Khoa học công nghệ sinh học toàn quốc 2023 >> Trang 16
* Phiên họp Ban điều hành Trung tâm Vật lý quốc tế và Ttrung tâm Quốc tế đào tạo và nghiên cứu Toán học >> Trang 19
* Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội khai giảng năm học 2023-2024 >> Trang 21
* Hội thảo và đào tạo sử dụng Phần mềm Quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ tại tỉnh Vĩnh Phúc >> Trang 23
* Sự kiện quốc gia Kết nối công nghệ và Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2023: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vững vàng với vị trí đầu tàu đổi mới sáng tạo của cả nước >> Trang 26
* Tiến sĩ trẻ Ngô Ngọc Hải của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam được trao Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả cầu vàng năm 2023 >> Trang 28
* Đoàn thanh niên Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam báo công dâng Bác và tổ chức Hội nghị sinh hoạt chính trị ngoại khoá tại Khu di tích lịch sử K9 - Đá Chông, Va Vì, Hà Nội >> Trang 29
* Giải Nobel khoa học năm 2023 >> Trang 30
* Toán học đã giúp thiết kế vỏ ô tô như thế nào? >> Trang 33
* Ghi nhận thêm các loài Thân mềm phổ biến (Gastropoda và Bivalvia) ở ven biển, ven đảo Việt Nam >> Trang 42
* Quy trình chế tạo lớp phủ chống phản xạ và nền bao gồm lớp phủ chống phản xạ >> Trang 45
* Lần đầu tiên áp dụng các phương pháp thống kê hiện đại nghiên cứu động đất kích thích xảy ra gần đập thuỷ điện >> Trang 46
* Ghi nhận nhiều loài có giá trị bảo tồn trên một số đảo ven bờ Việt Nam >> Trang 48
* Mô hình xử lý nước thải dệt nhuộm sử dụng Plasma không nhiệt >> Trang 50
* Tin khoa học công nghệ tổng hợp >> Trang 51
* Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KHCNVN >> Trang 52
* Một số đề tài được nghiệm thu >> Trang 53
* Tin KHCN quốc tế >> Trang 54
* Tin vắn >> Trang 55
* Một số Công bố mới >> Trang 56

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.CVCC. Nguyễn T. Vân Nga

Thư ký:

ThS. Đào Hữu Hảo

Thành viên:

- ThS. Phạm Quang Dương
- BTV. Chu Võ Thu Hà
- BTV. Trần Thị Kiều Anh
- PV. Phan Thị Nam Phương
- BTV. Trần Thị Kim Ngân

Viện Hàn lâm... *(tiếp theo trang 1)*

VIIE 2023 chính thức diễn trong 5 ngày (từ 28/10 - 1/11/2023) với quy mô mang tầm quốc tế. Sự kiện ghi dấu mốc quan trọng trong quá trình kiến tạo hệ sinh thái đổi mới sáng tạo Việt Nam. Lễ khai mạc có sự tham dự của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính cùng các Ủy viên Bộ Chính trị, Ủy viên Trung ương Đảng, lãnh đạo các cơ quan trung ương và địa phương, các Viện nghiên cứu, trường đại học, các tổ chức quốc tế, các tập đoàn đổi mới sáng tạo tiêu biểu, các quỹ đầu tư trong và ngoài nước cùng các cơ quan thông tấn báo chí.

Phát biểu tại buổi lễ, Thủ tướng Phạm Minh Chính cho rằng đây là sự kiện 2 trong 1 rất quan trọng và ý nghĩa, cụ thể hóa chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước về thúc đẩy phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo; đánh dấu một bước trưởng thành mới của Trung tâm Đổi mới sáng tạo quốc gia, để đáp ứng được những yêu cầu và kỳ vọng của Chính phủ trong việc thúc đẩy khoa học công nghệ và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia.

Sự kiện mang đến bức tranh công nghệ tương lai đến từ các doanh nghiệp công nghệ đổi mới sáng tạo. Các sản phẩm và các giải pháp công nghệ mới trong 8 lĩnh vực trọng tâm gồm nhà máy thông minh, đô thị thông minh, an ninh mạng, nội dung số, công nghiệp bán dẫn, công nghệ hydrogen, công nghệ y tế và công nghệ môi trường được trưng bày, tạo không gian trải nghiệm và khám phá.

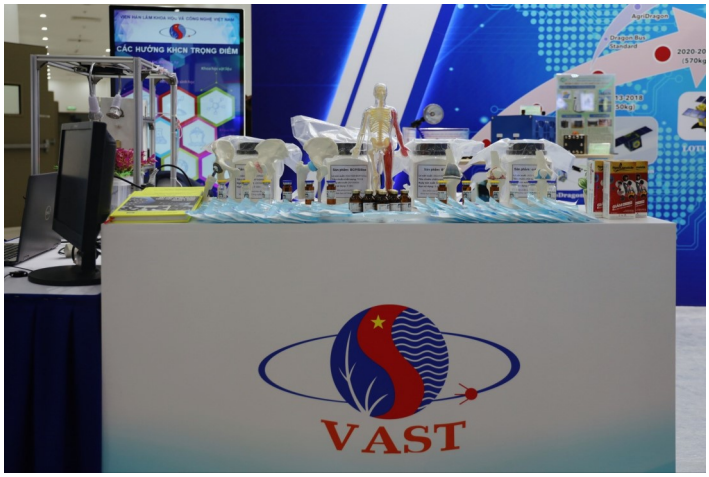
Tại Triển lãm, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) vinh dự đón Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đã đến thăm gian trưng bày giới thiệu một số sản phẩm của Viện. Với vị trí dẫn đầu trong nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của cả nước, Viện Hàn lâm đã giới thiệu một số sản phẩm trong các lĩnh vực của cách mạng công nghiệp 4.0 như công nghệ vạn vật kết nối (Internet of things - IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), năng lượng mới, công nghệ y tế…

Trong lĩnh vực tự động hóa, ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo, các Robot thông minh được Viện Vật lý tạo ra phục vụ trong công tác lễ tân văn phòng; Robot tự hành có gắn tay máy ứng dụng phục vụ trong y tế, môi trường độc hại cũng như các mô hình tự động hóa.

Chuyển đổi số đang ngày càng là nhu cầu bức thiết của xã hội để tiến tới Chính phủ điện tử, xã hội không tiền mặt… là tiền đề để các sản phẩm khoa học của Viện Vật lý và Viện Cơ học và tin học ứng dụng ra đời và được trưng bày tại triển lãm như: hệ thống nhà máy thông minh, hệ thống quản lý sản xuất thực tế cho các doanh nghiệp sản xuất vừa và nhỏ của Việt Nam, hệ thống IoT giám sát và điều khiển tự động trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp thông minh, nhà thông minh, môi trường… Cùng với đó là các hệ thống phần mềm thuộc lĩnh vực kỹ thuật số với trí tuệ nhân tạo như: Phần mềm nền tảng quản lý và chia sẻ dữ liệu nghiên cứu KH&CN dùng chung; Hệ thống thông tin phục vụ giám sát, quản lý thông tin nông nghiệp, thủy lợi và đa dạng sinh học; Giải pháp giám sát và điều khiển ứng dụng công nghệ IoT trong sản xuất công nghiệp và nông nghiệp thông minh; Ứng dụng mô hình AI trong hỗ trợ xác định vị trí phân loại các nốt phổi trên ảnh cắt lớp vi tính, hệ thống giám sát và tổng hợp dữ liệu trên Internet và Hệ thống Thông tin Tổng hợp thông tin kinh tế, xã hội.

Thủ tướng Phạm Minh Chính tham quan gian trưng bày sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCNVN

Sử dụng năng lượng Hydro là hướng đi mới cho phát triển ngành năng lượng nước ta, phù hợp với hướng năng lượng xanh đang được cả thế giới quan tâm, Viện Khoa học vật



Một số sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCNVN trưng bày tại Triển Lãm

liệu làm chủ công nghệ và chế tạo thành công thiết bị điện phân màng trao đổi proton (PEMWE), màng MEA phục vụ chế tạo hệ pin nhiên liệu Hydro.

Phục vụ trong lĩnh vực công nghệ y học, Viện Công nghệ Hóa học đã đưa ra các sản phẩm xương nhân tạo α-Canxi Sulphat Hemihydrate (α-HH) và Biphasic Canxi Phosphate (BCP), Composite α-HH/BCP và Composite BCP/Silica đã được ứng dụng trong sửa chữa và làm đầy các khuyết tật của xương/răng thông qua việc giải phóng các ion canxi và các ion khác.

Các kết quả này đã thể hiện tính sáng tạo của các nhà khoa học của Viện Hàn lâm KHCNVN, dịch chuyển hoạt động của Viện từ nghiên cứu cơ bản tiệm cận dần sang các nghiên cứu cơ bản định hướng ứng dụng, phát triển công nghệ phục vụ đời sống con người.

Với mục tiêu tạo ra một không gian giao lưu, chia sẻ những ý tưởng, sản phẩm đổi mới sáng tạo hàng đầu, Triển lãm quốc tế Đổi mới sáng tạo Việt Nam năm 2023 được kỳ vọng tạo tương tác và kết nối giữa doanh nghiệp và cộng đồng, khơi nguồn cảm hứng và khám phá năng lực đổi mới sáng tạo, mở ra cơ hội hợp tác.

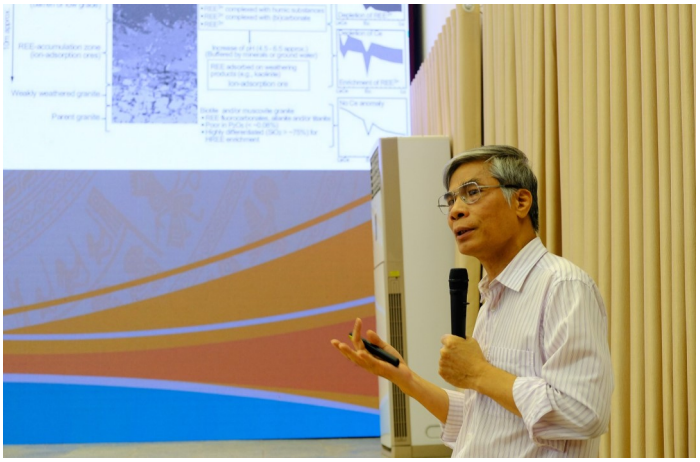
Tin: Minh Đức; Ảnh: Minh Đức - Mai Lan

Lãnh đạo Viện Hàn lâm KHCNVN chụp ảnh lưu niệm cùng các cán bộ tham gia Triển lãm

Hội thảo ...*(tiếp theo trang 1)*

GS.VS. Châu Văn Minh phát biểu khai mạc Hội thảo

PGS.TS. Đoàn Đình Phương, Viện Trưởng Viện Khoa học vật liệu



GS. Nguyễn Quang Liêm, Ban Chủ nhiệm Chương trình KC02 báo cáo tham luận "Tình hình khai thác, chế biến đất hiếm trên thế giới và thực trạng công nghệ khai

PGS. TS. Hoàng Anh Sơn, Phó Viện trưởng Viện Khoa học vật liệu báo cáo tham luận "Tình hình nghiên cứu về đất hiếm tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam"

Tuấn Anh - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; PGS.TS. Đoàn Đình Phương - Viện trưởng Viện Khoa học vật liệu; đại diện của Ban Tuyên giáo Trung ương, Bộ Công thương, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, các viện nghiên cứu và trường đại học cùng hơn 100 nhà khoa học trên cả nước.

Phát biểu khai mạc Hội thảo, GS.VS. Châu Văn Minh nhấn mạnh, đất hiếm là nguyên liệu không thể thiếu trong nhiều ngành công nghệ cao như: Thông tin-viễn thông, y tế, năng lượng, giao thông - vận tải, quân sự… Mặc dù, giá trị giao dịch của đất hiếm trên thế giới hiện nay chỉ dưới 10 tỷ USD/năm, nhưng đây lại là nguyên liệu chiến lược, không thể thay thế đối với nhiều quốc gia, nhất là các quốc gia phát triển.

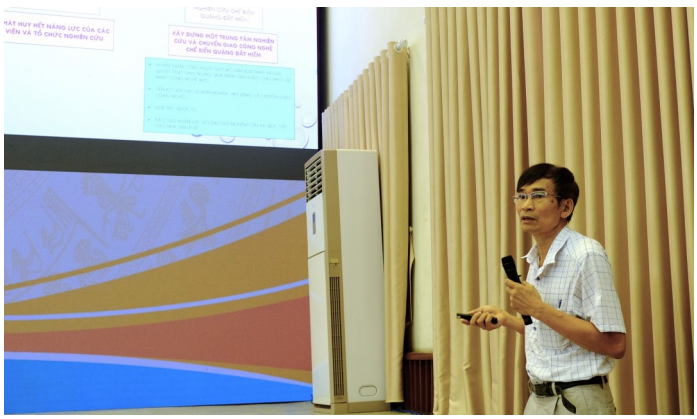
Do cạnh tranh chiến lược giữa các nước lớn, nhiều nước đang xây dựng lại chuỗi cung ứng, đặc biệt là chuỗi cung ứng nguyên liệu quan trọng, nhằm đảm bảo an ninh nguyên liệu cho đất nước mình. Với trữ lượng đất hiếm được đánh giá là đứng thứ 2 thế giới (chỉ sau Trung Quốc), Việt Nam đang được coi như một nhà cung cấp nguyên liệu đất hiếm tiềm năng trong tương lai.

Ý thức được tầm quan trọng của đất hiếm, Đảng và Nhà nước ta đã chú ý, cho thăm dò đánh giá trữ lượng từ hơn 40 năm nay. Tuy vậy, đến nay chúng ta vẫn chưa khai thác và chế biến được mỏ đất hiếm nào. Cùng với nguyên nhân về thị trường tiêu thụ, một trong những nguyên nhân chính là Việt Nam chưa có công nghệ khai thác, chế biến đất hiếm. Đây lại là lĩnh vực các nước trên thế giới giữ độc quyền, không chuyển giao công nghệ.

Theo Cục Công nghiệp (Bộ Công thương), trữ lượng đất hiếm của Việt Nam khoảng 22 triệu tấn, các mỏ đất hiếm có quy mô từ trung bình đến lớn, chủ yếu là đất hiếm nhóm nhẹ, có nguồn gốc nhiệt dịch và tập trung ở vùng Tây Bắc. Các mỏ đất hiếm gốc và vỏ phong hóa phân bố ở Tây Bắc gồm Nậm Xe, Nam Nậm Xe,

TS. Dương Văn Nam, Giám đốc Trung tâm Công nghệ và Vật liệu môi trường, Viện Khoa học vật liệu báo cáo tham luận "Vấn đề môi trường trong khai thác và chế biến đất hiếm"

Đại diện Cục Công nghiệp, Bộ Công thương báo cáo tham luận "Tổng quan về khoáng sản đất hiếm Việt Nam giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045"



Đại diện Viện Công nghệ xạ hiếm báo cáo tham luận "Thành tựu nghiên cứu, chế biến quặng đất hiếm tại Viện Công nghệ xạ hiếm và đề xuất"

Đông Pao (Lai Châu), Mường Hum (Lào Cai), Yên Phú (Yên Bái). Một số quặng đất hiếm trong sa khoáng chủ yếu ở dạng monazit như điểm Bắc Bù Khạng (Nghệ An) và sa khoáng ven biển được coi là sản phẩm đi kèm và được thu hồi trong quá trình khai thác ilmenit.

GS.TS. Nguyễn Quang Liêm - Ban Chủ nhiệm Chương trình KC02 cho biết, việc nghiên cứu về đất hiếm tại Việt Nam đã được bắt đầu và tiếp nối trong hơn 40 năm qua. Theo GS. Nguyễn Quang Liêm, giá trị kinh tế thu được phần lớn ở các ứng dụng đất hiếm như làm nam châm vĩnh cửu cường độ cao cho các máy phát điện gió và động cơ ô tô điện… Đặc biệt, nhu cầu ứng dụng đất hiếm sẽ tăng nhanh trong vòng 20 năm tới. Ông cũng đưa ra các con số để minh chứng cho vai trò và nhu cầu ứng dụng đất hiếm: 1 tua bin điện gió 2.5MW cần nửa tấn nam châm đất hiếm. 1 máy bay US F-53 cần 427kg đất hiếm; 1 xe ô tô nhỏ hybrid cần 10-15kg La. Lợi ích của đất hiếm sau này sẽ rất lớn, hiện tại có giá khoảng 100 USD/kg.

Theo TS Dương Văn Nam (Viện Khoa học vật liệu), vấn đề môi trường trong khai thác đất hiếm là vấn đề nhức nhối chưa thể giải quyết. Khảo sát ở Trung Quốc cho thấy, để sản xuất ra 1 tấn đất hiếm thì tốn khoảng 50 tấn quặng, 1,9 tấn nước, 12,32 tấn NaCl, 1,64 tấn NaOH, 1,17 tấn HCl, 4,41 tấn H2SO4. Để chiết xuất 1 tấn sản phẩm đất hiếm cần đến lượng nước và hóa chất rất lớn. Không chỉ thế, để tạo ra 1 tấn quặng đất hiếm sẽ phá hủy 200m2 thảm thực vật, tạo ra 2000m3 chất thải.

Do mỗi mỏ đất hiếm có thành phần khoáng vật riêng, công nghệ chế biến (tuyển nổi, thuốc tuyển…) cũng khác nên thành phần của bã thải này ở từng mỏ cũng có những đặc trưng riêng. Hầu hết các bã thải quặng đuôi này đều có hàm lượng kim loại, hóa chất tồn dư và có yếu tố phóng xạ.

Để nghiên cứu khai thác đất hiếm, theo GS. Nguyễn Quang Liêm, Việt Nam cần triển khai xây dựng các dự án và phòng thí nghiệm nâng cao năng lực nghiên cứu, công nghệ khai thác, chế biến đất hiếm. Đồng thời, cần đẩy mạnh ứng dụng đất hiếm trong những sản phẩm công nghiệp có giá trị kinh tế cao.

Tại VAST, việc nghiên cứu về đất hiếm đã được bắt đầu từ năm 1975, do Viện Vật lý, Viện Khoa học vật liệu, Viện Địa chất thực hiện. Những nghiên cứu định hướng khai thác chế biến, ứng dụng khoáng sản đất hiếm đã được Nhà nước đầu tư qua các chương trình khoa học công nghệ và từ các chương trình của VAST đã đạt được những kết quả khả quan như: Phân chia, làm sạch nguyên tố đất hiếm; ứng dụng đất hiếm làm vật liệu xúc tác; chế tạo nam châm đất hiếm NdFeB; sản phẩm phân bón lá đa vi

lượng chứa các nguyên tố đất hiếm...

Ngoài ra, Viện Công nghệ xạ hiếm (MOST) đã nghiên cứu và đạt được các kết quả cơ bản như: Xây dựng sơ đồ tuyển: Tinh quặng đất hiếm Yên Phú (30%), tinh quặng Đông Pao (35-38%); công nghệ chế biến Monazite ở quy mô pilot công suất 60 tấn RECL3/năm; công nghệ thu nhận tổng đất hiếm treo > 98%, quy mô pilot từ tinh quặng đất hiếm Đông Pao; làm chủ công nghệ và thiết bị phân chia tinh chế đất hiếm Đông Pao; phát triển công nghệ xử lý chất thải và đảm bảo an toàn bức xạ.

Thực tế ngành công nghệ đất hiếm vẫn chưa phát triển như mong muốn, nguyên nhân do đầu tư cho khoa học công nghệ vào lĩnh vực này chưa đủ và không tập trung; lĩnh vực ứng dụng đất hiếm chưa tìm được vị trí xứng đáng trong nền kinh tế thị trường. Để thúc đẩy sự phát triển bền vững ngành công nghệ đất hiếm Việt Nam, PGS. TS Hoàng Anh Sơn - Phó Viện trưởng Viện Khoa học vật liệu đề xuất, trong thời gian tới, Nhà nước cần đặc biệt chú trọng đến chế biến đất hiếm đạt tiêu chuẩn xuất khẩu, hàm lượng tổng oxit đất hiếm tối thiểu 95%; phân chia, làm sạch các oxit đất hiếm riêng rẽ phục vụ nghiên cứu và sản xuất, góp phần bảo vệ tài nguyên, môi trường; chế biến sâu đến kim loại.

Các đại biểu tham dự Hội thảo đã nghe 06 báo cáo tham luận và nhiều ý kiến phát biểu của đại diện cơ quan quản lý, các tổ chức nghiên cứu, doanh nghiệp và các nhà khoa học về định hướng phát triển đất hiếm Việt Nam.

Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt phát biểu kết luận Hội thảo

Phát biểu bế mạc Hội thảo, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Huỳnh Thành Đạt đánh giá, Hội thảo đã phân tích, đánh giá hiện trạng về công nghệ khai thác, chế biến; từ đó đề xuất, chỉ ra được những vấn đề mang tính cốt lõi về khoa học và công nghệ để hỗ trợ các doanh nghiệp khai thác, chế biến đất hiếm, thúc đẩy phát triển bền vững ngành công nghiệp đất hiếm Việt Nam trong thời gian tới. Các ý kiến đóng góp, trao đổi tại Hội thảo sẽ được nghiên cứu tổng hợp, báo cáo Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ; qua đó đề xuất một số giải pháp khoa học và công nghệ phục vụ khai thác, chế biến đất hiếm Việt Nam một cách hợp lý, hiệu quả, phù hợp với định hướng phát triển đất hiếm của Đảng và Nhà nước.

Tin: Kiều Anh; Ảnh: Tường Lan.

Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

ĐẢNG ỦY KHỐI CÁC CƠ QUAN TRUNG ƯƠNG TỔ CHỨC HỘI NGHỊ BÁO CÁO VIÊN THÁNG 10 - 2023

Chiều 25-10, tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST), Đảng ủy Khối Các cơ quan Trung ương tổ chức Hội nghị báo cáo viên cấp Đảng ủy Khối tháng 10-2023. Đồng chí Nguyễn Văn Thể - Ủy viên Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy Khối Các cơ quan Trung ương chủ trì Hội nghị. Tham dự Hội nghị có đồng chí Châu Văn Minh - Ủy viên Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; đồng chí Trần Tuấn Anh - Phó Bí thư Đảng ủy, Ủy viên Ban thường vụ Đảng ủy Khối Các cơ quan Trung ương, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; Lãnh đạo các Ban, đơn vị trực thuộc; các đồng chí Bí thư, Phó Bí thư và cấp ủy viên các tổ chức Đảng trực thuộc Đảng bộ Viện Hàn lâm; các đồng chí báo cáo viên, cộng tác viên dư luận xã hội cấp Đảng ủy Khối và cấp Đảng ủy Viện Hàn lâm; các đồng chí trong Ban chỉ đạo 35 Đảng ủy Viện Hàn lâm và Ủy viên Ủy ban kiểm tra các Đảng bộ cơ sở.

Đồng chí Nguyễn Văn Thể, Uỷ viên BCH TW Đảng, Bí thư Đảng uỷ Khối các cơ quan Trung ương phát biểu tại Hội nghị

PGS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Bí thư Đảng ủy Viện Hàn lâm KHCNVN phát biểu khai mạc Hội nghị

Phát biểu khai mạc Hội nghị, Phó Chủ tịch Trần Tuấn Anh cho biết: Trong nửa nhiệm kỳ vừa qua, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã triển khai thực hiện Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII và Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ Viện Hàn lâm lần thứ VIII trong điều kiện có nhiều thuận lợi và cũng nhiều khó khăn, thách thức. Thuận lợi là có sự quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo của Bộ Chính trị, Ban Bí thư, Quốc hội, Chính phủ, Đảng ủy Khối Các cơ

Toàn cảnh Hội nghị

GS.TS. Vũ Đình Lãm, Uỷ viên BCH Đảng bộ VAST, Giám đốc Học viện Khoa học và Công nghệ báo cáo chuyên đề "Phát triển khoa học công nghệ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo - thực trạng và giải pháp"

Đồng chí Vũ Đăng Minh, Chánh Văn phòng Bộ Nội vụ báo cáo chuyên đề "Một số vấn đề về cải cách tiền lương theo tinh thần Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá VIII"

quan Trung ương và sự ủng hộ, giúp đỡ của các Bộ, Ban, ngành Trung ương.

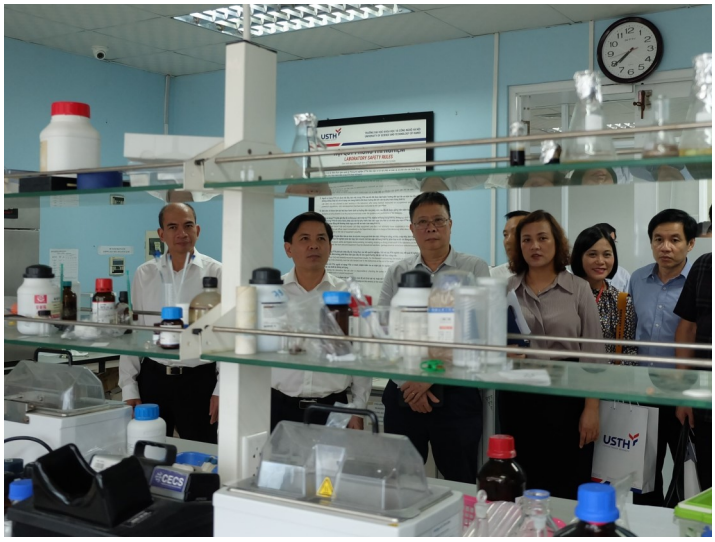
Bên cạnh những thuận lợi cơ bản nêu trên, VAST cũng phải đối mặt với rất nhiều khó khăn, thách thức rất lớn, đó là: Tác động chưa từng có tiền lệ của đại dịch Covid-19, ảnh hưởng ngày càng lớn của biến đổi khí hậu và những diễn biến nhanh chóng, phức tạp của tình hình kinh tế - chính trị, xung đột vũ trang trên thế giới. Trong bối cảnh đó, toàn Đảng bộ Viện Hàn lâm gồm 44 tổ chức Đảng trực thuộc đã đoàn kết, chung tay vượt qua đại dịch Covid-19; nỗ lực triển khai có hiệu quả các Nghị quyết, chương trình, kế hoạch của Trung ương và của Viện; tập trung triển khai nghiêm túc, quyết liệt các giải pháp theo tinh thần Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng, Nghị quyết Đại hội VIII Đảng bộ Viện và các chương trình hành động thực hiện Nghị quyết; những nỗ lực ấy đã mang lại nhiều kết quả tích cực.

Theo Nghị định số 106/2022/NĐ-CP, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam là cơ quan thuộc Chính phủ, có chức năng, nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản về khoa học tự nhiên và phát triển công nghệ; cung cấp luận cứ khoa học cho công tác quản lý khoa học, công nghệ và xây dựng chính sách, chiến lược, quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội; đào tạo nhân lực khoa học, công nghệ có trình độ cao theo quy định của pháp luật.

VAST gồm 41 đơn vị trực thuộc, trong đó có 34 Viện nghiên cứu và Trung tâm, 1 Trường Đại học, 1 Học viện Khoa học và Công nghệ, với hơn 3300 cán bộ, viên chức, nhà khoa học trong đó có 2151 biên chế và 1200 lao động hợp đồng. Tính đến 31/12/2022, VAST đã có lực lượng nghiên cứu bao gồm 56 Giáo sư; 156 Phó Giáo sư; 902 Tiến sĩ khoa học và Tiến sĩ; 842 thạc sĩ; 203 Nghiên cứu viên cao cấp và tương đương; 698 Nghiên cứu viên chính và tương đương. Mặc dù lực lượng cán bộ mỏng, chỉ chiếm 1,62% so với nhân lực khoa học và công nghệ của cả nước (theo số liệu thống kê năm 2020) nhưng Viện Hàn lâm luôn là đơn vị đứng đầu cả nước về nghiên cứu cơ bản, 5 năm liên tục VAST được Nature Index đánh giá dẫn đầu cả nước về số lượng và chất lượng công bố (chiếm 10,9% tổng số công bố quốc tế của cả nước, theo số liệu thống kê năm 2020). Nhiều lĩnh vực nghiên cứu chuyên sâu của Viện đã đạt trình độ tương đương khu vực và quốc tế, trong đó có 02 trung tâm về Vật lý và Toán học đã được UNESCO công nhận và bảo trợ. Đây là 02 trung tâm trong 49 trung tâm thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên trên toàn thế giới được UNESCO công nhận và bảo trợ.

Với chức năng chính là nghiên cứu cơ bản, điều tra cơ bản, phát triển công nghệ, hoạt động của Viện trải rộng trên khắp các lĩnh vực khoa học tự nhiên. Các cán bộ, nhà khoa học của Viện luôn nỗ lực nghiên cứu, phát triển các chuyên ngành sâu, các hướng nghiên cứu mới, lĩnh vực khoa học mới, làm chủ công nghệ và ứng dụng vào thực tiễn cuộc sống.

Trong giai đoạn vừa qua, VAST đã phát triển được ngành Khoa học Vũ trụ tại Việt Nam. Việc vận hành và duy trì hoạt động ổn định của vệ tinh VNRedSat-1, vệ tinh quan sát Trái đất đầu



Đoàn thăm Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH)

Đoàn thăm Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao

Đoàn thăm Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam

tiên của Việt Nam, đến nay đã hoạt động được hơn 10 năm, gấp hai lần so với thiết kế ban đầu; hoặc việc các nhà khoa học tại Trung tâm Vũ trụ Việt Nam đã tự thiết kế, chế tạo và phóng thành công lên quỹ đạo các vệ tinh PicoDragon (2013), MicroDragon (2019) và Nano Dragon (2021) là minh chứng cho việc làm chủ các công nghệ điều khiển, chế tạo vệ tinh của các nhà khoa học của VAST. Viện cũng là đơn vị dẫn đầu cả nước trong lĩnh vực nghiên cứu biển, đánh giá đa dạng sinh học biển, điều tra khảo sát các yếu tố hải văn, địa chất biển. Hàng năm, Viện phối hợp với các đối tác quốc tế như Nga, Pháp, tổ chức các chuyến khảo sát và triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học trên các vùng biển Việt Nam. Các dữ liệu khoa học, các chuyến khảo sát, các hoạt động khoa học đã góp phần khẳng định chủ quyền biển đảo của Việt Nam và xác lập chủ quyền của 47 thực thể ngầm trên biển Đông, được tổ chức Thủy đạc quốc tế công nhận.

Bên cạnh việc thực hiện các nghiên cứu theo chức năng nhiệm vụ, VAST cũng hoàn thành tốt các nhiệm vụ do Đảng, Chính phủ giao. Hệ thống mạng trạm của Viện Hàn lâm bao gồm hơn 100 đài trạm phục vụ quan trắc các yếu tố môi trường tự nhiên đã kịp thời thông báo các trận động đất có độ lớn M≥3.5 (theo thang Mô men) theo nhiệm vụ báo tin động đất và cảnh báo sóng thần do Chính phủ giao. Trung tâm Giám định AND hài cốt liệt sỹ còn thiếu thông tin đã hoàn thành tốt việc giám định, khớp nối thông tin, xác định danh tính của các liệt sỹ trên cả nước theo Đề án 150 của Chính phủ.

Với những tri thức từ nghiên cứu cơ bản, dữ liệu từ điều tra cơ bản, Viện đã phát triển được nhiều công nghệ và sản phẩm, ứng dụng trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y dược, an ninh quốc phòng và dân dụng, góp phần phát triển kinh tế xã hội, tư vấn cho Chính phủ trong việc giải quyết các vấn đề phát sinh, cung cấp luận cứ khoa học phục vụ công tác quy hoạch phát triển, bảo vệ môi trường, phòng chống thiên tai cho các địa phương. Trong đại dịch Covid-19, Viện cũng là đơn vị đầu tiên trong cả nước giải mã thành công bộ gien virus corona, chế tạo thành công kít xét nghiệm và một số hoạt chất phòng, chống bệnh Covid-19 (Monupiravir, Favipiravir,...). VAST được Tổ chức Clarivate vinh danh là một trong tổ chức dẫn đầu về đổi mới sáng tạo ở khu vực Nam Á và Đông Nam Á trong các năm gần đây.

Viện Hàn lâm đạt được những kết quả như vậy là nhờ có sự quan tâm của các cấp ủy Đảng, sự ủng hộ, giúp đỡ của các Ban Đảng Trung ương, Đảng ủy Khối các Cơ quan Trung ương, sự ủng hộ, tạo điều kiện của các Bộ, Ban, ngành.

Tại Hội nghị, các đại biểu đã nghe thông tin chuyên đề: "Phát triển khoa học công nghệ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, thực trạng và giải pháp" của GS.TS. Vũ Đình Lãm - Giám đốc Học

viện Khoa học và Công nghệ (VAST) và "Một số vấn đề về cải cách tiền lương theo tinh thần Hội nghị lần thứ 8, Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII" của đồng chí Vũ Đăng Minh - Chánh Văn phòng, Bộ Nội vụ.

Theo GS.TS. Vũ Đình Lãm, ngay sau khi có Nghị quyết số 20-NQ/TW, Khóa XI về "Phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế", Đảng ủy và Lãnh đạo Viện Hàn lâm đã xây dựng chương trình, kế hoạch, lãnh đạo, chỉ đạo sát sao trong quá trình phổ biến, quán triệt, thể chế hóa các nội dung của Nghị quyết và hướng dẫn cụ thể việc tổ chức thực hiện nghị quyết số 20-NQ/TW và kết luận số 50-KL/TW; Ban hành các Nghị quyết: Đẩy mạnh công tác ứng dụng và triển khai công nghệ của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn 2030; Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý điều hành của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam giai đoạn 2019-2020, định hướng đến năm 2025; Ban hành các chương trình hành động của Viện Hàn lâm thực hiện Nghị quyết của Chính phủ: những giải pháp chủ yếu thực hiện Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội; Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết của Quốc hội về kế hoạch phát triển kinh tế xã hội 5 năm 2021-2025.

Định hướng nội dung công tác tuyên truyền quý IV năm 2023, đồng chí Hà Thị Trang - Trưởng Ban Tuyên giáo Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương đề nghị cấp ủy các cấp và các đồng chí báo cáo viên tập trung tuyên truyền các nội dung sau: Thứ nhất, về tình hình kinh tế - xã hội; Thứ hai, về hoạt động đối ngoại nổi bật của Đảng Cộng sản Việt Nam; Thứ ba, Kết quả kỳ họp thứ 6 Quốc hội khóa XV; Thứ tư, về kỷ niệm các ngày lễ lớn và sự kiện lịch sử quan trọng; Thứ năm, về công tác xây dựng Đảng.

Phát biểu chỉ đạo tại Hội nghị, Bí thư Đảng ủy Khối các cơ quan Trung ương Nguyễn Văn Thể khẳng định, khoa học - công nghệ là động lực then chốt trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, trong đó đội ngũ trí thức đóng vai trò vô cùng quan trọng, cần có sự quan tâm đặc biệt, xứng tầm của Đảng, Nhà nước. Trong đó, cần có cơ chế, chính sách đặc thù đối với khoa học - công nghệ để thu hút nguồn nhân lực trẻ, giỏi trong và ngoài nước; có chiến lược, chính sách và cơ chế ưu tiên phát triển nguồn lực khoa học - công nghệ bao gồm lực lượng cán bộ đầu ngành, các chuyên gia; tăng cường đầu tư cơ sở vật chất để đáp ứng khả năng thực hiện các nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ đạt trình độ quốc tế.

Về vấn đề cải cách tiền lương, đồng chí Nguyễn Văn Thể nhấn mạnh, Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khóa XIII) đã ban hành Nghị quyết và giao Chính phủ trình Quốc hội tiến độ cải cách tiền lương. Điều chỉnh lương lần này không chỉ đơn thuần là tăng lương, tăng thu nhập mà còn gắn với nâng cao chất lượng và trách nhiệm của đội ngũ cán bộ, công chức. Cải cách tiền lương gắn với vị trí việc làm, tăng cường trách nhiệm, kỷ luật, kỷ cương trong công tác cán bộ. Do đó, yêu cầu đặt ra phải rà soát, sắp xếp lại đội ngũ cán bộ, công chức một cách cẩn trọng.

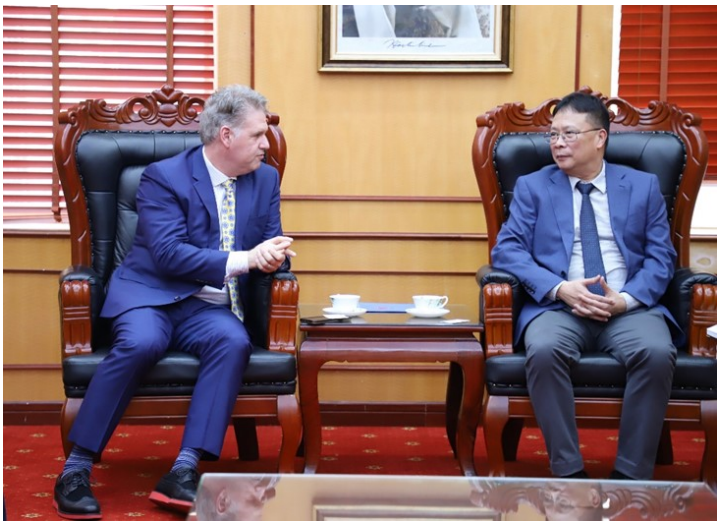
Trong khuôn khổ Hội nghị, các đại biểu đã tham quan Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội và Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam.

Vân Nga

Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

"Phát triển năng lực về cơ sở hạ tầng và các giải pháp công nghệ AI tại Việt Nam" là nội dung chính trong buổi làm việc giữa Nvidia và VAST

Ngày 30/10/2023, đoàn đại biểu Tập đoàn Công nghệ Hoa Kỳ Nvidia (Nvidia) do ông Keith Strier – Phó Chủ tịch cấp cao của Nvidia làm trưởng đoàn đã có buổi thăm và làm việc với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST). Tiếp đoàn làm việc, về phía VAST có GS.VS. Châu Văn Minh - Chủ tịch Viện Hàn lâm, GS.TS. Chu Hoàng Hà - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm cùng đại diện lãnh đạo các đơn vị trực thuộc VAST như Ban Hợp tác quốc tế, Viện Công nghệ thông tin (IOIT), Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH), Trung tâm Tin học và Tính toán (CIC).



GS.VS. Châu Văn Minh tiếp Đoàn đại biểu Tập đoàn Công nghệ Hoa Kỳ Nvidia (Nvidia) do ông Keith Strier – Phó Chủ tịch cấp cao của Nvidia làm trưởng đoàn

Chuyến thăm và làm việc lần này của Đoàn đại biểu Nvidia nhằm mở ra những triển vọng hợp tác tiềm năng về phát triển trí tuệ nhân tạo (AI), phát triển mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) và nền tảng tính toán cấp quốc gia giữa Nvidia - VAST trong tương lai.

Hiện nay, các lĩnh vực khoa học công nghệ liên quan đến cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang được Việt Nam quan tâm phát triển, đặc biệt là các lĩnh vực liên quan đến công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn. GS.VS. Châu Văn Minh cho biết VAST có nhiệm vụ nghiên cứu ở các lĩnh vực khoa học và công nghệ và công nghệ thông tin là một trong những hướng được quan tâm chính với sự đầu tư cho công nghệ internet, khoa học máy tính, tính toán hiệu suất cao (HPC) và các mô hình ngôn ngữ lớn (LLM). Ngoài ra, VAST có 02 cơ sở đào tạo đại học và sau đại học với mong muốn góp phần nâng cao năng lực của Việt Nam qua việc đào tạo đội ngũ nghiên cứu và kỹ thuật trình độ cao.

GS.VS. Châu Văn Minh cho biết thêm, VAST là đơn vị tiên phong đưa máy tính, internet vào Việt Nam và thậm chí còn lập một công ty có tiếng trong lĩnh vực này (Netnam). VAST đã xây dựng phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về Công nghệ mạng và đa phương tiện (2004), trung tâm dữ liệu hiện đại (2018). Hiện tại, VAST đang thực hiện chiến lược quốc gia về AI và các ứng dụng thông qua Trung tâm cao cấp về AI. Với cơ sở hạ tầng điện toán tiên tiến để thực hiện nghiên cứu về AI và học máy (ML), Trung tâm có Phòng thí nghiệm IoT và Robotics với các ứng dụng cho công nghiệp. Ngoài ra, VAST chủ trì đề xuất xây dựng Trung tâm Dữ liệu lớn và Điện toán hiệu năng cao Quốc gia (HPC). Về nguồn nhân lực, VAST có đội ngũ cán bộ nghiên cứu chất lượng cao đến từ các viện như: Viện Vật lý, Viện Hóa học, Viện Khoa học vật liệu và Viện Công nghệ thông tin.

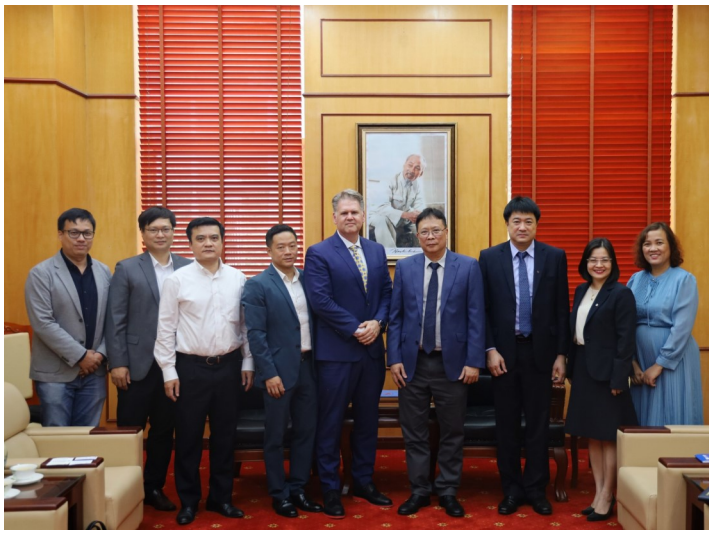
Ông Keith Strier khẳng định cam kết của Nvidia hỗ trợ Việt Nam và cũng cho biết Tổng giám đốc Nvidia, ông Jensen Huang, sẽ thăm Việt Nam vào tháng 12. Trước chuyến thăm của Tổng thống Mỹ Biden đến Việt Nam, Nvidia đã có mặt bằng việc ký kết hợp tác với Tập đoàn Viettel. Nvidia mong muốn hỗ trợ VAST nâng cao năng lực về AI, một công nghệ đột phá và sẽ ảnh hưởng đến hầu hết các lĩnh vực kinh tế xã hội.

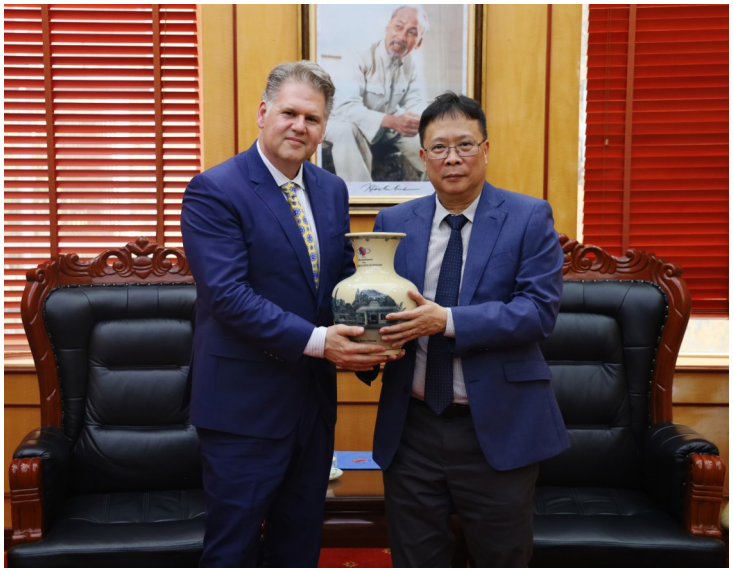
Tại buổi tiếp, hai bên đều bày tỏ mong muốn xây dựng mối quan hệ chiến lược lâu dài nhằm phát triển năng lực về cơ sở hạ tầng, các giải pháp công nghệ AI tiên tiến, phát triển mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) và nền tảng tính toán cấp cũng như đào tạo nhân lực cho Việt Nam thông

qua việc sớm ký kết biên bản thỏa thuận hợp tác giữa hai bên và dự kiến trong tháng 12 tới.

Trong khuôn khổ buổi làm việc, GS.TS. Chu Hoàng Hà cùng đại diện các đơn vị như IOIT, USTH, CIC đã trao đổi thảo luận với ông Keith Strier về tình hình nghiên cứu công nghệ thông tin tại VAST; nhu cầu phát triển về cơ sở hạ tầng, các giải pháp công nghệ AI tiên tiến và phát triển nguồn nhân lực cho ngành công nghệ thông tin tại VAST nói riêng và Việt Nam nói chung. GS.TS. Chu Hoàng Hà và ông Keith Strier cùng quan điểm là ngoài cơ sở hạ tầng thì cần nâng cao năng lực xây dựng các giải pháp sử dụng AI vì dụng ứng dụng AI trong công nghệ sinh học như genome, tìm kiếm và phát triển thuốc,...

Một số hình ảnh tại buổi làm việc:





Tin: TS. Nguyễn Hoàng Dương,
Phó Trưởng Ban Hợp tác quốc tế;

Ảnh: Minh Đức, Trung tâm Thông tin - Tư liệu;

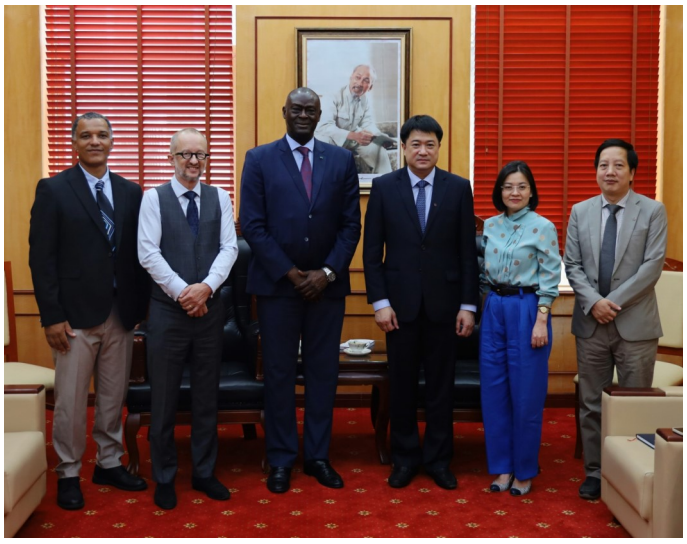
Đoàn đại biểu Trường Đại học Pháp - Senegal thăm và làm việc tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Ngày 19/10/2023, GS.TS. Chu Hoàng Hà, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) đã có buổi tiếp đoàn đại biểu Trường Đại học Pháp – Senegal (Campus Franco-sénégalais - CFS) do Giáo sư Serigne Magueye GUEYE, MD; FWACS - Tổng Giám đốc CFS, thành viên Viện Hàn lâm khoa học và kỹ thuật quốc gia Senegal (Viện Hàn lâm KHKT Senegal) làm trưởng đoàn.

GS.TS. Chu Hoàng Hà tiếp Giáo sư Serigne Magueye GUEYE Trưởng đoàn đại biểu Trường Đại học Pháp – Senegal (Campus Franco-sénégalais - CFS)

GS. Serigne Magueye GUEYE là một chuyên gia về tiết niệu, đã nỗ lực làm việc cả đời của mình nhằm cải thiện sức khỏe về tiết niệu của rất nhiều người trên khắp Châu Phi. Đây là chuyến thăm và làm việc đầu tiên của ông tại Viện Hàn lâm KHCNVN với tư cách là Tổng Giám đốc Trường Đại học Pháp – Senegal (CFS) và là thành viên của Viện Hàn lâm khoa học và kỹ thuật quốc gia Senegal. Mục đích của chuyến thăm và làm việc lần này là học hỏi kinh nghiệm xây dựng, phát triển của USTH cũng như cách thức phối hợp hoạt động giữa USTH thuộc VAST và các đối tác Pháp.

Tại buổi tiếp, GS.TS. Chu Hoàng Hà nhấn mạnh: VAST luôn ủng hộ các hợp tác về nghiên cứu và đào tạo trong lĩnh vực khoa học và công nghệ với các đối tác nước ngoài, đồng thời bày tỏ hy vọng thông qua chuyến thăm và làm việc lần này hai bên cùng tìm ra mối quan tâm chung, là tiền đề tạo ra các cơ hội hợp tác tiềm năng trong tương lai.



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

GS. Serigne Magueye GUEYE cho biết: Trường USTH và Trường CFS đều có mô hình tổ chức tương tự nhau. Do CFS mới được thành lập cuối năm 2020 nên việc học hỏi kinh nghiệm từ các trường được thành lập trước như USTH là hết sức cần thiết. Ông nhấn mạnh: "Chúng tôi muốn học hỏi về mô hình hoạt động cũng như mối quan hệ giữa USTH và VAST ra sao để từ đó cũng áp dụng tương tự cho CFS và Viện Hàn lâm KHKT Senegal. Trên cơ sở đó phát triển mối quan hệ hợp tác tiềm năng giữa hai Viện Hàn lâm của hai nước. Như vậy ở 4 bên và 2 cấp sẽ có được mối quan hệ chặt chẽ hơn. CFS hợp tác với USTH dưới sự hỗ trợ từ VAST và Viện Hàn lâm KHKT Senegal."

Tại buổi tiếp, GS.TS. Chu Hoàng Hà đã chia sẻ về quá trình hình thành và phát triển của USTH dưới sự quản lý của VAST. Hiện nay, USTH đang xây dựng phòng thí nghiệm liên kết giữa USTH với các Viện nghiên cứu của VAST và với các đối tác là các Viện nghiên cứu và Trường Đại học thuộc Pháp và xây dựng các chương trình hợp tác nghiên cứu 3 bên nhằm đẩy mạnh các hướng nghiên cứu và đào tạo. GS. Chu Hoàng Hà bày tỏ hy vọng giữa 4 bên CFS, Viện Hàn lâm KHKT Senegal, USTH và VAST có thể tạo ra các chương trình hợp tác nghiên cứu và đào tạo tương tự.

Tin và ảnh: Minh Đức

ĐẠI HỌC GENOVA, ITALY THĂM VÀ LÀM VIỆC VỚI VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

Sáng ngày 27/10/2023, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) đã có buổi làm việc với Trường Đại học Genova, Italy do GS.TS. Chu Hoàng Hà, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN chủ trì. Tiếp đoàn còn có TS. Lê Quỳnh Liên, Trưởng Ban Hợp tác quốc tế; PGS.TS. Nguyễn Hải Đăng, Phó Hiệu trưởng Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội; TS. Nguyễn Xuân Anh, Viện Trưởng Viện Vật lý địa cầu; PGS.TS. Nguyễn Đức Dũng, Phó Viện trưởng Viện công nghệ thông tin; TS. Nguyễn Trung Nam, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học; TS. Nguyễn Quang Ninh, Phó Viện trưởng Viện khoa học năng lượng. Về phía đoàn Trường Đại học Genova có GS. Renata Paola Dameri, Giám đốc phụ trách quan hệ quốc tế của Trường Đại học Genova làm trưởng đoàn.

GS.TS. Chu Hoàng Hà tiếp GS. Renata Paola Dameri, Giám đốc phụ trách quan hệ quốc tế của Trường Đại học Genova, Italy

Tại buổi làm việc, hai bên đã cùng trao đổi hợp tác về đào tạo, đặc biệt quan tâm đến các chủ đề liên quan đến AI&Robotics, nền kinh tế xanh, thành phố thông minh, thực phẩm sinh học, kỹ thuật sinh học và năng lượng.

Đại diện Trường Đại học Genova đã giới thiệu tổng quan về trường, được thành lập vào năm 1481, là một trong những trường đại học lâu đời nhất ở châu Âu, được chia thành 5 Trường và 22 Khoa, 11 trung tâm nghiên cứu và 2 trung tâm Nghiên cứu xuất sắc được Bộ công nhận. Trường bao gồm 34000 sinh viên và hơn 1000 Tiến sĩ trên tất cả các lĩnh vực đặc biệt là các lĩnh vực liên quan đến khoa học và kĩ thuật với 10% là sinh viên quốc tế.

Cũng tại buổi làm việc, GS. TS. Chu Hoàng Hà giới thiệu về cơ cấu tổ chức của VAST và cho biết, ông rất vui mừng khi được đón tiếp đoàn đến thăm và làm việc tại VAST và hy vọng trong thời gian sắp tới sẽ mở ra những quan hệ hợp tác và nghiên cứu.

Một số hình ảnh tại buổi làm việc:

Tin và ảnh: Minh Đức

HỘI NGHỊ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ SINH HỌC TOÀN QUỐC 2023

Được sự nhất trí của Lãnh đạo Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, ngày 6/10/2023 Viện Công nghệ sinh học phối hợp với Hội Công nghệ sinh học, Hội Các ngành sinh học Việt Nam tổ chức Hội nghị khoa học Công nghệ sinh học toàn quốc 2023 tại Hà Nội. Hội nghị lần này là một trong những hoạt động hướng tới kỷ niệm 30 năm ngày thành lập Viện Công nghệ sinh học. Hội nghị đã thu hút gần 500 đại biểu là các nhà khoa học, cán bộ quản lý, giảng viên, nghiên cứu sinh từ các trường Đại học, Viện và Trung tâm nghiên cứu trong lĩnh vực công nghệ sinh học trong cả nước tham gia và 250 bài báo cáo toàn văn đăng tại Kỷ yếu Hội nghị.

GS.TS. Chu Hoàng Hà phát biểu khai mạc Hội nghị

Phát biểu khai mạc Hội nghị, GS.TS. Chu Hoàng Hà – Phó chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện trưởng Viện Công nghệ sinh học cho biết: Công nghệ sinh học (CNSH) được xác định là một trong 4 công nghệ trụ cột của cuộc cách mạng KHCN 4.0. Từ những năm 1990, nhiều nghị quyết, chỉ thị của Đảng và Nhà nước được ban hành để thúc đẩy nghiên cứu và ứng dụng CNSH. Năm 1994, Chính phủ ban hành Nghị quyết số 18/CP về phát triển CNSH ở Việt Nam đến năm 2010, chỉ rõ Việt Nam là một nước có nguồn tài nguyên sinh vật phong phú, cần thiết cho sự phát triển CNSH. Năm 2005, Ban Bí thư ban hành Chỉ thị số 50-CT/TW về việc đẩy mạnh phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, nhấn mạnh đối với nước ta CNSH có vai trò đặc biệt quan trọng trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa;

GS.TS. Lê Trần Bình, Chủ tịch Hội các ngành sinh học Việt Nam cùng GS.TS. Phan Tuấn Nghĩa, Trường Đại học KHTN, ĐH Quốc gia Hà Nội đồng chủ trì báo cáo tại phiên toàn thể

là một yếu tố quan trọng góp phần bảo đảm an ninh lương thực, chuyển đổi cơ cấu và phát triển bền vững kinh tế nông nghiệp, nông thôn.

Mới đây, ngày 30/1/2023, Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 36-NQ/TW về phát triển và ứng dụng CNSH phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới, trong đó đặt mục tiêu tầm nhìn đến năm 2045, Việt Nam là quốc gia có nền CNSH phát triển trên thế giới, trung tâm sản xuất và dịch vụ thông minh; khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo về CNSH thuộc nhóm dẫn đầu khu vực châu Á. Công nghiệp sinh học đóng góp từ 10 % - 15% vào GDP. Nghị quyết 36 của Bộ Chính trị là một sự kiện kịp thời, đáp ứng mong

TS. Đỗ Tiến Phát, Trưởng phòng Công nghệ tế bào thực vật, Viện Công nghệ sinh học báo cáo tại phiên toàn thể

TS. Võ Sỹ Nam, Giám đốc Trung tâm Tin y sinh, Viện Dữ liệu lớn VinGroup, Giám đốc khoa học và Đồng sáng lập Công ty GeneStory báo cáo tại phiên toàn thể

mới của các nhà khoa học trong lĩnh vực CNSH, hy vọng từ Nghị quyết này sẽ tạo cú hích cho sự phát triển của CNSH.

Góp phần vào hiện thực hóa Nghị quyết 36, Chính phủ đã quan tâm, chỉ đạo xây dựng và ban hành nhiều cơ chế, chính sách nhằm đẩy mạnh hoạt động ứng dụng, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo như: Chương trình Đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2030, Đề án Thúc đẩy chuyển giao, làm chủ và phát triển công nghệ từ nước ngoài vào Việt Nam trong các ngành, lĩnh vực ưu tiên giai đoạn đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, phát triển và nâng cao hiệu quả hoạt động của mạng lưới đại diện KHCN tại một số quốc gia phát triển…

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) đã đưa ra nhiều giải pháp để thực hiện hóa Nghị quyết 36 như một số cơ chế mới để ưu tiên sự phát triển của CNSH, hỗ trợ, đào tạo, thu hút nhân lực chất lượng cao vào các viện nghiên cứu cũng như các giải pháp liên quan đến kết nối doanh nghiệp với nhà khoa học để có thể phát triển các nghiên cứu từ phòng thí nghiệm ra thực tiễn một cách dễ dàng hơn.

Một số đóng góp của CNSH vào sự phát triển của kinh tế xã hội đất nước như:

-Lĩnh vực nông nghiệp chủ động sản xuất trên 70% giống cây trồng vật nuôi. Các quy trình tạo ra giống cây, đặc biệt là cây lâm nghiệp tăng trưởng nhanh, xanh bền vững. CNSH giúp cho phát triển các ứng dụng liên quan đến truy xuất nguồn gốc, nhận dạng các giống bân địa... CNSH đã góp phần thúc đẩy xuất khẩu hàng hoá nông sản đạt gần 50 tỷ USD/năm.

-Sản xuất nông nghiệp chính xác: CNSH cùng với các ngành khác như vật lý, tự động hóa, công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo….đã góp phần xây dựng các phần mềm, cảm biến sinh học, số hóa dữ liệu sinh học, phục vụ trong trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản. CNSH đã góp phần phát triển nông nghiệp hữu cơ, tuần hoàn.

-Lĩnh vực y - dược: Các dịch bệnh nguy hiểm hiện nay nhờ thành tựu của CNSH đặc biệt là công nghệ gen, các nhà khoa học của Việt Nam đều có khả năng chẩn đoán được như SARS, cúm A/H5N1, H7N9...Viện Công nghệ sinh học cũng đã làm chủ được công nghệ giải trình tự hệ gen virus nCoV, góp phần vào công việc phòng chống dịch. Viện Công nghệ sinh học lần đầu tiên làm chủ công nghệ di truyền ngược, có thể chủ động nghiên cứu sản xuất các loại văc-xin cúm gia cầm. Việt Nam đã chủ động nghiên cứu và sản xuất một số thuốc, kháng thể trong điều trị các bệnh ung thư, viêm, tự miễn... bước đầu ứng dụng tế bào gốc tự thân, y học tái tạo, y học cá thể... cho các thử nghiệm lâm sàng định hướng điều trị nhiều loại bệnh nan y.

- Lĩnh vực năng lượng và môi trường: Các ứng dụng như sử dụng chế phẩm từ vi sinh vật đã có trong nhiều ngành như chế biến thực phẩm, công nghiệp sản xuất giấy. Nhiều ứng dụng của CNSH đã được áp dụng trong xử lý chất thải sinh học, phân huỷ các chất độc trong đất như dioxin và các chất độc hoá học khác. CNSH cũng phát triển gắn liền với các nghiên cứu về tiết kiệm năng lượng, tăng trưởng xanh, góp phần hiện thực hoá các cam kết trong hội nghị COP26 của Việt Nam.

- Lĩnh vực quốc phòng-an ninh: Công nghệ gen cũng đã góp phần vào phân tích hệ gen người, tạo ra các thẻ nhận dạng cá thể, giải trình tự

gen ty thể của một số tộc người Việt Nam, xác định danh tính hài cốt liệt sỹ còn thiếu thông tin.

Để thực hiện hóa Nghị quyết 36, sự hình thành và phát triển các doanh nghiệp start-up CNSH, hướng tới phát triển ngành công nghiệp sinh học là một nhu cầu cấp bách. Chúng ta cũng đã thấy có những điểm sáng như sự đầu tư từ Quỹ của Tập đoàn Vingroup vào khoa học công nghệ, các giải thưởng Vinfuture trong đó có CNSH. Quỹ Mekong Capital đã và đang rất ưu tiên đầu tư cho các doanh nghiệp CNSH, điển hình là Công ty Cổ phần giải pháp Gene (Gene Solutions) đã được đầu tư tổng cộng khoảng 36 triệu USD, start-up LiveSpo Global được đầu tư 8,8 triệu USD, start - up Entobel được rót vốn 25 triệu USD.

Có thể nói, giai đoạn tới đây của CNSH là giai đoạn bùng nổ của dược phẩm sinh học. CNSH tại Việt Nam cũng đã có những nghiên cứu và ứng dụng quan trọng như đã tiến hành nghiên cứu, sản xuất vắc xin phòng chống Covid-19 Made in Việt Nam, với nhiều phương pháp khác nhau, từ AND tổ hợp đến công nghệ vector vi-rus. Trong mảng thuốc sinh học, Viện Công nghệ sinh học từng nghiên cứu tạo ra sản phẩm Naturenz, năm 2005, Viện đã chuyển giao công nghệ này cho Công ty Dược Hậu Giang sản xuất và phân phối. Tính đến nay, Naturenz đã có mặt trên thị trường gần 15 năm. Một số công ty dược sinh học như Nanogen cũng sản xuất nguyên liệu dược và thành phẩm thuốc tiêm đặc trị từ công nghệ DNA/protein tái tổ hợp do Nanogen sáng chế. Từ công nghệ này, Nanogen sản xuất các sản phẩm đặc trị cho viêm gan B, viêm gan C, thiếu máu, ung thư…Với công suất trên 50 triệu sản phẩm/năm, Nanogen đã phân phối sản phẩm tới 15 quốc gia.

Tại phiên toàn thể của Hội nghị, một số báo cáo của các nhà khoa học đã được trình bày, như: Báo cáo "CRISPR/Cas9 trong cải tạo giống cây trồng: Tiềm năng ứng dụng, tình hình quản lý, một số kết quả cập nhật tại VAST" của TS. Đỗ Tiến Phát – Trưởng phòng Công nghệ tế bào thực vật, Viện Công nghệ sinh học, VAST; Báo cáo "Giải trình tự gen người Việt quy mô quần thể: Tầm nhìn và giải pháp của TS. Võ Sỹ Nam – Giám đốc Trung tâm Y sinh, Viện Dữ liệu lớn Vingroup; Giám đốc khoa học và Đồng sáng lập, Công ty Gene Story; Báo cáo "Nghiên cứu và phát triển công nghệ protein-enzyme: Tầm quan trọng, các thành tựu và những khó khăn, thách thức của GS.TS. Phan Tuấn Nghĩa – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Sau phiên toàn thể là phiên báo cáo chuyên đề tại 6 tiểu ban: Công nghệ Gen, Công nghệ sinh học y-dược,Công nghệ enzyme và hoá sinh, Công nghệ sinh học vi sinh và môi trường, Công nghệ sinh học thực vật, Công nghệ sinh học động vật.

Hội nghị khoa học công nghệ sinh học toàn quốc 2023 là nơi các nhà khoa học trong lĩnh vực sinh học và công nghệ sinh học công tác tại các Trường đại học, Viện và Trung tâm nghiên cứu trong và ngoài nước trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ sinh học phục vụ các lĩnh vực quan trọng của đời sống xã hội như nông nghiệp, y dược, công nghiệp, năng lượng, môi trường, quốc phòng-an ninh... hướng tới đảm bảo an sinh xã hội và nâng cao đời sống nhân dân. Đây cũng là dịp để các nhà quản lý và các nhà nghiên cứu nhìn lại những thành tựu nghiên cứu và ứng dụng của lĩnh vực CNSH giai đoạn vừa qua.

Vân Nga

Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

PHIÊN HỌP BAN ĐIỀU HÀNH TRUNG TÂM VẬT LÝ QUỐC TẾ VÀ TRUNG TÂM QUỐC TẾ ĐÀO TẠO VÀ NGHIÊN CỨU TOÁN HỌC

Ngày 10/10/2023, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST) phối hợp cùng Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên Hiệp Quốc (UNESCO) tổ chức Phiên họp lần thứ nhất Ban điều hành Trung tâm Vật lý Quốc tế (ICP) và Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học (ICRTM). Phiên họp diễn ra với hình thức trực tiếp tại hội trường VAST và trực tuyến.

TS. Lê Quỳnh Liên, Trưởng Ban Hợp tác quốc tế VAST

TS. Nguyễn Thị Thanh Hà - Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội, Nhân văn và Tự nhiên, Bộ Khoa học và Công nghệ

Phiên họp được điều phối bởi Ban điều hành của ICP và ICRTM gồm: TS. Lê Quỳnh Liên - Trưởng Ban Hợp tác quốc tế, VAST; TS. Nguyễn Thị

PGS.TS. Đinh Văn Trung - Viện trưởng Viện Vật lý, Giám đốc ICP

PGS.TS. Đoàn Thái Sơn - Viện trưởng Viện Toán học

Thanh Hà - Phó Vụ trưởng Vụ Khoa học Xã hội, Nhân văn và Tự nhiên, Bộ Khoa học và Công nghệ (MOST); GS.TSKH. Phùng Hồ Hải - Viện Toán học; GS.TSKH. Nguyễn Đại Hưng - Viện Vật lý; TS. Atish Abholkar - Giám đốc Trung tâm Quốc tế về Vật lý lý thuyết (ICTP); TS. Shaofeng Hu - Vụ trưởng Vụ Chính sách khoa học và Khoa học cơ bản, Khoa học tự nhiên UNESCO. Phiên họp có sự tham dự của GS.TSKH. Phạm Hoàng Hiệp - Giám đốc ICRTM; PGS.TSKH. Phan Thị Hà Dương - Phó Giám đốc ICRTM; PGS.TS. Đinh Văn Trung - Viện trưởng Viện Vật lý, Giám đốc ICP; TS. Đỗ Hoàng Tùng - Phó Viện trưởng Viện Vật lý, Phó Giám đốc ICP; PGS.TS. Đoàn Thái Sơn - Viện trưởng Viện Toán học, TS. Claudio Arezzo - đại diện Trung tâm Quốc tế về Vật lý lý thuyết (ICTP, UNESCO) cùng đại diện MOST,

UNESCO Việt Nam.

Các đại biểu đã được nghe nội dung báo cáo của TS. Đỗ Hoàng Tùng về ICP, báo cáo của PGS.TSKH. Phan Thị Hà Dương về ICRTM. Kể từ khi thành lập đến nay, hai Trung tâm đã chú trọng hoạt động các mảng chính như: Đào tạo Vật lý và Toán học trình độ quốc tế; Nghiên cứu Vật lý và Toán học trình độ quốc tế; Tư vấn cho các nhà hoạch định chính sách, chuyên gia giáo dục và tuyên truyền cho công chúng về lĩnh vực Vật lý và Toán học.

Hai Trung tâm đang tập trung vào đào tạo Vật lý và Toán học trình độ sau đại học, sau tiến sĩ; xây dựng chương trình đào tạo, quy trình tuyển chọn, quản lý, hỗ trợ tài chính đào tạo quốc tế trình độ thạc sĩ và tiến sĩ trong lĩnh vực Vật lý và Toán học thông qua các chương trình, dự án nghiên cứu khoa học. Các chương trình này dành cho công dân Việt Nam và một số nước trong khu vực.

Về mảng nghiên cứu, hai Trung tâm đã và đang tổ chức các nhóm và các đề tài nghiên cứu nhằm xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh, đạt trình độ khu vực và quốc tế. Các hoạt động thúc đẩy nghiên cứu Vật lý và Toán học như tổ chức hội nghị, hội thảo, xây dựng và tham gia các chương trình, dự án nghiên cứu khu vực và quốc tế...

Về truyền thông kiến thức khoa học công nghệ, đặc biệt là tri thức Toán học và Vật lý cho công chúng, trong những năm qua, hai Trung tâm đã phối hợp với cơ quan khác để tổ chức các bài giảng đại chúng, hội thảo khoa học... phù hợp với mục tiêu và các chương trình của UNESCO.

Tại Phiên họp, PGS.TS. Đinh Văn Trung đã trình bày chương trình hành động năm 2024 và kế hoạch 5 năm (2024-2028) của ICP, nhấn mạnh các hoạt động như: Thúc đẩy các hoạt động hợp tác quốc tế về Vật lý thông qua các hội nghị, hội thảo khoa học quốc tế; hỗ trợ nghiên cứu khoa học và các nhóm nghiên cứu xuất sắc; tư vấn cho các nhà hoạch định chính sách, chuyên gia giáo dục và truyền thông cho công chúng. GS.TSKH. Phạm Hoàng Hiệp đã đưa ra kế hoạch trung và dài hạn cho ICRTM, bao gồm các hoạt động như: Tổ chức đào tạo Toán học, thúc đẩy các nghiên cứu Toán học ở trình độ quốc tế thông qua xây dựng các nhóm nghiên cứu, các dự án, chương trình nghiên cứu, thúc đẩy các hoạt động hợp tác quốc tế, tổ chức các hoạt động tư vấn chính sách, truyền thông khoa học ở lĩnh vực Toán học...

Đại diện UNESCO đã đánh giá cao hoạt động của ICP và ICRTM, cũng như khẳng định vị thế của hai Trung tâm khoa học được UNESCO bảo trợ. Thông qua mạng lưới của UNESCO, ICP và ICRTM đã tăng cường hợp tác khoa học công nghệ đối với các nước thuộc ASEAN, cũng như các Trung tâm khoa học lớn trên thế giới, qua đó nâng cao vị thế của khoa học Việt Nam đối với khu vực và quốc tế.

Tin: Kiều Anh; Ảnh: Minh Đức

Các đại biểu tham dự trực tiếp và trực tuyến chụp ảnh lưu niệm

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ KHAI GIẢNG NĂM HỌC 2023-2024

Chiều ngày 06/10/2023, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) đã tổ chức Lễ Khai giảng năm học 2023-2024.

GS.TS. Chu Hoàng Hà phát biểu tại buổi Lễ

Ông Olivier Brochet, Đại sứ Pháp tại Việt Nam phát biểu tại buổi Lễ

Trao các suất học bổng cho sinh viên USTH

Tham dự buổi Lễ có GS.TS. Chu Hoàng Hà, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Chủ tịch Hội đồng Trường USTH; Ngài Olivier Brochet, Đại sứ Pháp tại Việt Nam; Ông Patrick Nédellec, Trưởng Ban Châu Âu và Quốc tế, Bộ Giáo dục Đại học, Nghiên cứu và Đổi mới; Ông Laurent Toulouse, Phó Vụ trưởng phụ trách giáo dục đại học và nghiên cứu, Bộ Ngoại giao và châu Âu; GS Jean-Paul Deroin, Chủ tịch USTH Consortium; GS Eric Boutin, Đại diện Hội nghị Hiệu trưởng các trường Đại học Pháp và tập thể cán bộ, giảng viên gần 900 tân sinh viên, học viên và nghiên cứu sinh mới.

Phát biểu tại Buổi lễ, GS.TS. Chu Hoàng Hà cho biết: Năm 2023 đánh dấu kỷ niệm 50 năm thiết lập quan hệ ngoại giao và 10 năm quan hệ đối tác chiến lược giữa Việt Nam và Pháp. Trường USTH, với vai trò là dự án hợp tác giáo dục lớn nhất của Pháp tại nước ngoài, trong năm học

GS.Jean-Marc Lavest, Hiệu trưởng chính USTH đánh trống khai giảng năm học 2023-2024

vừa qua cũng đã đóng góp những kết quả đáng ghi nhận trong công tác đào tạo và nghiên cứu. Trong năm qua, Hội đồng Trường lần thứ 9 đã diễn ra thành công tốt đẹp, thông qua nhiều quyết nghị quan trọng cho sự phát triển và mở rộng của nhà Trường trong thời gian tới. Đặc biệt, Trường đã thực hiện đánh giá cơ sở đào tạo bởi Hội đồng cấp cao đánh giá nghiên cứu và giáo dục đại học Pháp (HCERES). Kết quả kiểm định sẽ được công bố vào cuối tháng 10 tới. Kết quả này khẳng định một cách khách quan và rõ nét chất lượng đào tạo, nghiên cứu, cơ sở vật chất và các dịch vụ của USTH, thể hiện sự công nhận của quốc tế với Trường sau 14 năm thành lập và phát triển.

Thay mặt lãnh đạo Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, GS.TS. Chu Hoàng Hà chào mừng ngài Olivier Brochet trở thành Tân Đại sứ Pháp tại Việt Nam. GS.TS. Chu Hoàng Hà mong muốn và tin tưởng Chính phủ Pháp sẽ tiếp tục hỗ trợ Nhà trường trong công tác đào tạo, nghiên cứu để USTH đạt được mục tiêu trở thành trường Đại học định hướng nghiên cứu xuất sắc của Việt Nam và trong khu vực, đóng góp cho quan hệ hợp tác ngày càng bền chặt giữa Việt Nam và Pháp.

GS.TS. Chu Hoàng Hà chúc thầy và trò trường USTH một năm học mới thật nhiều thành công. Chúc các em tân sinh viên khoá 14 cùng toàn thể sinh viên Nhà trường đạt được kết quả học tập và rèn luyện tốt nhất.

Thay mặt Lãnh đạo USTH, GS.Jean-Marc Lavest, Hiệu trưởng chính USTH cảm ơn sự hỗ trợ không ngừng của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cùng Đại sứ quán Pháp tại Việt Nam và tự hào tuyên bố rằng USTH là dự án hoạt động hiệu quả nhất trong số 37 trường học dự án hợp tác giữa Pháp và một quốc gia khác, được Bộ Ngoại giao và Bộ Giáo dục Đại học Pháp bảo trợ. GS. Jean-Marc Lavest kỳ vọng rất nhiều ở các sinh viên, học viên và nghiên cứu sinh USTH bằng sự nỗ lực trong học tập và nghiên cứu sẽ thúc đẩy sự tăng trưởng của đất nước, hỗ trợ ngành công nghiệp 4.0 và đưa Việt Nam đạt được những thành công to lớn đã đề ra.

Lễ Khai giảng là dấu mốc quan trọng với tất cả thầy và trò của USTH, đó là lúc một hành trình mới trên chặng đường chinh phục tri thức của các tân sinh viên được mở ra và là dịp để tập thể cán bộ, giảng viên, sinh viên Nhà trường nhìn lại những kết quả đạt được trong năm học 2022-2023 và đặt mục tiêu cho năm học sắp tới.

Xử lý: Hữu Hảo; Ảnh: Minh Đức

Chụp ảnh lưu niệm

HỘI THẢO VÀ ĐÀO TẠO SỬ DỤNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TẠI TỈNH VĨNH PHÚC

Viện Công nghệ thông tin phối hợp với Trung tâm Ứng dụng và Đổi mới sáng tạo tỉnh Vĩnh Phúc đã tổ chức Hội thảo và đào tạo sử dụng hệ thống CSDL và phần mềm quản lý nhiệm vụ KH&CN thuộc nhiệm vụ KH&CN 24/ĐTKH VP/2022-2023 "Nghiên cứu xây dựng phần mềm quản lý hồ sơ trực tuyến và số hóa các nhiệm vụ KH&CN trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc", do TS Phạm Ngọc Minh là Chủ nhiệm đề tài, cho cán bộ quản lý và nghiên cứu khoa học tại các huyện, Sở ban ngành trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Đến dự Hội thảo có đồng chí Lê Văn Tân, PGĐ Sở KH&CN Vĩnh Phúc cùng lãnh đạo một số Sở ban ngành của tỉnh Vĩnh Phúc. Hai báo cáo viên đến từ Viện Công nghệ thông tin - Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam là TS Phạm Ngọc Minh và ThS. Trần Thế Anh.

TS. Phạm Ngọc Minh giới thiệu Phần mềm quản lý hồ sơ trực tuyến và số hóa các nhiệm vụ KH&CN

Đại biểu trao đổi, thảo luận tại buổi Tập huấn

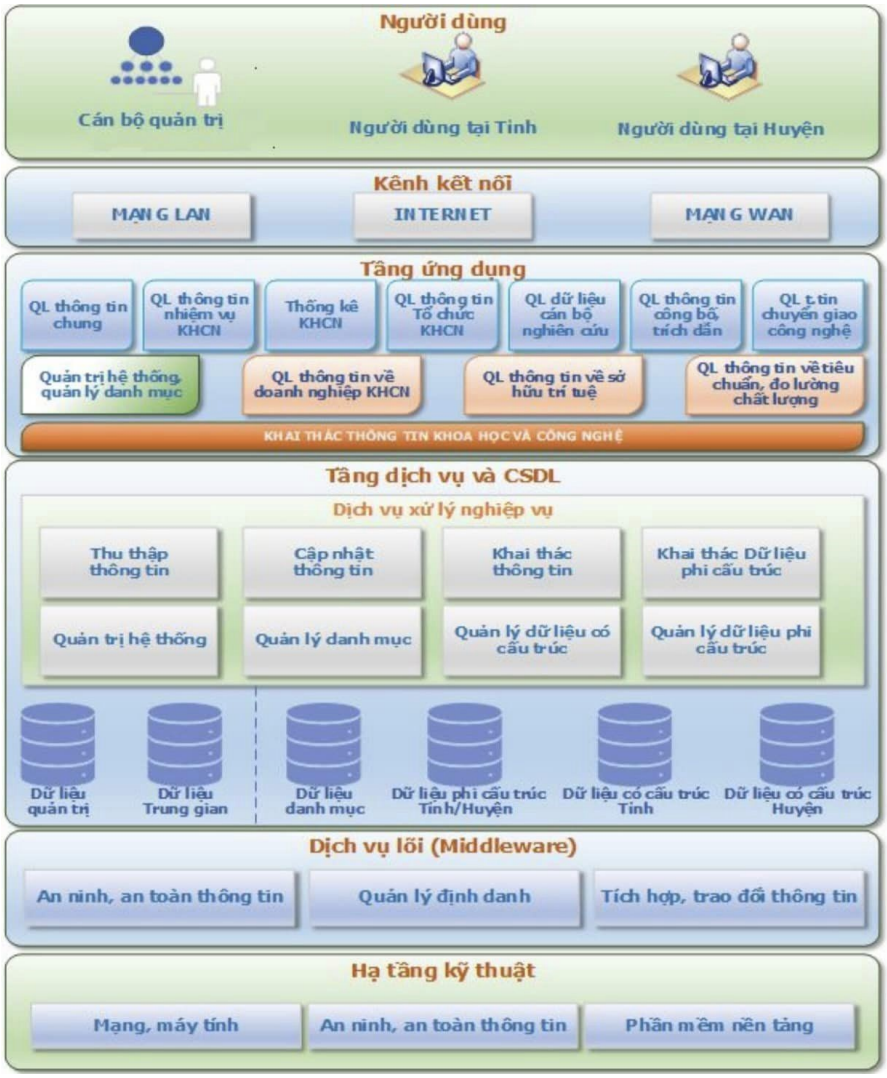
Hiện nay, trong xu thế chuyển đổi số quốc gia, các lĩnh vực, ngành nghề khác nhau đang tăng cường xây dựng các dự án số hóa và các cơ sở dữ liệu chuyên ngành, tạo ra các hạ tầng dữ liệu chuyên ngành và tích hợp, liên thông với hạ tầng dữ liệu của tỉnh. Lĩnh vực KH&CN cũng không nằm ngoài xu thế đó.

Do đó, việc số hóa, xây dựng CSDL và hệ thống phần mềm quản lý CSDL về KH&CN nhằm tạo ra ngân hàng dữ liệu số về KH&CN, tích hợp, trao đổi liên thông với CSDL quốc gia về KH&CN và các CSDL khác trong mỗi địa phương là yêu cầu cấp thiết đặt ra. CSDL số và phần mềm quản lý cần được xây dựng trên nền tảng công nghệ hiện đại, dữ liệu lớn đáp ứng các yêu cầu đặt ra trong tình hình mới về việc thực hiện trực tuyến, phù hợp với xu thế phát triển.

Cơ sở dữ liệu (CSDL) về khoa học và công nghệ (KH&CN) đóng vai trò quan trọng đối với mỗi quốc gia, vùng lãnh thổ vì nó lưu trữ các thành quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của mỗi quốc gia. Trong xu thế chuyển đổi số hiện nay, các quốc gia đã và đang đầu tư mạnh mẽ cho việc số hóa và xây dựng các CSDL lưu trữ, quản lý dữ liệu khoa học và phát triển công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng. Vì vậy việc phát triển hệ thống quản trị và khai thác CSDL về KH&CN rất cần tập trung vào việc chuẩn hóa dữ liệu KH&CN và xây dựng hệ thống liên quan kết nối giữa các CSDL KH&CN.

CSDL về KH&CN nói chung gồm: 1) Các CSDL xuất bản điện tử, trong đó bao gồm các CSDL miễn phí như các tạp chí truy cập mở hoặc CSDL có thu phí như Proquest, ScienceDirect, Springerlink, IEEE…; 2) Các CSDL chỉ mục và thông tin trích dẫn như ISI, Scopus, PubMed, Google Scholar, OpenCitation...; 3) Các kho lưu trữ truy cập mở như Datacite, arXiv, Open-AIRE...; 4) Các hệ thống quản lý đăng ký định danh cho tài liệu xuất bản và các cán bộ nghiên cứu, như: Crossref (DOI), ORCID, ISNI...; 5) Các hệ thống thông tin nghiên cứu chuyên ngành của các tổ chức như PubChem (hóa học), GlobalChange (biến đổi khí hậu); 6) Các CSDL về nhiệm vụ KH&CN; 7) các CSDL về tổ chức KH&CN và chuyên gia KH&CN; 8) CSDL về phát minh, sáng chế…

CSDL quốc gia về KH&CN được xem là hạ tầng



Phần mềm quản lý hồ sơ trực tuyến và số hóa các nhiệm vụ KH&CN

dữ liệu quan trọng trong lĩnh vực KH&CN, là nền tảng để kết nối, tích hợp với các CSDL thành phần. CSDL quốc gia về KH&CN không chỉ góp phần cung cấp, chia sẻ thông tin dữ liệu với các hệ thống của Bộ, Chính phủ mà còn giúp cho các tổ chức, doanh nghiệp, người dân tiếp cận được thông tin, dữ liệu về KH&CN, góp phần làm tăng khả năng minh bạch hóa thông tin, hỗ trợ công tác nghiên cứu, phát triển, sản xuất trong lĩnh vực KH&CN của Việt Nam. Với yêu cầu đặt ra về kết nối, trao đổi thông tin, dữ liệu với CSDL quốc gia, việc xây dựng các hệ thống CSDL về KH&CN và phần mềm cập nhật, lưu trữ, khai thác thông tin KH&CN là yêu cầu cấp thiết đặt ra với các sở, ban ngành, tỉnh, thành phố trong tình hình mới.

Hệ thống quản trị, khai thác CSDL về KH&CN trực tuyến mang lại một nền tảng kết nối sâu rộng giữa kết quả nghiên cứu và thực tế cuộc sống. Ngày nay, các vấn đề an ninh phi truyền thống như: biến đổi khí hậu, năng lượng, lương thực, dịch bệnh... đang là những vấn đề toàn cầu. Một quốc gia không thể tự giải quyết được những vấn đề này mà cần có sự hợp tác sâu rộng của cộng đồng quốc tế.

Do đó, hệ thống CSDL KH&CN không chỉ tham gia giải quyết các vấn đề toàn cầu mà còn góp phần phát triển hơn nữa khả năng đổi mới và KH&CN của các địa phương cũng như của quốc gia, chẳng hạn như thông tin và truyền thông và tăng cường ngoại giao KH&CN.

Đồng thời, hệ thống CSDL KH&CN tạo ra bản đồ nghiên cứu là một nền tảng thông tin nghiên cứu đa chức năng, bao gồm các nhà nghiên cứu Việt Nam và thế giới. Nền tảng cung cấp công cụ cho các nhà nghiên cứu đã đăng ký dễ dàng thu thập thông tin, bao gồm các bài nghiên cứu và các công trình khác. Các nhà nghiên cứu đã đăng ký có thể tạo trang cá nhân của riêng họ trên bản đồ nghiên cứu để lưu trữ sơ yếu lý lịch và các công trình nghiên cứu. Hơn nữa, bản đồ nghiên cứu đóng vai trò như một phòng thí nghiệm ảo và một cộng đồng nghiên cứu trực tuyến để chia sẻ và hình thành ý tưởng cho sự hợp tác trong tương lai.

TS. Phạm Ngọc Minh, Viện Công nghệ thông tin

Sự kiện quốc gia Kết nối công nghệ và Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2023: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vững vàng với vị trí đầu tàu đổi mới sáng tạo của cả nước

Ngày 29 và 30/9/2023, tại Cung Quy hoạch, hội chợ và triển lãm, Tp. Hạ Long, Bộ Khoa học và Công nghệ và Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ninh lần đầu tổ chức sự kiện quốc gia "Kết nối công nghệ và Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2023 – Techconnect and Innovation Vietnam 2023" với chủ đề "Đổi mới sáng tạo - Phát triển bền vững". Viện Hàn lâm KHCNVN với vai trò là đầu tàu nghiên cứu khoa học của cả nước, đã đem tới sự kiện những công nghệ nổi bật, đặc sắc. Gian trưng bày của Viện đã thu hút được sự chú ý của các đại biểu và vinh dự đón Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Lưu Quang đến thăm.

Đây là sự kiện khoa học và công nghệ quy mô quốc gia, là cầu nối thúc đẩy ứng dụng, chuyển giao công nghệ và đổi mới sáng tạo cho các doanh nghiệp và các tổ chức ở địa phương khắp cả nước, tạo điều kiện từng bước đưa KH&CN ứng dụng trong thực tiễn, nâng cao sức cạnh tranh hàng hóa của doanh nghiệp, mang lại hiệu quả thiết thực cho doanh nghiệp, thực sự đưa KH&CN trở thành động lực của nền kinh tế đất nước.

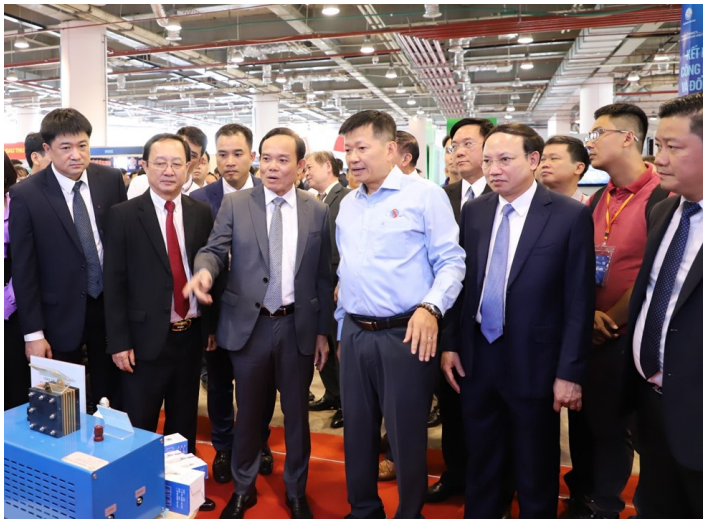
Bên cạnh thế mạnh phát triển nghiên cứu cơ bản với các công bố Quốc tế, Viện Hàn lâm KHCNVN luôn là đơn vị chú trọng thúc đẩy công tác ứng dụng thông qua việc hỗ trợ thương mại hóa kết quả nghiên cứu; đưa các kết quả nghiên cứu ứng dụng hiệu quả trong thực tế, góp phần giải quyết các vấn đề của cộng đồng, của doanh nghiệp và xã hội.

Đồng hành với Bộ Khoa học và Công nghệ tại sự kiện này, Viện Hàn lâm KHCNVN do GS. Chu Hoàng Hà – Phó Chủ tịch Viện dẫn dầu đã mang tới trưng bày, giới thiệu những sản phẩm là kết quả nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ phù hợp với điều kiện thực tiễn của Việt Nam. Đây cũng là các công nghệ phục vụ thiết thực cho cuộc CMCN 4.0, cụ thể như:

Trong lĩnh vực vật liệu mới: lần đầu tiên mang tới Sự kiện Pin năng lượng hydrogen – giải pháp quan trọng trong dịch chuyển năng lượng, robot phục vụ trong nhà máy công nghiệp, vật liệu bê tông, công nghệ phun phủ kim loại các thiết bị trong điều kiện đặc biệt khắc nghiệt… cùng nhiều thiết bị hiện đại phục vụ trong lĩnh vực y tế, nông nghiệp, công nghệ nhựa hóa, in 3D, nano…

Trong lĩnh vực chuyển đổi số: rất nhiều các hệ thống Internet of thing gắn liền với Trí tuệ nhân tạo nhằm phục vụ mọi mặt của cuộc sống như Hệ thống giám sát và tổng hợp dữ liệu Internet

Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Lưu Quang và các đại biểu nhấn nút khai mạc sự kiện



Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Lưu Quang đến thăm gian trưng bày của Viện Hàn lâm KHCNVN tại Cung Quy hoạch, hội chợ và triển lãm tỉnh Quảng Ninh

phục vụ quản lý điều hành, Hệ thống thông tin phục vụ giám sát quản lý thông tin nông nghiệp, thủy lợi và đa dạng sinh học, Hệ thống cảnh báo sớm động đất…

Đối với ngành công nghệ sinh học, ngành gắn liền với đa dạng sinh học của Việt Nam, Viện Hàn lâm KHCNVN giới thiệu các sản phẩm công nghệ làm nhân giống các loại sinh vật có nguy cơ diệt chủng (san hô…), đưa ra quy trình nuôi phù hợp tạo các sản phẩm độc đáo (san hô mềm, hải quỳ, cá nemo đột biến…) đến các sản phẩm tạo nền kinh tế xanh hướng đến nền kinh tế tuần hoàn ở nước ta. Đây cũng là lĩnh vực nhiều sản phẩm phục vụ trực tiếp cho đời sống xã hội như các sản phẩm phục vụ bảo vệ sức khỏe con người (thực phẩm chức năng), phục vụ nông nghiệp giảm thiểu tác động ô nhiễm môi trường (các chế phẩm nano, chế phẩm vi sinh…).

Ngoài ra, Viện Hàn lâm KHCNVN cũng mang đến Sự kiện các sản phẩm thuộc lĩnh vực đào tạo, xuất bản.

Có thể thấy, các sản phẩm Viện Hàn lâm KHCNVN mang đến Sự kiện đã thể sự dịch chuyển hoạt động của Viện: từ nghiên cứu cơ bản tiệm cận dần sang các ứng dụng phát triển công phục vụ đời sống con người hướng đến nền kinh tế tuần hoàn: sử dụng hợp lý tài nguyên, phòng chống thiên tai, bảo vệ môi trường bền vững.

Tại sự kiện, gần 200 trăm gian hàng KH&CN của nhiều doanh nghiệp sáng tạo và các viện, trường, hiệp hội thuộc các lĩnh vực khác nhau đã được trưng bày, giới thiệu tới các đại biểu. Ngoài ra, trong khuôn khổ sự kiện còn có diễn đàn giới thiệu các tiêu điểm công nghệ và xu hướng công nghệ mới về vật liệu, công nghệ năng lượng xanh, công nghệ phục vụ sức khỏe, công nghệ công nghiệp 4.0. Trong đó, Viện Hàn

Một số sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCNVN trưng bày tại Triển lãm

lâm KHCNVN mang tới 8 công nghệ giới thiệu tại tiêu điểm thuộc Viện Công nghệ sinh học, Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hải dương học, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam, Viện Công nghệ thông tin, Viện Khoa học vật liệu, Trung tâm Nghiên cứu và chuyển giao công nghệ. Một số hoạt động bên lề khác cũng được diễn ra sôi nổi như tư vấn và kết nối công nghệ, cung cấp thông tin về nguồn cung công nghệ và chuyên gia công nghệ.

Mai Lan, Trung tâm Tin học và Tính toán

Tiến sĩ trẻ Ngô Ngọc Hải của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam được trao Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả cầu vàng năm 2023

Tối 27/10, tại Hà Nội, đã diễn ra Lễ trao Giải thưởng Khoa học công nghệ Quả cầu vàng và Giải thưởng Nữ sinh khoa học công nghệ Việt Nam năm 2023. Chương trình do Trung ương Đoàn và Bộ Khoa học và Công nghệ phối hợp tổ chức và cũng tròn 20 năm triển khai giải thưởng này. TS.Ngô Ngọc Hải, nghiên cứu viên của Viện Nghiên cứu hệ gen (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ) được trao Giải thưởng Quả cầu vàng 2023 ở lĩnh vực công nghệ môi trường.

Giải thưởng năm nay đã chọn ra 10 gương mặt trẻ xuất sắc nhất trong số 69 hồ sơ đề cử. Tập trung vào các lĩnh vực như: Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và tự động hóa; Công nghệ y - dược; Công nghệ môi trường và Công nghệ vật liệu mới. Phần lớn các ứng viên tham gia là các nhà khoa học trẻ đang học tập, nghiên cứu ở các cơ sở giáo dục đại học, học viện, viện nghiên cứu trong nước và ở nước ngoài.

Tại buổi lễ, Giải thưởng Nữ sinh Khoa học công nghệ Việt Nam cũng đã được trao cho 20 nữ sinh viên có thành tích học tập, nghiên cứu xuất sắc trong một số lĩnh vực khoa học công nghệ đặc thù.

Giải thưởng Quả cầu vàng nhằm phát hiện, tôn vinh tài năng trẻ Việt Nam (không quá 35 tuổi tính đến năm xét trao giải) đang học tập, nghiên cứu và làm việc ở trong hoặc ngoài nước. Các gương mặt được lựa chọn có thành tích xuất sắc trên năm lĩnh vực: Công nghệ thông tin, Chuyển đổi số và tự động hóa; Công nghệ y - dược; Công nghệ sinh học; Công nghệ môi trường và Công nghệ vật liệu mới.

Hơn 4 tháng phát động, Ban tổ chức đã nhận được 69 hồ sơ đề cử của 38 cơ quan, đơn vị, các trường đại học, viện nghiên cứu, doanh nghiệp trong cả nước và Đại sứ quán Việt Nam, Hội thanh niên, sinh viên Việt Nam ở nước ngoài. Trên cơ sở đề cử của Hội đồng giải thưởng, Ban Bí thư Trung ương Đoàn đã quyết định trao giải thưởng khoa học công nghệ Quả cầu vàng năm 2023 cho 10 tài năng trẻ xuất sắc nhất, trong đó: Lĩnh vực Công nghệ thông tin, chuyển đổi số và tự động hóa: 3 giải thưởng; Công nghệ y - dược: 3 giải thưởng; Công nghệ môi trường: 2 giải thưởng và Công nghệ vật liệu mới: 2 giải thưởng.

TS. Ngô Ngọc Hải nhận Giải thưởng Quả cầu vàng năm 2023 (ảnh nhân vật cung cấp)

TS. Ngô Ngọc Hải, nghiên cứu viên Viện Nghiên cứu hệ gen, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vinh dự là 1 trong 10 gương mặt nhà khoa học trẻ xuất sắc tài năng đạt giải thưởng năm 2023, thuộc lĩnh vực Công nghệ môi trường, với các kết quả nghiên cứu liên quan đến đánh giá đa dạng sinh học, đa dạng nguồn gen, sinh thái, quần thể, tác động của biến đổi khí hậu tới các loài động vật nói chung và nhóm các loài bò sát nói riêng, từ đó đề xuất các giải pháp bảo tồn.

TS. Ngô Ngọc Hải đã có nhiều thành tích xuất sắc trong nghiên cứu khoa học với nhiều công bố quốc tế chất lượng cao thuộc danh mục Q1, Q2, Q3. Bên cạnh đó TS. Ngô Ngọc Hải còn tham gia nhiều hoạt động tuyên truyền vì cộng đồng, bảo vệ nguồn tài nguyên đa dạng sinh học và môi trường.

Xử lý: Hữu Hảo

ĐOÀN THANH NIÊN VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM BÁO CÔNG DÂNG BÁC VÀ TỔ CHỨC HỘI NGHỊ SINH HOẠT CHÍNH TRỊ NGOẠI KHOÁ TẠI KHU DI TÍCH LỊCH SỬ K9 - ĐÁ CHÔNG, BA VÌ, HÀ NỘI

Ngày 29/9/2023, Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (Viện Hàn lâm) đã tổ chức Lễ dâng hương, dâng hoa và báo công dâng Bác tại Nhà Tưởng niệm Chủ tịch Hồ Chí Minh, Khu Di tích lịch sử K9 - Đá Chông, huyện Ba Vì, thành phố Hà Nội.

Tham dự chương trình, về phía Đảng ủy, Lãnh đạo Viện Hàn lâm có đồng chí Phạm Tuấn Huy, Phó Bí thư Thường trực Đảng uỷ Viện Hàn lâm; đồng chí Nguyễn Thị Huệ, Chủ tịch Công đoàn Viện Hàn lâm; đồng chí Phạm Văn Nghĩa, uỷ viên BCH Hội Cựu chiến binh Viện Hàn lâm.

Về phía Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm có đồng chí Phan Kế Sơn, Uỷ viên BCH Đoàn Khối các cơ quan Trung ương, Bí thư Đoàn Viện Hàn lâm; đồng chí Phạm Thanh Đăng, Phó Bí thư Đoàn Viện Hàn lâm, Chủ nhiệm Uỷ ban Kiểm tra Đoàn Viện; đồng chí Đặng Quốc Đại, Phó Bí thư Thường trực Đoàn Viện Hàn lâm cùng đồng chí trong Ban Thường vụ, Ban Chấp hành Đoàn Viện, và gần 40 đồng chí là các cán bộ đoàn chủ chốt thuộc Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm.

Tại Khu di tích, Đoàn công tác dâng hương bày tỏ lòng thành kính, sự biết ơn sâu sắc công lao to lớn của Chủ tịch Hồ Chí Minh; lãnh tụ vĩ đại của Đảng, Nhà nước và Nhân dân Việt Nam; nhà hoạt động cách mạng lỗi lạc của phong trào cộng sản và công nhân quốc tế; Người đã cống hiến, hy sinh trọn đời cho sự nghiệp giải phóng dân tộc, đấu tranh cho hòa bình và hạnh phúc của Nhân dân Việt Nam và thế giới; Người đã được thế giới tôn vinh là Anh hùng giải phóng dân tộc, danh nhân văn hóa kiệt xuất… Đoàn đại biểu đã kính dâng lên Bác những đóa hoa tươi, nén hương thơm và báo cáo với Bác về những nỗ lực, thành tích của tuổi trẻ Viện Hàn lâm, thường xuyên coi trọng công tác giáo dục chính trị, tư tưởng, đổi mới và mở rộng các hình thức sinh hoạt đoàn tại các đơn vị; gắn chặt các hoạt động của đoàn với các nhiệm vụ chính trị của các Viện nghiên cứu chuyên ngành và của Viện Hàn lâm; xây dựng Đoàn TNCS Hồ Chí Minh vững mạnh toàn diện về chính trị, đạo đức và tư tưởng. Quyết tâm thực hiện thắng lợi các nhiệm vụ được giao, luôn giữ vững sức mạnh, tinh thần, trí tuệ, cố gắng và nỗ lực hết mình để trở thành những đoàn viên - thanh niên "vừa hồng, vừa chuyên" như lời Bác đã căn dặn, không chỉ giỏi năng lực chuyên môn mà còn tích cực tham gia các hoạt động phong trào Thanh niên trong Viện, phát huy truyền thống ra sức thi đua đạt thành tích cao nhất, góp phần xây dựng Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam ngày càng phát triển, trở thành đơn vị lá cờ đầu trong Nghiên cứu khoa học và Ứng dụng triển khai công nghệ.

Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam dâng hương, dâng hoa và báo công dâng Bác tại Nhà Tưởng niệm Chủ tịch Hồ Chí Minh, Khu Di tích lịch sử K9 - Đá Chông, huyện Ba Vì, thành phố Hà Nội.

Tại Hội trường Khu di tích lịch sử K9 - Đá Chông, Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm đã tổ chức Hội nghị sinh hoạt chính trị ngoại khoá cho cán bộ Đoàn chủ chốt. Hội nghị đã nghe báo cáo đánh giá kết quả hoạt động của Đoàn Viện trong 9 tháng đầu năm 2023 và kế hoạch triển khai hoạt động Đoàn và phong trào thanh niên năm 2024.

Tiếp tục thực hiện Chỉ thị số 05-CT/TW ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị khóa XII về "Đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh" giai đoạn 2021 – 2026, được sự đồng ý của Đảng uỷ, Lãnh đạo Viện Hàn lâm KHCNVN, được sự hướng dẫn của BTV Đoàn Khối các Cơ quan Trung ương, Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm tổ chức Hội nghị sinh hoạt chính trị ngoại khoá cho các đồng chí cán bộ Đoàn chủ chốt, Bí thư, Phó Bí thư của các cơ sở Đoàn trực thuộc với 2 chuyên đề về học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh tại Khu di tích lịch sử K9, Đá Chông, Ba Vì, Hà Nội.

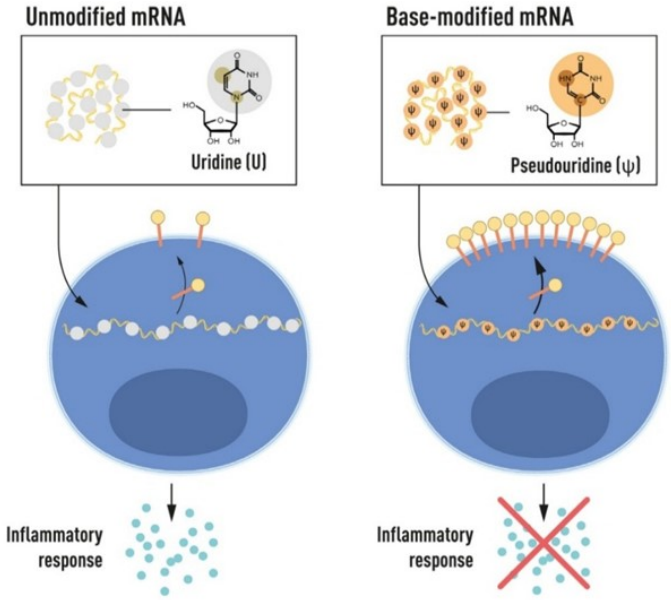
Tin: Đoàn Thanh niên Viện Hàn lâm KHCNVN
Ảnh: Minh Đức

Giải Nobel khoa học năm 2023

Tháng 10 hàng năm, Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia Thụy Điển tổ chức lễ trao giải Nobel cho các nhà khoa học có thành tích xuất sắc trong năm. Bản tin KHCN xin gửi đến quý độc giả thông tin tổng hợp về 03 giải Nobel khoa học năm 2023 trong các lĩnh vực: Y - Sinh, Vật lý và Hóa học.

Giải Nobel Y sinh khẳng định giá trị của công nghệ mRNA.

Nhà khoa học Drew Weissman và Katalin Karikó



mRNA chứa bốn base khác nhau, viết tắt là A, U, G và C. Hai nhà khoa học đoạt giải Nobel đã phát hiện ra rằng mRNA biến đổi base có thể giúp ngăn chặn phản ứng viêm (tiết ra các phân tử tín hiệu) và tăng cường quá trình sản xuất protein khi mRNA được đưa vào trong tế bào.

Giải Nobel Y sinh Năm 2023 đã được trao cho hai nhà khoa học là Giáo sư Katalin Karikó người Mỹ gốc Hungary có nhiều năm làm việc tại tập đoàn dược phẩm BioNTech (Đức) và Giáo sư Drew Weissman người Mỹ chuyên ngành nghiên cứu vaccine tại Trường Y Perelman của ĐH Pennsylvania, mở đường cho việc sử dụng công nghệ mRNA phát triển vắc xin ngừa Covid-19.

Theo Hội đồng Nobel, những khám phá của giáo sư Drew Weissman và Katalin Karikó có ý nghĩa quan trọng phát triển vắc xin mRNA hiệu quả chống lại COVID-19 trong đại dịch bắt đầu năm 2020. Những phát hiện mang tính đột phá của họ đã thay đổi sự hiểu biết căn bản về cách mRNA tương tác với hệ miễn dịch của con người.

Nữ giáo sư Kariko đã tìm ra phương pháp giúp ngăn chặn phản ứng của hệ miễn dịch đối với vaccine công nghệ mRNA được sản xuất trong phòng thí nghiệm - vốn là trở ngại lớn nhất đối với mọi liệu pháp điều trị sử dụng công nghệ mRNA. Công nghệ này cũng cho thấy những kết quả đầy hứa hẹn để chống lại các bệnh khác như HIV, ung thư và bệnh di truyền.

Trong tế bào của chúng ta, thông tin di truyền mã hóa trong ADN được chuyển sang messenger RNA (mRNA) để sản xuất protein.

Hai nhà khoa học Karikó và Weissman nhận thấy rằng các tế bào đuôi gai coi mRNA được sản xuất trong ống nghiệm là một chất lạ, dẫn đến việc chúng kích hoạt và giải phóng các phân tử tín hiệu viêm.

Hai người nhận thấy các base trong RNA (RNA chứa bốn base, viết tắt là A, U, G và C) từ tế bào động vật có vú thường xuyên bị biến đổi về mặt hóa học, trong khi mRNA tạo ra từ ống nghiệm thì không.

Để nghiên cứu liên quan giữa các base và phản ứng viêm, họ đã tạo ra các biến thể khác nhau của mRNA, mỗi biến thể có những thay đổi hóa học riêng biệt trong các base. Kết quả thật đáng ngạc nhiên: phản ứng viêm gần như bị loại bỏ khi các base được chỉnh sửa được đưa vào mRNA.

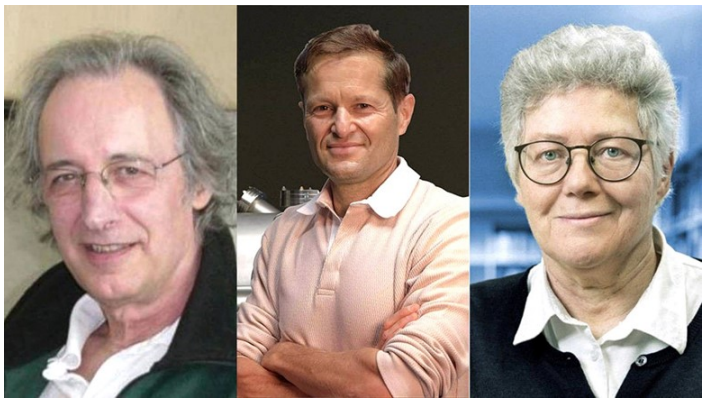
Karikó và Weissman hiểu rằng khám phá của họ có ý nghĩa sâu sắc đối với việc sử dụng mRNA để chữa bệnh. Họ đã công bố những kết quả quan trọng này vào năm 2005, 15 năm trước khi đại dịch COVID-19 xảy ra.

Trong các nghiên cứu sâu hơn được công bố vào năm 2008 và 2010, cả hai đã chỉ ra mRNA chỉnh sửa còn làm tăng đáng kể việc sản xuất

protein so với mRNA không được sửa đổi. Với kết quả này, Karikó và Weissman đã loại bỏ những trở ngại quan trọng trên con đường ứng dụng lâm sàng của mRNA.

Thông qua những khám phá cơ bản về tầm quan trọng của việc sửa đổi cơ sở trong mRNA, các nhà khoa học đoạt giải Nobel năm nay đã góp phần quan trọng vào sự phát triển mang tính biến đổi này trong một trong những cuộc khủng hoảng sức khỏe lớn nhất của thời đại chúng ta.

Giải Nobel Vật lý trao cho "các phương pháp thực nghiệm tạo ra xung ánh sáng atto giây để nghiên cứu động lực học điện tử trong vật chất"

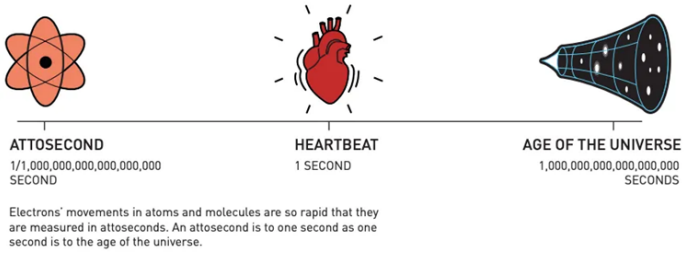


Ba nhà khoa học Pierre Agostini, Ferenc Krausz và Anne L'Huillier - Ảnh: Physics World

Giải Nobel Vật lý năm nay trao cho ba nhà nghiên cứu: Giáo sư danh dự Pierre Agostini của Đại học bang Ohio (Mỹ), Giáo sư Ferenc Krausz của Viện Max Planck về Quang học Lượng tử và Đại học Ludwig Maximilian ở Munich (Đức), Giáo sư Anne L'Huillier của Đại học Lund (Thụy Điển). Ba nhà khoa học đoạt giải "vì phương pháp thực nghiệm tạo ra xung ánh sáng phục vụ nghiên cứu động lực học điện tử trong vật chất" đã mang lại cho nhân loại "những công cụ mới để khám phá thế giới bên trong các nguyên tử và phân tử".

Người chiến thắng năm nay đã thử nghiệm tạo ra những tia sáng đủ ngắn để chụp được những bức ảnh chuyển động cực nhanh của electron. Anne L'Huillier đã khám phá ra những hiệu ứng mới của sự tương tác giữa tia laser với các nguyên tử trong chất khí. Pierre Agostini và Ferenc Krausz đã chứng minh rằng hiệu ứng này có thể được sử dụng để tạo ra các xung ánh sáng ngắn hơn trước đây.

Trong thế giới của electron, các thay đổi xảy ra



Chuyển động của các electron trong nguyên tử và phân tử nhanh đến mức chúng được đo bằng atto giây.

trong chưa đầy một atto giây, đơn vị thời gian bằng một phần triệu của một giây. Thí nghiệm của các học giả tạo ra xung ánh sáng ngắn đến mức đo được bằng atto giây (*1 atto giây = 10^{-18} giây*), qua đó chứng minh những xung này có thể dùng để cung cấp ảnh chụp quá trình bên trong nguyên tử và phân tử.

Năm 1987, Anne L'Huillier phát hiện nhiều tần số cộng hưởng khác nhau của ánh sáng khi bà truyền ánh sáng laser hồng ngoại qua khí trơ. Mỗi tần số cộng hưởng là một sóng ánh sáng với một số chu kỳ nhất định trong ánh sáng laser. Chúng được tạo ra bởi ánh sáng laser tương tác với nguyên tử trong khí gas, cung cấp thêm năng lượng cho một số electron. Năng lượng này sau đó phát ra dưới dạng ánh sáng. L'Huillier tiếp tục khám phá hiện tượng và đặt nền móng cho những đột phá sau này.

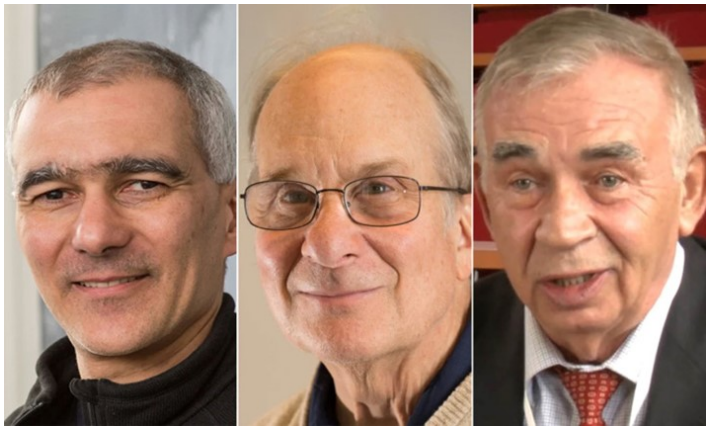
Năm 2001, Pierre Agostini thành công trong việc sản xuất và nghiên cứu một chuỗi xung ánh sáng liên tục, trong đó mỗi xung kéo dài chỉ 250 atto giây. Cũng trong thời gian này, Ferenc Krausz làm việc với một loại thí nghiệm khác, giúp hiện thực hóa việc cô lập một xung ánh sáng đơn lẻ kéo dài 650 atto giây.

Đóng góp của các nhà khoa học đoạt giải năm nay cho phép nghiên cứu những quá trình diễn ra nhanh đến mức trước đó không thể theo dõi.

"Giờ chúng ta có thể mở cánh cửa dẫn đến thế giới các electron. Vật lý atto giây mang lại cho chúng ta cơ hội hiểu những cơ chế mà electron chi phối. Bước tiếp theo sẽ là sử dụng chúng", Eva Olsson, Chủ tịch Hội đồng Nobel Vật lý, cho biết.

Nghiên cứu có những ứng dụng tiềm năng ở nhiều lĩnh vực khác nhau. Một trong các ứng dụng tiềm năng của nghiên cứu hạt electron là trong sản xuất chất bán dẫn. Các xung atto giây cũng có thể được sử dụng để nhận diện những phân tử khác nhau, ví dụ như trong chẩn đoán y tế.

Nobel Hóa học 2023 vinh danh nghiên cứu công nghệ nano



Ba nhà khoa học Moungi G. Bawendi, Louis E. Brus và Alexei I. Ekimov nhận giải Nobel Hóa học 2023. Ảnh: CNN

Ba nhà khoa học Moungi G. Bawendi - giáo sư của Viện Công nghệ Massachusetts (Mỹ), Louis E. Brus - giáo sư Đại học Columbia (Mỹ), Alexei I. Ekimov tiến sĩ tại Viện Vật lý - Kỹ thuật Ioffe (Nga, năm 1974) và từng là nhà khoa học chính tại công ty Nanocrystals Technology (Mỹ) đã được trao Giải Nobel Hóa học 2023 về nghiên cứu chấm lượng tử, những bộ phận nhỏ nhất của công nghệ nano, ứng dụng truyền ánh sáng từ TV và đèn LED, chiếu sáng mô ung thư cho bác sĩ phẫu thuật.

Các nhà nghiên cứu hóa học đều biết đặc điểm của một nguyên tố được quyết định bởi số lượng electron của nó. Tuy nhiên, khi vật chất co tới kích thước nano, hiện tượng lượng tử phát sinh và bị chi phối bởi kích thước của vật chất. Các khoa học đoạt giải Nobel Hóa học 2023 sản xuất thành công các hạt nhỏ đến mức đặc điểm của chúng được quyết định bởi hiện tượng lượng tử. Loại hạt gọi là chấm lượng tử này giờ đây có tầm quan trọng to lớn trong công nghệ nano.

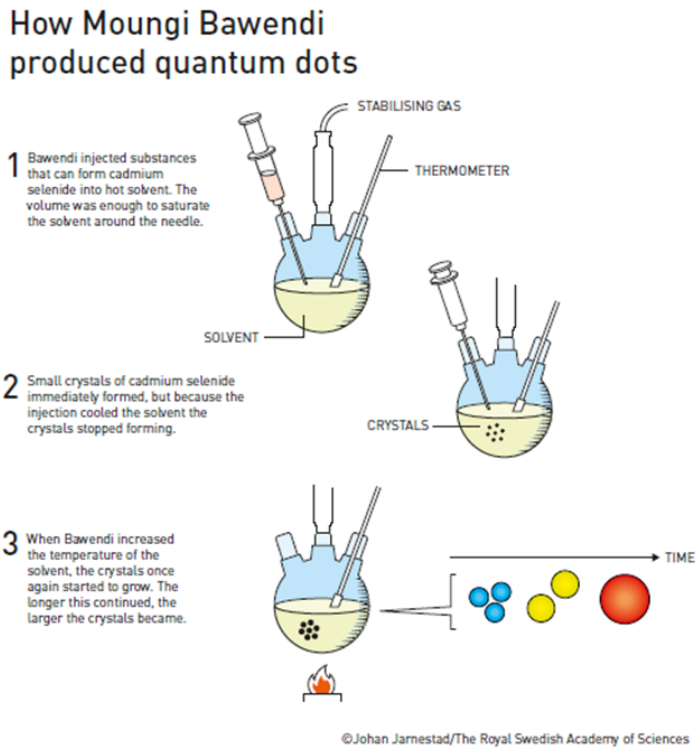
"Chấm lượng tử có nhiều đặc điểm thú vị và khác thường. Điều quan trọng là chúng có màu sắc khác nhau tùy theo kích thước", Johan Åqvist, chủ tịch Hội đồng Nobel Hóa học cho biết.

Từ lâu giới vật lý đã biết rằng về mặt lý thuyết, hiệu ứng lượng tử phụ thuộc vào kích thước có thể phát sinh ở hạt nano, nhưng ở thời điểm đó, gần như không thể điều chỉnh kích thước nano. Do đó, rất ít người tin tưởng hiểu biết trên có thể ứng dụng vào thực tế.

Tuy nhiên, vào đầu thập niên 1980, Alexei Ekimov tạo thành công hiệu ứng lượng tử phụ thuộc vào kích thước ở thủy tinh màu. Màu sắc đến từ các hạt nano đồng chloride và Ekimov chứng minh kích thước hạt tác động tới màu sắc của thủy tinh thông qua hiệu ứng lượng tử.

Vài năm sau, Louis Brus trở thành nhà khoa học đầu tiên trên thế giới chứng minh hiệu ứng lượng tử phụ thuộc vào kích thước ở hạt trôi nổi tự do trong chất lỏng.

Năm 1993, Moungi Bawendi cách mạng hóa quá trình sản xuất hóa học chấm lượng tử, kết quả là các hạt gần như hoàn hảo. Chất lượng cao như vậy rất cần thiết để sử dụng chấm lượng tử trong nhiều ứng dụng.



Cách Moungi Bawendi tạo ra chấm lượng tử

Các chấm lượng tử giờ đây giúp làm sáng màn hình máy tính và TV dựa vào công nghệ QLED. Chúng cũng bổ sung sắc thái cho ánh sáng của một số đèn LED, các nhà hóa sinh và bác sĩ cũng sử dụng chúng để lập bản đồ mô sinh học.

Các chấm lượng tử do đó mang đến lợi ích to lớn cho nhân loại. Các nhà nghiên cứu tin rằng trong tương lai, chúng có thể góp phần tạo ra các thiết bị điện tử linh hoạt, cảm biến tí hon, pin mặt trời mỏng hơn và liên lạc lượng tử mã hóa. Con người mới chỉ bắt đầu khám phá tiềm năng của những hạt nhỏ bé này.

Trần Lan Anh, tổng hợp từ Nobel prize

TOÁN HỌC ĐÃ GIÚP THIẾT KẾ VỎ Ô TÔ NHƯ THẾ NÀO?

Có những đường cong tưởng chừng rất xa lạ nhưng lại xuất hiện ở mọi nơi trong đời sống, cả thực lẫn ảo, mà ít người ý thức được sự tồn tại của chúng. Trong bài viết này, chúng ta hãy cùng tìm hiểu về một đường cong như vậy, với tên gọi đường cong Bézier.

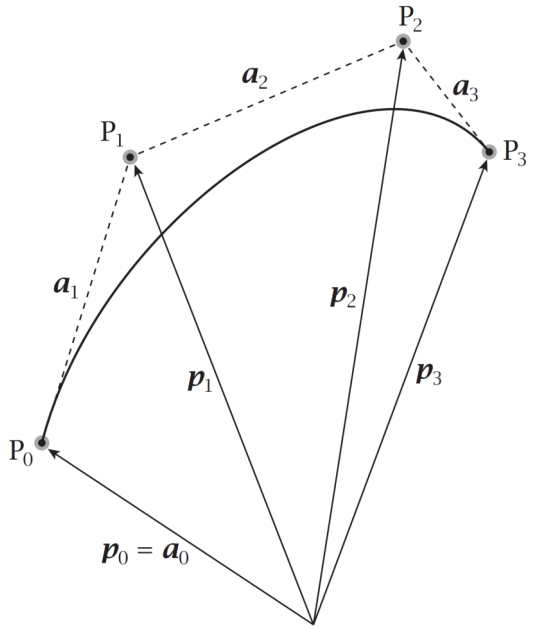
1. Bézier, Casteljau và Bernstein

Vào những năm 1950, với sự phục hồi của nền kinh tế sau chiến tranh thế giới thứ 2, các hãng xe Pháp bắt đầu nghiên cứu cho ra các sản phẩm mới mang tính thẩm mỹ cao hơn. Tuy nhiên, phương thức tạo khuôn từ mô hình vật lý ban đầu vẫn không khác giai đoạn trước. Sau khi các nhà thiết kế mỹ thuật tạo ra mô hình nhỏ cho một mẫu xe mới, các bề mặt cong sẽ được phóng đại thủ công bằng cách đo đạc các tọa độ từ mô hình này để vẽ lên các bảng thiết kế kích thước thực. Quy trình tạo khuôn yêu cầu quá trình tỉ mỉ và chi tiết đòi hỏi kinh nghiệm cao từ các kỹ sư thực hiện công đoạn này. Sự thiếu rõ ràng và khả năng xảy ra lỗi cao làm cho việc thiết lập mô hình trong sản xuất có thể lặp đi lặp lại nhiều lần dẫn đến việc tăng chi phí và thời gian.

Pierre Bézier (1910 – 1999)

Mặt khác, cũng vào giai đoạn này, với sự tài trợ của chính phủ Pháp, các máy tính dạng analog bắt đầu xuất hiện trong nhiều ngành công nghiệp. Chúng được nối trực tiếp với các máy thao tác kim loại trong nhà máy. Các thiết bị này sử dụng đầu vào là những tấm bìa đục lỗ để điều chỉnh đường đi cũng như độ sâu của công cụ cắt. Các đường thẳng, đường tròn, parabola và các hình hình học thông thường đều có thể được đưa vào cho máy thao tác một các chính xác. Tuy nhiên, với các dạng đường cong phức tạp hơn, vẫn chưa có một phương thức phù hợp với công nghệ mới này.

Vào đầu những năm 1960, Pierre Bézier, một kỹ sư tại hãng xe Renault tiến hành tìm phương pháp toán học để giải quyết vấn đề trên. Thay vì dựa vào các kinh nghiệm từ quan sát và thực hành cũng như trí tưởng tượng, việc sản xuất cần được chính xác hóa một cách định lượng. Kết quả từ những nghiên cứu của ông đã cho ra cách xấp xỉ đường cong mà ngày nay được biết đến với tên đường cong Bézier.



Hình 1. Đường cong Bézier được xác định nhờ đường gấp khúc.

Về mặt ý tưởng, đường cong Bézier cho phép ta xấp xỉ một đường cong khác dựa trên một đường gấp khúc. Đồng thời khi điều chỉnh đường gấp khúc này ta cũng có thể thay đổi đường cong được mô tả.

Ta hãy xét một đường gấp khúc có các đỉnh P_0, P_1, P_2, P_3 với các vector tọa độ tương ứng là p_0, p_1, p_2, p_3. Các vector của các đoạn gấp khúc sẽ là:

$$a_1 = p_1 - p_0, a_2 = p_2 - p_1, a_3 = p_3 - p_2$$

.

Vector của mỗi điểm trên đường cong sẽ được biểu diễn theo dạng tham số như sau:

$$r(t) = a_0 + f_{3,1}(t)a_1 + f_{3,2}(t)a_2 + f_{3,3}(t)a_3$$

với $a_0 = p_0$ và $f_{3,i}$ là các hàm số của t trong khoảng $[0,1]$.

Ta muốn đường cong tham số của ta có hai đầu trùng với đường cong thực tế, tức là:

$$r(0) = p_0, r(1) = p_3$$

.

Thay vào biểu thức của $r(t)$, ta được:

$$f_{3,1}(0) = f_{3,2}(0) = f_{3,3}(0) = 0$$

và

$$f_{3,1}(1) = f_{3,2}(1) = f_{3,3}(1) = 1$$

.

Tiếp theo, ta muốn rằng tiếp tuyến tại P_0 và P_3 sẽ cùng phương và chiều với các vector a_1 và a_3. Lấy đạo hàm của $r(t)$ theo t ta có:

$$r'(t) = f'_{3,1}(t)a_1 + f'_{3,2}(t)a_3 + f'_{3,3}(t)a_3$$

.

Điều kiện về tiếp tuyến sẽ cho ta:

$$r'(0) = f'_{3,1}(0)a_1 + f'_{3,2}(0)a_2 + f'_{3,3}(0)a_3 = ka_1$$

$$r'(1) = f'_{3,1}(1)a_1 + f'_{3,2}(1)a_2 + f'_{3,3}(1)a_3 = ka_3$$

tương đương với

$$f'_{3,3}(0) = f'_{3,3}(0) = f'_{3,1}(1) = f'_{3,2}(1) = 0.$$

Ta cũng muốn rằng đạo hàm cấp hai

$$r''(t) = f''_{3,1}(t)a_1 + f''_{3,2}(t)a_2 + f''_{3,3}(t)a_3$$

chỉ phụ thuộc vào $\{a_1, a_2\}$ tại P_0 và $\{a_2, a_3\}$ tại P_3.

Để thỏa mãn điều kiện này $f''_{3,3}(0) = f''_{3,1}(1) = 0$

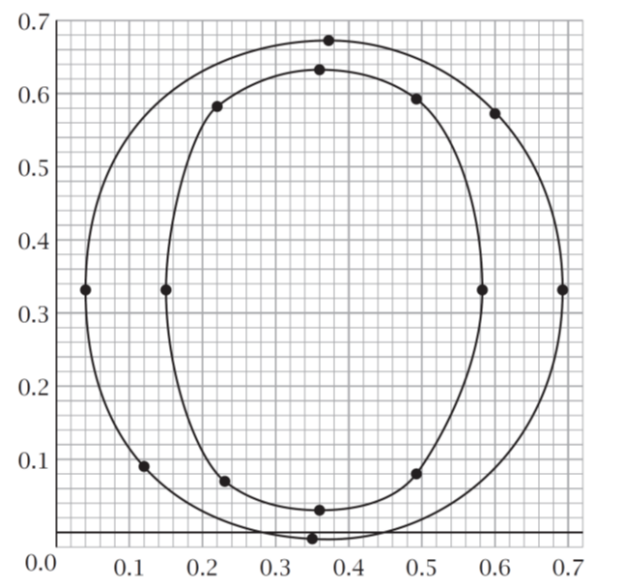
Bezier chọn các hàm f là các hàm đa thức bậc 3:

$$f_{3,i}(t) = \alpha_i t^3 + \beta_i t^2 + \gamma_i t + \delta_i, 1 \le i \le 3$$

.

Thay vào các điều kiện ở trên và giải hệ phương trình tuyến tính ta được:

Đường cong Bézier và font chữ máy tính



Việc hiển thị các font chữ khi soạn thảo văn bản trên máy tính cũng như khi in ấn từ máy tính là một vấn đề tưởng đơn giản nhưng lại phức tạp. Vào thời ban đầu của máy tính, các font được lưu dưới dạng bitmap, với các kích cỡ font khác nhau, ta cần các bitmap với độ phân giải khác nhau, rất tốn kém và không hiệu quả.

Đến năm 1985, John Warnock, người sáng lập ra công ty Adobe, đã đưa ra một giải pháp mới. Ông đã phát triển một ngôn ngữ lập trình tên gọi PostScript để có thể xây dựng trang văn bản dựa trên các cấu trúc toán học. Trong đó, các font chữ được lưu dưới dạng font vector, dạng font mà sau này cả Apple lẫn Microsoft đều sử dụng cho các thế hệ font chữ sau này. Với những thành phần của font chữ là dạng đường cong, đường cong Bézier bậc 3 được sử dụng để lưu trữ chúng trong máy tính. Ví dụ như với chữ O ở bên dưới, với mỗi đoạn cong giữa hai điểm được đánh dấu liên tiếp, người ta cần lưu 4 tọa độ gồm tọa độ của hai điểm được đánh dấu và tọa độ của hai điểm còn lại để biểu diễn đoạn cong này dưới dạng đường cong Bezier.

Đường cong Bézier cũng trở thành công cụ chính trong Illustrator, một phần mềm khác của Adobe. Thay vì các thao tác phức tạp, những người thiết kế đồ họa chỉ cần nhấn chuột vài lần để tạo một đường cong trong phần mềm. Việc này đã thay đổi hoàn toàn ngành công nghiệp thiết kế đồ họa.

$$f_{3,1}(t) = t^3 - 3t^2 + 3t$$

$$f_{3,2}(t) = -2t^3 + 3t^2$$

$$f_{3,3}(t) = t^3$$

Khi đó:

$$r(t) = a_0 + (t^3 - 3t^2 + 3t)a_1 + (-2t^3 + 3t^2)a_2 + t^3 a_3, 0 \leq t \leq 1$$

.

Phương trình đường cong theo tham số này cho phép ta điều chỉnh hình dạng của đường cong bằng cách thay đổi các vector a_0, a_1, a_2, a_3. Đường cong Bezier cũng có thể được mở rộng bằng cách sử dụng các đa thức với bậc lớn hơn 3 nhưng trong thực tế việc này là không cần thiết. Thậm chí trong một số trường hợp đơn giản hơn, người ta chỉ dùng đường cong Bezier bậc 2:

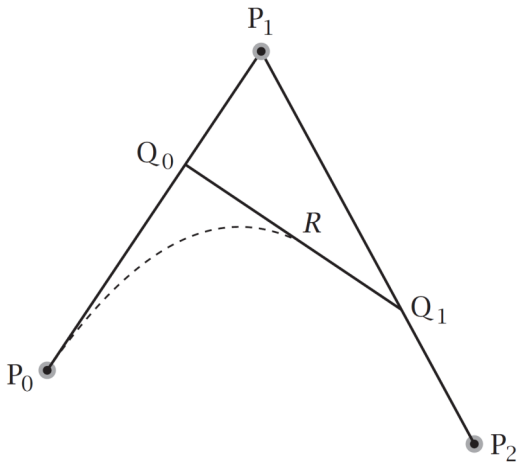
$$r(t) = a_0 + (-t^2 + 2t)a_1 + t^2 a_2.$$

Bezier đã phát triển phương pháp mô tả đường cong trên của mình thành hệ thống UNISURF phục vụ cho công việc sản xuất ô tô. Thay vì những mô tả phức tạp, với mỗi đoạn cong, ta chỉ cần lưu tọa độ của 4 điểm mà thôi, giúp cho việc số hóa đường cong trở nên đơn giản hơn rất nhiều. Tuy nhiên phải đến năm 1966, khi Renault ký thỏa thuận hợp tác với một hãng xe nổi tiếng khác là Peugeot, phần mềm này mới bắt đầu được các kỹ sư sử dụng. Năm 1968 đánh dấu sự ra đời của mẫu xe Peugeot 204, chiếc xe đầu tiên có toàn bộ vỏ xe được xây dựng sử dụng phần mềm máy tính. Sự kiện này có ý nghĩa quan trọng là cột mốc bắt đầu vai trò của CAD (Computer Aided Design – thiết kế có máy tính hỗ trợ) trong các ngành công nghiệp.

Hình 2. Mẫu xe Peugeot 204 ra đời năm 1968.

Về mặt lịch sử, đường cong Bézier đã được khám phá trước đó không lâu bởi Casteljau, một kỹ sư ở hãng xe Citroën cũng của Pháp. Công trình này được ông công bố nội bộ năm 1963. Tuy nhiên, do hãng coi đây là một bí mật công nghiệp, nó đã không được công bố ra bên ngoài cho đến tận năm 1975.

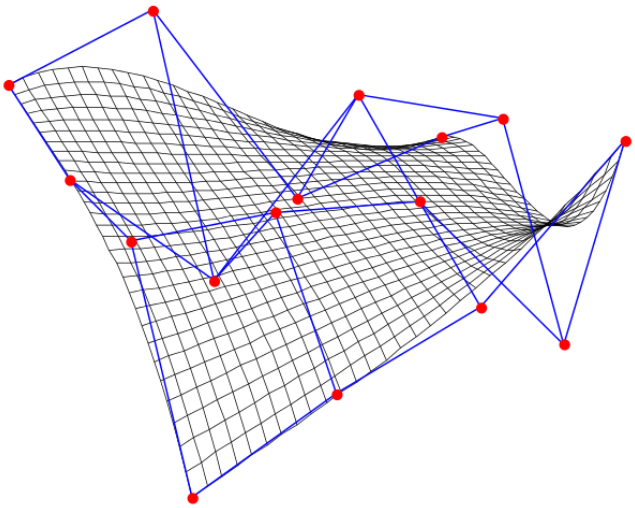
Thay vì sử dụng các vector như Bézier, Casteljau xấp xỉ các đường cong dựa trên các điểm cực. Giả sử một đường cong có hai đầu ở P_0 và P_2. Một điểm P_1 được sử dụng để làm điểm điều khiển. Trên P_0P_1 lấy điểm Q_0 sao cho $\frac{P_0Q_0}{P_0P_1} = k$. Tương tự, trên P_1P_2 lấy điểm Q_1 sao cho $\frac{P_1Q_1}{P_1P_2}$ cũng bằng k. Trên Q_0Q_1 ta lại lấy điểm R sao cho $\frac{Q_0R}{Q_0Q_1} = k$. Từ tọa độ của P_0, P_1, P_2 có thể dễ dàng tính được tọa độ của Q_0, Q_1 và R bằng các công thức hình học giải tích. R sẽ là một điểm nằm trên đường cong ta cần mô tả. Tiếp đó, các bộ ba điểm P_0, Q_0, R và R, Q_1, P_2 lại cho ta 2 điểm tiếp theo thuộc đường cong. Lặp lại quá trình này cho đến khi được số lượng điểm nằm trên đường cong đủ dày đặc, ta có thể nối chúng bằng các đoạn thẳng để xấp xỉ đường cong. Bạn đọc có thể tự chứng minh để thấy rằng các điểm được xác định bằng thuật toán trên nằm trên một đường cong Bézier bậc 2. Khi ta di chuyển các điểm P_0, P_1 và P_2, ta có thể thay đổi được hình dạng của đường cong theo ý muốn.



Hình 3. Thuật toán Casteljau

Do Casteljau phát hiện ra trước nhưng không được đặt tên cho đường cong, người ta đã bù đắp bằng cách đặt tên thuật toán tách đường cong trên là thuật toán Casteljau. Thuật toán Casteljau với $k = 0{,}5$ có thể được cài đặt hiệu quả trên các máy tính điện tử do việc chia một số cho 2 là rất dễ dàng với hệ cơ số nhị phân.

Đường cong Bézier còn có thể được mở rộng cho không gian 3 chiều. Khi đó ta sẽ có mặt cong Bézier.



Hình 4. Mặt cong Bézier trong không gian 3 chiều.

2. Sơ lược về đa thức Bernstein

Nếu viết đường cong Bézier bậc 3 theo tọa độ a_i của các điểm xác định nó (thay vì các vector), ta được phương trình:

$$r(t) = (1-t)^3 p_0 + 3t(1-t)^2 p_1 + 3t^2(1-t)p_2 + t^3 p_3$$

.

Các đa thức $(1-t)^3, 3t(1-t)^2, 3t^2(1-t)$ và t^3 có thể được coi là trọng số ứng với tọa độ của mỗi điểm trong biểu diễn của đường cong. Bạn đọc với trực giác toán học tốt sẽ nhận ngay thấy chúng là các đa thức thành phần khi ta tiến hành khai triển $(t + (1-t))^3$.

Các đa thức dạng này còn được gọi là các đa thức Bernstein:

$$B_i^n(t) = \binom{n}{i} t^i (1-t)^{n-i}, 1 \le i \le n, 0 \le t \le 1$$

.

Các đa thức Bernstein được suy ra từ biến đổi sau:

$$1 = 1^n = (t + (1-t))^n = \sum_{i=0}^{n} \binom{n}{i} t^i (1-t)^{n-i} = \sum_{i=0}^{n} B_i^n(t).$$

Chúng được đặt tên theo nhà toán học Liên Xô Sergei Bernstein. Ông là một nhà toán học có nhiều đóng góp về vấn đề xấp xỉ hàm số. Ta luôn có thể biểu diễn một đa thức bất kì dưới dạng tổ hợp tuyến tính của các đa thức Bernstein. Theo thuật ngữ trong đại số tuyến tính, các đa thức này tạo thành một cơ sở của không gian vector các đa thức.

Sergei Natanovich Bernstein (1880-1968)

Bernstein đã sử dụng các đa thức mang tên mình để chứng minh định lí xấp xỉ Weierstrass: "các đa thức với bậc đủ cao có thể xấp xỉ bất cứ hàm số liên tục nào trên một khoảng hữu hạn". Ông đã chứng minh rằng:

$$\lim_{n\to\infty} B_n(f,t) = f(t)$$

với $B_n(f,t) = \sum_{i=0}^{n} f\left(\frac{i}{n}\right) B_i^n(t)$ trên khoảng $[0,1]$ (chứng minh này được trình bày ở phần phụ lục). Do biến đổi $t \to \frac{t-a}{b-a}$ cũng biến đổi $[a,b] \to [0,1]$ nên định lí được chứng minh.

Tuy rằng tốc độ hội tụ của hàm đa thức B_n rất chậm, trong thực tế các đa thức Bernstein bậc 2 hoặc bậc 3 thường đã đủ để thỏa mãn các nhu cầu ứng dụng, ví dụ như trường hợp đường cong Bézier. Bản thân Casteljau cũng đã tiến hành xây dựng nghiên cứu của mình dựa trên lý thuyết về đa thức Bernstein. Có thể thấy rằng những nghiên cứu toán học tưởng như trừu tượng lại nhiều lúc tạo cơ sở cho những ứng dụng thực tiễn đầy thú vị.

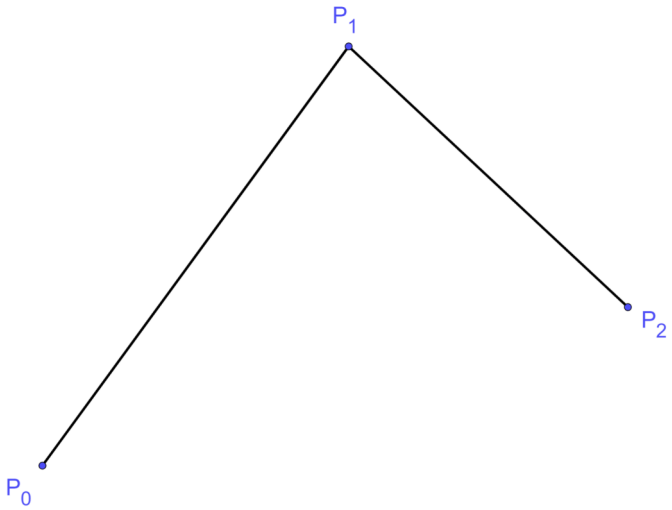
3. Vẽ đường cong Bézier bằng quỹ tích trong GeoGebra

Ta có thể vẽ đường cong Bézier bằng cách nhập phương trình tham số một cách trực tiếp. Tuy nhiên, việc vẽ bằng quỹ tích sẽ mang tính trực quan hơn. Để vẽ đường cong này theo quỹ tích, ta sử dụng cách mô tả của Casteljau và cho hệ số k thay đổi trong khoảng [0,1]. Khi $k = 0$, R trùng với P_0, còn khi $k = 1$, R trùng với P_1. Quỹ tích của R chính là đường cong Bézier.

Trong GeoGebra, trước hết ta chọn các điểm P_0, P_1 và P_2 trong mặt phẳng rồi nối các đoạn thẳng P_0P_1 và P_1P_2.

$$d_1 = segment(P_0, P_1)$$

$$d_2 = segment(P_1, P_2)$$



Hình 5. Chọn 3 điểm trong mặt phẳng để xác định đường cong Bézier bậc 2.

Ta cho tham số k chạy từ 0 đến 1:

$$k = slider(0,1)$$

Để xác định các điểm Q_0 và Q_1, thay vì dùng công thức dạng vector, ta có thể sử dụng giao điểm của đường tròn và đoạn thẳng:

$$Q_0 = intersect(\text{circle}(P_0, d_1 * k), d_1)$$

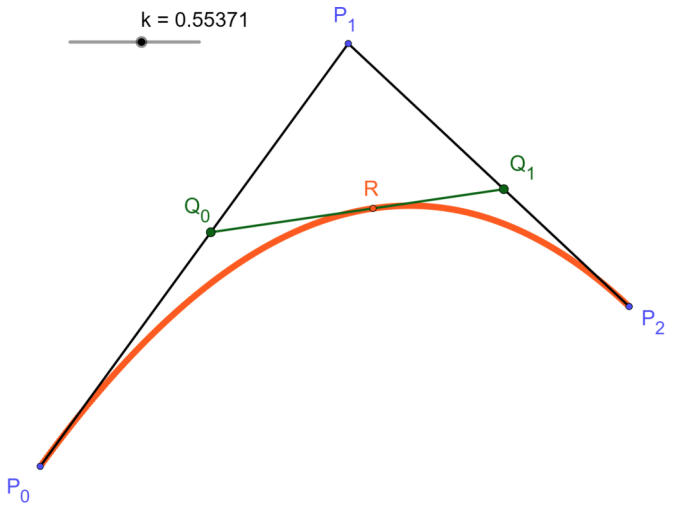
$$Q_1 = intersect(\text{circle}(P_1, d_2 * k), d_2)$$

Điểm R cũng được xác định tương tự:

$$d_3 = segment(Q_0, Q_1)$$

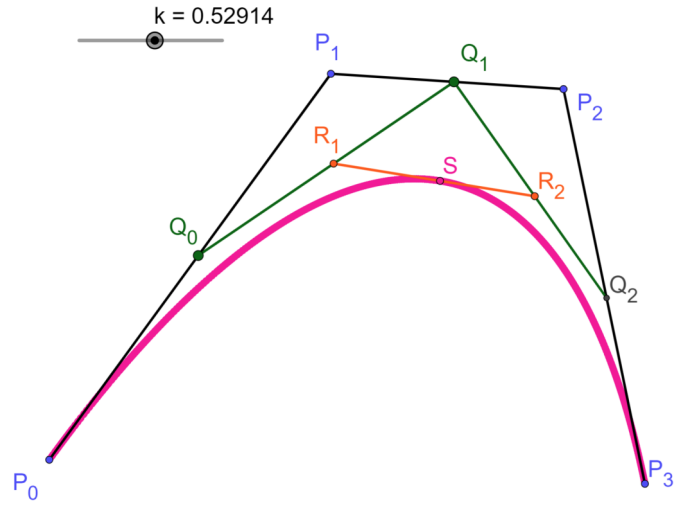
$$R = intersect(\text{circle}(Q_0, d_3 * k), d_3)$$

Ta ấn chuột phải vào điểm R và chọn "Show trace". Khi đó, cho thanh trượt của k di chuyển từ 0 đến 1, quỹ tích của R sẽ cho ta đường cong Bézier bậc 2 (bạn đọc có thể thử chứng minh bằng hình học giải tích rằng nó chính là đường cong này).



Hình 6. Đường cong Bézier bậc 2 dưới dạng quỹ tích trong GeoGebra.

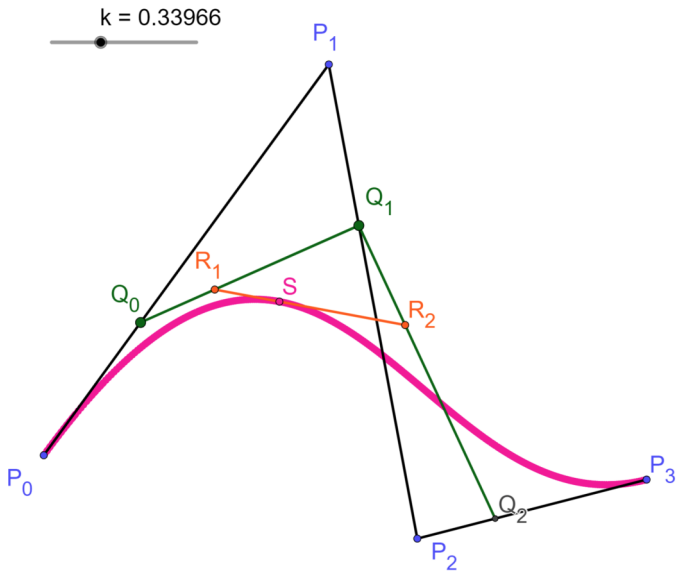
Với đường cong Bézier bậc 3, ta sẽ có 4 điểm P_0, P_1, P_2 và P_3. Để tiến hành dựng đường cong, ta xác định các điểm Q_0, Q_1 và Q_2 sao cho $\frac{P_0Q_0}{P_0P_1} = \frac{P_1Q_1}{P_1P_2} = \frac{P_2Q_2}{P_2P_3} = k$. Từ 3 điểm này, ta lại tiếp tục tìm các điểm R_1, R_2 và S sao cho $\frac{Q_0R_1}{Q_0Q_1} = \frac{Q_1R_2}{Q_1Q_2} = \frac{R_1S}{R_1R_2} = k$. Quỹ tích của S chính là đường cong cần dựng.



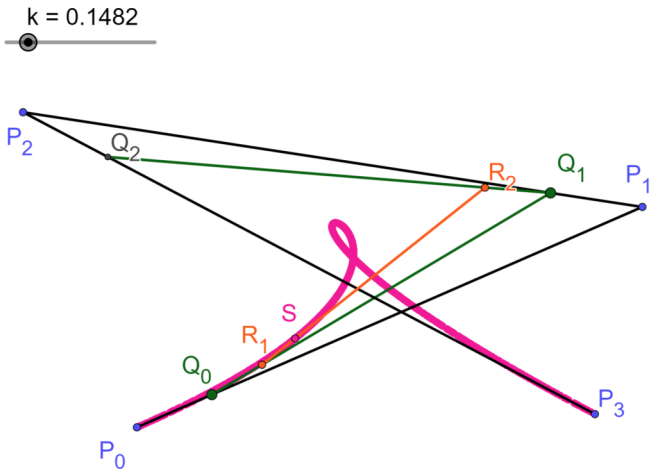
Hình 7. Đường cong Bézier bậc 3 dưới dạng quỹ tích trong GeoGebra.

Với các đường cong Bézier bậc cao hơn, quá trình cũng tương tự, ở mỗi bước ta giảm đi một điểm cho đến khi chỉ còn lại điểm cuối cùng và tìm quỹ tích của điểm này.

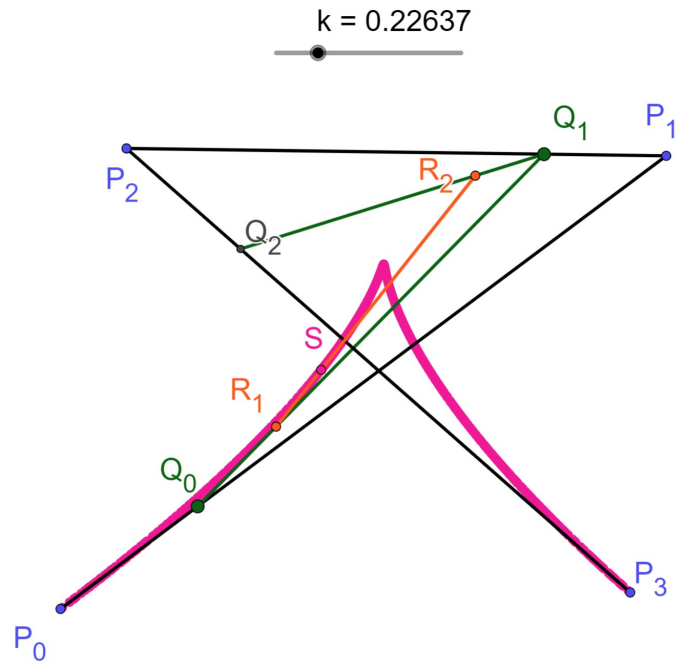
Cho trường hợp đường cong Bézier bậc 3, ta có thể thay đổi vị trí các điểm P_i để được các dạng đường cong khác nhau. Có thể thấy, chỉ với tọa độ của vài điểm trong không gian, ta đã có thể xấp xỉ những đường cong phức tạp. Do tính dễ điều chỉnh này mà đường cong Bézier còn được sử dụng để tạo hình động trong đồ họa máy tính. Ta chỉ cần yêu cầu phần mềm thay đổi tọa độ của các điểm điều khiển và toàn bộ đường cong sẽ được di chuyển theo mà không phải đưa ra yêu cầu phức tạp nào khác.



a)



b)



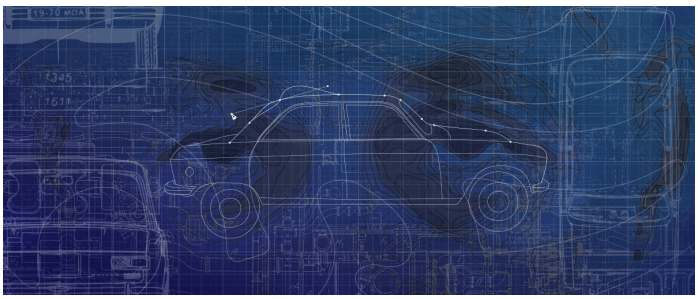
c)

Hình 8. Một số dạng đường cong Bézier bậc 3 khi ta thay đổi vị trí các điểm xác định nó. a) Đường cong có điểm uốn. b) Đường cong có vòng. c) Đường cong có điểm không liên tục .

4. Lời kết

Hình 9. Đường cong Bézier cũng được các kiến trúc sư sử dụng khi thiết kế với sự hỗ trợ của phần mềm. Trong ảnh là một căn nhà có hình dạng mái được thiết kế với đường cong Bézier.

Đường cong Bézier cho thấy ngay cả trong các ngành sản xuất phục vụ đời sống, toán học cũng có thể có những đóng góp quan trọng giúp cải tiến và nâng cao hiệu quả công việc. Toán học được ứng dụng rất phổ biến trong các ngành công nghiệp nhưng vai trò này của nó lại ít được các tài liệu nhắc đến. Việc trình bày về những ứng dụng này học sinh sẽ giúp các em có hứng thú hơn với các lĩnh vực khoa học và công nghệ khi định hướng tương lai cho bản thân. Những đường cong hình học còn có nhiều ứng dụng thú vị khác mà Pi sẽ trình bày trong các số sau này với độc giả.



Phụ lục: Chứng minh định lý xấp xỉ Weierstrass sử dụng đa thức Bernstein

Xét

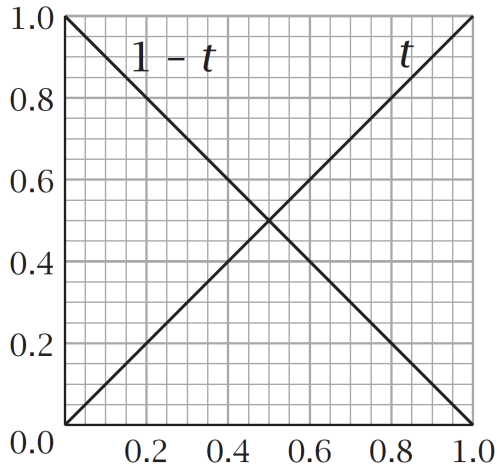
$$B_n(f,t) = \sum_{i=0}^{n} f\left(\frac{i}{n}\right) B_i^n(t) = \sum_{i=0}^{n} \binom{n}{i} (1-t)^{n-i} t^i f\left(\frac{i}{n}\right)$$

.

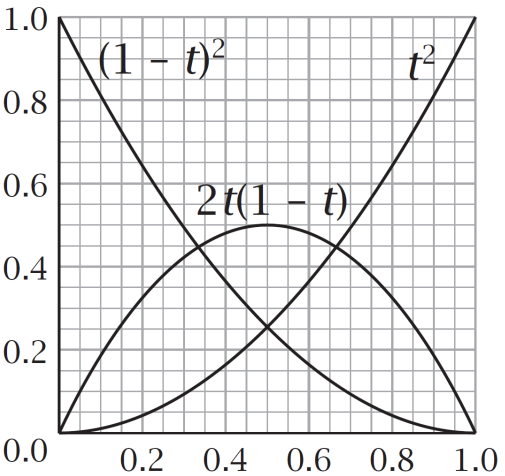
Với $t \in [0,1]$, ta có:

$$|f(t) - B_n(f,t)| = \left|(t+(1-t))^n f(t) - B_n(f,t)\right| = \left|\sum_{i=0}^{n} B_i^n(t)\left(f(t) - f\left(\frac{i}{n}\right)\right)\right|$$

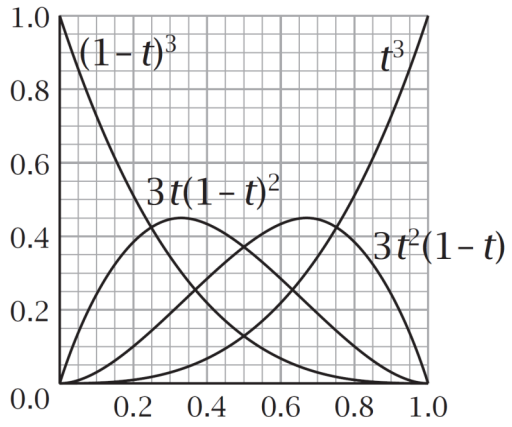
$$\leq \sum_{i=0}^{n} \binom{n}{i} (1-t)^{n-i} t^i \left|f(t) - f\left(\frac{i}{n}\right)\right| = S$$



a)



b)



c)

Hình 9. a) Các đa thức Bernstein bậc 1. b) Các đa thức Bernstein bậc 2. c) Các đa thức Bernstein bậc 3.

Quan sát đồ thị của các $B_i^n(t)$, ta nhận thấy đỉnh của chúng sẽ gần với một giá trị $t = \frac{i}{n}$ và phần lớn diện tích dưới đường cong sẽ phân bố xung quanh đỉnh này. Điều đó có nghĩa rằng các hàm số Bernstein có $\frac{i}{n}$ gần với t hơn sẽ có đóng góp nhiều hơn cho $B_n(f,t)$. Do đó, ta có thể tách S thành hai phần như sau với $\delta > 0$:

$$S = \sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|\geq\delta} \binom{n}{i}(1-t)^{n-i}t^i \left|f(t)-f\left(\frac{i}{n}\right)\right| + \sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|<\delta} \binom{n}{i}(1-t)^{n-i}t^i \left|f(t)-f\left(\frac{i}{n}\right)\right|$$

$$= S_1 + S_2$$

Tiến hành khai triển đại số và sử dụng một số công thức để biến đổi tổ hợp, ta có các công thức sau:

$\sum_{i=0}^n B_i^n(t) = 1$.

$\sum_{i=0}^n i \cdot B_i^n(t) = nt$.

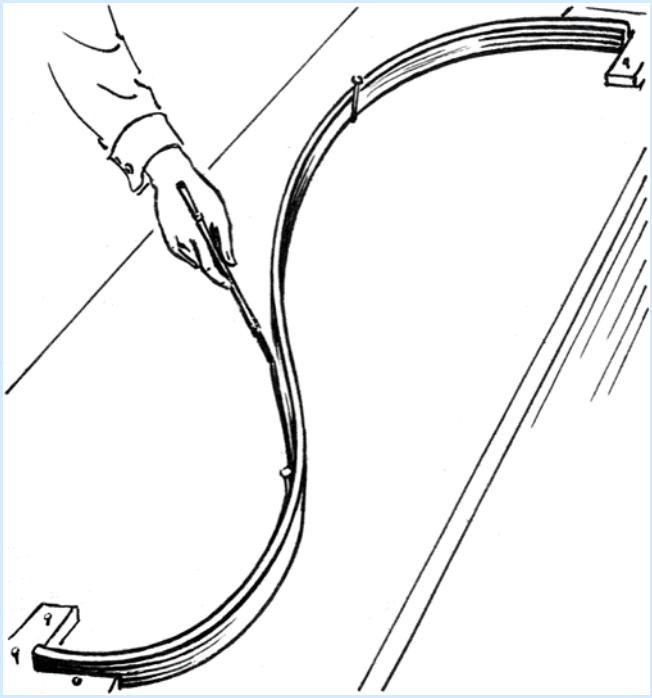
$\sum_{i=0}^n i(i-1) \cdot B_i^n(t) = n(n-1)t^2$.

Từ ba công thức này ta có:

$$\sum_{i=0}^n (i-nt)^2 B_i^n(t) = \sum_{i=0}^n [i(i-1) - (2nt-1)i + n^2t^2] B_i^n(t) = n(n-1)t^2 - (2nt-1)nt + n^2t^2 = nt(1-t) \leq n/4$$

Hàm spline

Trước kia, người ta dùng thuật ngữ spline để gọi tên thanh gỗ được uốn cong bằng cách kẹp cố định một số điểm. Cách làm này giúp tạo ra đường cong được uốn tự nhiên trong quá trình đóng tàu. Trong toán học, các hàm số có dạng đa thức trên từng đoạn được gọi là các hàm spline. Những đường cong dùng để xấp xỉ sử dụng những hàm spline được gọi là các đường cong spline, bao gồm đường cong Bézier và những đường cong được phát triển sau này dựa trên nó như B-spline, NURB, ... Những đường cong này hiện nay được ứng dụng rộng rãi trong các lĩnh vực công nghiệp như sản xuất máy bay, ô tô, thời trang, ... cũng như trong các lĩnh vực đồ họa máy tính và kiến trúc.



Cách làm thanh spline khi đóng tàu

.

Chia cả hai vế cho n ta được:

$$\sum_{i=0}^{n}\left(\frac{i}{n}-x\right)^2 B_i^n(t) \le \frac{1}{4n}$$

.

Do đó:

$$\sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|\ge\delta} B_i^n(t) \le \frac{1}{\delta^2}\sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|\ge\delta}\left(\frac{i}{n}-t\right)^2 B_i^n(t) \le \frac{1}{\delta^2}\cdot\frac{1}{4n}.$$

Với giá trị M thỏa mãn $|f(t)| \le M$ trên [0,1], ta có:

$$S_1 \le \sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|\ge\delta}\left|f(t)-f\left(\frac{i}{n}\right)\right| B_i^n(t) \le 2M\cdot\frac{1}{4n\delta^2} = \frac{M}{2\delta^2 n}.$$

Với một giá trị ϵ cho trước, với δ đủ nhỏ sao cho $|f(u)-f(v)| \le \frac{\epsilon}{2}$ khi $|u-v|<\delta$ trong khoảng [0,1], ta có:

$$S_2 \le \sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|<\delta}\frac{\epsilon}{2}\cdot B_i^n(t) < \frac{\epsilon}{2}\sum_{i=0}^{n} B_i^n(t) = \frac{\epsilon}{2}.$$

Tóm lại, với $\epsilon>0$ cho trước và δ thỏa mãn điều kiện nêu ở trên, khi n đủ lớn để $\frac{M}{2\delta^2 n}<\frac{\epsilon}{2}$, ta có:

$$|f(x)-B_{n,f}(t)| < \frac{\epsilon}{2}+\frac{\epsilon}{2}=\epsilon.$$

Thay vì biến đổi sử dụng các công thức tổ hợp, ta cũng có thể sử dụng bất đẳng thức Chebyshev trong xác suất để chứng minh $S_1 \le \frac{M}{2\delta^2 n}$. Bất đẳng thức Chebyshev được phát biểu như sau: Cho p là một phân phối rời rạc với giá trị trung bình m và độ lệch chuẩn σ, khi đó: $P(|x-m|\ge s\cdot\sigma) \le \frac{1}{s^2}$ (chứng minh của bất đẳng thức này không quá phức tạp và có thể được tìm thấy trong các giáo trình xác suất hoặc qua internet). Với trường hợp của ta, $B_i^n(t)$ là các giá trị ứng với $p(x=i)$ của phân phối nhị thức có trung bình là $m=nt$. Độ lệch chuẩn tương ứng của phân phối này sẽ là $\sigma=\sqrt{nt(1-t)}$. Theo bất đẳng thức Chebyshev, chọn s sao cho $s\cdot\frac{\sigma}{n}=\delta$, ta có:

$$P(|x-nt|\ge s\cdot\sigma) = \sum_{\left|\frac{i}{n}-t\right|\ge\delta} B_i^n(t) \le \frac{1}{s^2} = \frac{\sigma^2}{n^2\delta^2} = \frac{t(1-t)}{n\delta^2} \le \frac{1}{4n\delta^2}$$

Nguyễn Hoàng Vũ, Tạp chí Pi

Tài liệu tham khảo

Farin, Gerald. *Curves and Surfaces for Computer-Aided Geometric Design*. Elsevier, 28 June 2014.

Farin, Gerald E, et al. *Handbook of Computer Aided Geometric Design*. Amsterdam ; Boston, Mass., Elsevier, 2002.

Havil, Julian. *Curves for the Mathematically Curious : An Anthology of the Unpredictable, Historical, Beautiful and Romantic*. Princeton, New Jersey ; Oxford, Princeton University Press, 2019.

Levasseur, Kenneth M. "A Probabilistic Proof of the Weierstrass Approximation Theorem." *The American Mathematical Monthly*, vol. 91, no. 4, Apr. 1984, p. 249, https://doi.org/10.2307/2322960. Accessed 31 Oct. 2019.

Salomon, David. *Curves and Surfaces for Computer Graphics*. New York, Ny, Springer New York, 2006.

GHI NHẬN THÊM CÁC LOÀI THÂN MỀM PHỔ BIẾN (GASTROPODA VÀ BIVALVIA) Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM

Bản tin Khoa học Công nghệ xin trân trọng giới thiệu cuốn sách "NHỮNG LOÀI ỐC (MOLLUSCA: GASTROPODA) PHỔ BIẾN Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM" của các tác giả: Đỗ Văn Tứ (Chủ biên), Takenori Sasaki, Lê Hùng Anh và cuốn sách "GHI NHẬN THÊM CÁC LOÀI THÂN MỀM PHỔ BIẾN (GASTROPODA VÀ BIVALVIA) Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM" của các tác giả: Đỗ Văn Tứ (Chủ biên), Takenori Sasaki, Lê Hùng Anh, Hoàng Ngọc Khắc, do Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ phát hành.

Trong cuốn "NHỮNG LOÀI ỐC (MOLLUSCA: GASTROPODA) PHỔ BIẾN Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM" xuất bản năm 2019 đã giới thiệu 225 loại thuộc họ Ốc, phổ biến ở ven biển, ven đảo của Việt Nam.

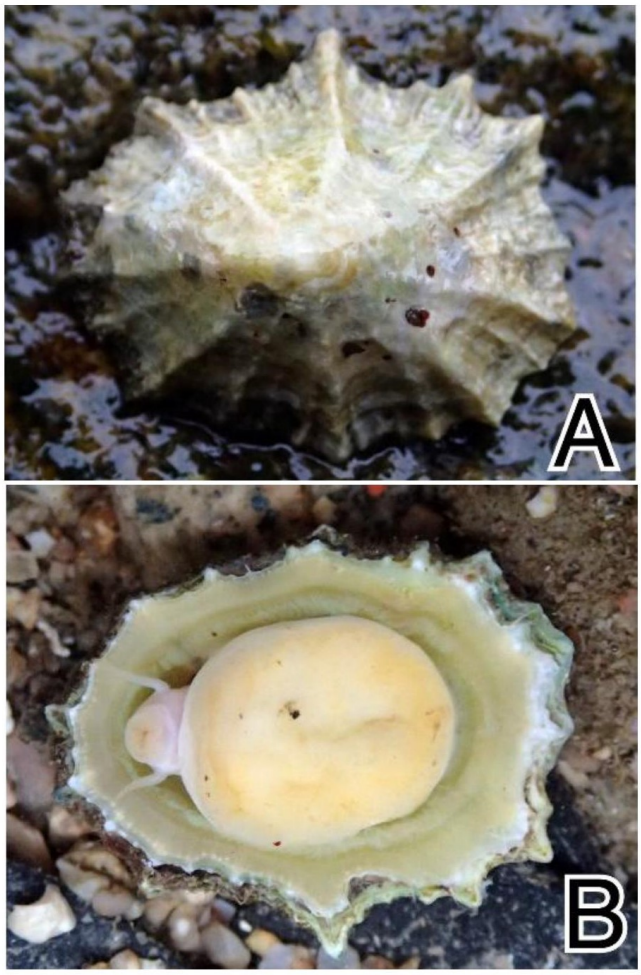
Cuốn sách "GHI NHẬN THÊM CÁC LOÀI THÂN MỀM PHỔ BIẾN (GASTROPODA VÀ BIVALVIA) Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM" gồm 4 chương: Chương I. Phương pháp thu thập, bảo quản và định loại mẫu vật ốc và hai mảnh vỏ; Chương II. Hệ thống phân loại, hình thái vỏ và các thuật ngữ được sử dụng; Chương III. Ghi nhận thêm về những loài ốc và hai mảnh vỏ phổ biến ở ven biển, ven đảo Việt Nam; Chương IV. Những nhận định bổ sung về khu hệ thân mềm ở ven biển, ven đảo Việt Nam.

Việt Nam là một quốc gia biển, có vùng biển chủ quyền rộng khoảng một triệu kilômét vuông, đường bờ biển trải dài hơn 3.260 km, một hệ thống đảo ven bờ và vùng khơi chiếm một vị trí cực kỳ quan trọng về mặt an ninh quốc phòng cũng như kinh tế - xã hội của đất nước. Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 được Đảng và Nhà nước ta xây dựng, đã xác định những nhiệm vụ chiến lược phải hoàn thành, nhằm khẳng định chủ quyền quốc gia trên biển, phát triển kinh tế biển, khoa học công nghệ biển, đưa nước ta trở thành một quốc gia mạnh về biển, phù hợp với xu thế khai thác đại dương của thế giới trong thế kỷ XXI. Việc thực hiện có kết quả các nhiệm vụ trên, phải dựa trên một cơ sở khoa học, kỹ thuật đầy đủ, vững chắc về điều kiện tự nhiên, sinh thái môi trường và tiềm năng tài nguyên thiên nhiên biển của nước ta. Công cuộc điều tra nghiên cứu biển ở nước ta đã được bắt đầu từ những năm 20 của thế kỷ XX, song phải tới giai đoạn từ 1954 và nhất là sau năm 1975, khi chiến tranh kết thúc, đất nước thống nhất, hoạt động điều tra nghiên cứu biển nước ta mới được đẩy mạnh, nhiều Chương trình cấp Nhà nước, các đề án, đề tài ở các ngành, các địa phương ven biển mới được triển khai. Qua đó, các kết quả nghiên cứu đã được công bố, đáp ứng một phần yêu cầu tư liệu về biển, cũng như góp phần vào việc thực hiện các nhiệm vụ bảo đảm an ninh quốc phòng biển, các hoạt động khai thác, quản lý, bảo vệ tài nguyên môi trường biển trong giai đoạn vừa qua. Tuy nhiên, các nhiệm vụ lớn của Chiến lược phát triển bền vững kinh tế biển Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đang đặt ra nhiều yêu cầu cấp bách và to lớn về tư liệu biển nước ta. Để góp phần đáp ứng nhu cầu trên, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tổ chức biên soạn và xuất bản bộ sách Chuyên khảo về Biển, Đảo Việt Nam. Việc biên soạn bộ sách này dựa trên các kết quả đã có từ việc thực hiện các Chương trình điều tra nghiên cứu biển cấp Nhà nước do Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam chủ trì trong nhiều năm, cũng như các kết quả nghiên cứu ở các ngành trong thời gian qua. Bộ sách được xuất bản gồm nhiều lĩnh vực:

- Khoa học Công nghệ biển
- Khí tượng Thuỷ văn Động lực biển
- Địa lý, Địa mạo, Địa chất biển
- Sinh học, Sinh thái, Môi trường biển
- Đa dạng sinh học và Bảo tồn thiên nhiên biển
- Tài nguyên thiên nhiên biển và các lĩnh vực khác.

Theo các tác giả, Thân mềm (Mollusca, còn gọi là nhuyễn thể) là một ngành trong phân loại sinh học có các đặc điểm như lớp áo phủ bên ngoài một khoang đáng kể được sử dụng cho việc hô hấp, bài tiết và tổ chức của hệ thần kinh, với nhiều loài có vỏ đá vôi. Động vật thân mềm hiện tại bao gồm bảy lớp: Chân bụng (Gastropoda), Hai mảnh vỏ (Bivalvia), Đa bản (Polyplacophora), Chân đầu (Cephalopoda), Chân đào (Scaphopoda), Không vỏ hay còn gọi là Song kinh (Aplacophora), Vỏ một tấm (Monoplacophora).

Hai lớp chính thuộc ngành Thân mềm là Chân bụng (Gastropoda) và Hai mảnh vỏ (Bivalvia). Lớp Chân bụng thường được biết đến như là ốc và sên đã được giới thiệu sơ lược ở cuốn sách chuyên khảo của cùng nhóm tác giả (Đỗ Văn Tứ và nnk., 2019). Lớp Thân mềm hai mảnh vỏ (hay nhuyễn thể hai mảnh vỏ) là lớp lớn thứ hai trong ngành Thân mềm với khoảng hơn 8.360 loài thuộc 93 họ đang tồn tại (Huber, 2015);

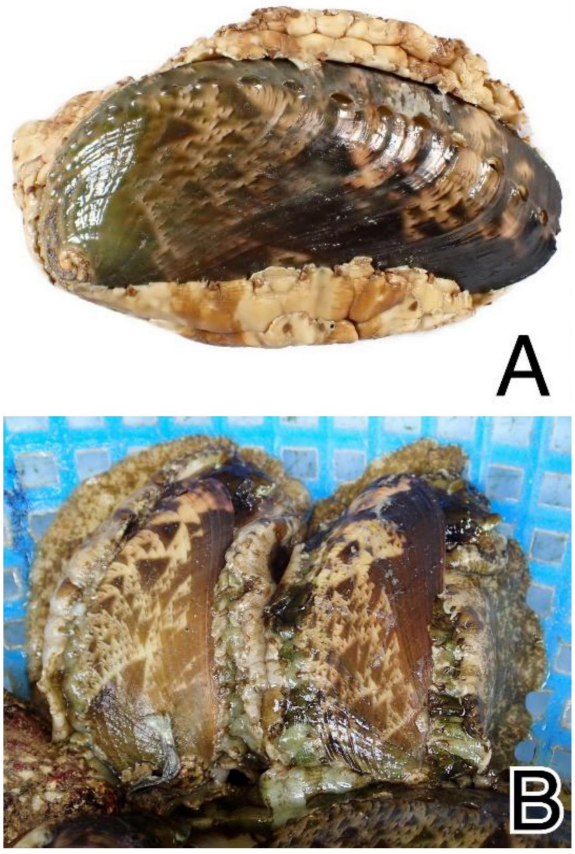


. *Scutellastra flexuosa* (Quoy & Gaimard, 1834) (Pa

A. Mặt lưng (Dorsal view). B. Mặt bụng (Ventral view)

Hình 18. *Turbo reevei* Philippi, 1847 (Turbinidae)

A. Mặt trước (Frontal view). B. Mặt đỉnh (Apical view)



Hình 19. *Haliotis asinina* Linnaeus, 1758 (Haliotidae)

A. Mặt lưng (Dorsal view). B. Mẫu ở chợ Vạn Hưng, Khánh Hòa (Market in Van Hung, Khanh Hoa)

Một số loài thân mềm được giới thiệu trong 2 cuốn sách

chúng được biết đến như ngao, nghêu, hàu, sò, trai, điệp, vẹm và một số tên gọi khác. Lớp này có đặc trưng cơ thể được bọc trong hai vỏ có cấu tạo chủ yếu từ canxi cacbonat, đối xứng hai bên và nối với nhau bằng dây chằng. Đầu nhỏ không có mắt, được xác định chi bằng miệng không có dải răng kitin (radula), được bao kín hoàn toàn. Chúng có mang lớn làm nhiệm vụ nhận ôxy và lọc thức ăn (sinh vật nổi) từ nước. Ở hầu hết các loài hai mảnh vỏ, chân của chúng được sử dụng để bò hoặc trượt qua trầm tích đáy. Một số loài sử dụng chân để cố định các sợi tơ mềm vào nền đáy cứng, các loài khác chỉ sử dụng chân ở giai đoạn con non và sau này nó bị tiêu giảm đáng kể (Swennen et al., 2001). Các loài hai mảnh vỏ thường vùi mình trong trầm tích, nơi tương đối an toàn trước kẻ thù. Tuy nhiên, một số loài như điệp cũng có thể bơi

một cách linh hoạt trong nước. Kích thước vỏ của các loài trong lớp này biến thiên từ dưới một vài milimet tới hơn một mét như loài Trai tai tượng (Tridacna gigas), đa số các loài có chiều dài dưới 10 cm.

Việt Nam có bờ biển dài trên 3.260 km, diện tích biển rộng lớn trên 1 triệu km2 (gấp 3 lần so với đất liền, chiếm khoảng 30 % diện tích Biển Đông) với khoảng trên 4.000 đảo lớn nhỏ và hai quần đảo xa bờ là Hoàng Sa và Trường Sa (Đặng Ngọc Thanh và nnk., 2009). Với những đặc trưng về địa chất, địa lý, điều kiện khí hậu và sự đa dạng về các kiểu hệ sinh thái khác nhau như cửa sông, rừng ngập mặn, rạn san hô, thảm cỏ biển tạo điều kiện cho sự đa dạng về sinh vật biển trong đó có nhóm động vật Thân mềm. Các nghiên cứu trước đây đều cho thấy biển Việt Nam rất đa dạng về thành phần loài Chân bụng và Hai mảnh vỏ. Lutaenko (2000b) khi công bố về các đóng góp của những nhà khoa học người Nga đối với nghiên cứu Hai mảnh vỏ Việt Nam đã kiểm kê được 367 tên loài. Đây là danh lục loài đầy đủ nhất về Thân mềm Hai mảnh vỏ biển Việt Nam tại thời điểm đó. Một công trình đáng chú ý nhất sau đó là của Hylleberg và Kilburn (2003) thống kê tất cả các dữ liệu đã có về Thân mềm ở biển Việt Nam bao gồm cả các mẫu vật. Theo các tác giả này, biển Việt Nam đã ghi nhận được khoảng 2.200 loài động vật Thân mềm thuộc 700 giống và 200 họ. Trong đó, số lượng loài Thân mềm Hai mảnh hai vỏ ở biển là 815 loài. Một số công trình hiếm hoi được xuất bản trong nước với hình minh họa cho các loài có thể kể đến là của Thái Thanh Dương (2005) mô tả 170 loài Thân mềm thường gặp, trong đó có 87 loài Chân bụng và 57 loài Hai mảnh vô ở biển Việt Nam; Đỗ Công Thung và Lê Thị Thúy (2015) công bố 143 loài Thân mềm Hai mảnh vỏ có giá trị kinh tế ở biển Việt Nam. Nguyễn Ngọc Thạch (2005, 2007, 2012, 2016) đã xuất bản 04 cuốn sách về Thân mềm (chủ yếu về Thân mềm biển) Việt Nam với hình ảnh minh họa cho các loài. Tuy nhiên, do các cuốn sách này được xuất bản ở nước ngoài nên rất ít các độc giả của Việt Nam có thể tiếp cận nguồn tài liệu này. Thêm vào đó, trong các tài liệu của tác giả Nguyễn Ngọc Thạch có nhiều định loại sai và bao gồm một số tên loài từ các khu vực địa lý sinh vật khác, ví dụ như biển Nhật Bản, nhưng không phân bố ở Việt Nam (theo nhận xét của Lutaenko, 2016).

Nhìn chung, hầu như tất cả các công bố về động vật Thân mềm biển Việt Nam đều không có hoặc có rất ít hình ảnh minh họa, nếu có hình ảnh thì chất lượng rất kém do được lấy từ các tài liệu phân loại cũ trước đây; không có mô tả về loài và các thông tin liên quan đến loài. Hơn thế nữa, các kết quả về việc định loại các loài bởi các chuyên gia không chuyên sâu cũng cần được sử dụng với sự xem xét kỹ lưỡng. Tất cả những vấn đề này đã làm hạn chế giá trị các thông tin đã công bố về đa dạng Thân mềm của Việt Nam, cũng như các giá trị tham khảo và sử dụng cho các học giả không chuyên về phân loại động vật Thân mềm. Những trở ngại trong nghiên cứu đa dạng động vật Thân mềm ở Việt Nam là có nhiều tên đồng danh cho một loài, thiếu các nhà phân loại học chuyên sâu cho từng nhóm, thiếu các bộ mẫu vật có chất lượng tốt và thiếu nguồn kinh phí cho phân loại học (Lutaenko, 2016).

Các hoạt động khai thác, nuôi trồng, quản lý và bảo vệ nguồn lợi thủy sản, đánh giá sức khỏe hệ sinh thái và tác động môi trường, quan trắc đa dạng sinh học và những nghiên cứu về sinh học, sinh thái học, ký sinh trùng học, độc tố học, hoạt tính sinh học chỉ có thể thực hiện được khi các loài được phân loại chính xác dựa trên các tài liệu phân loại học đầy đủ.

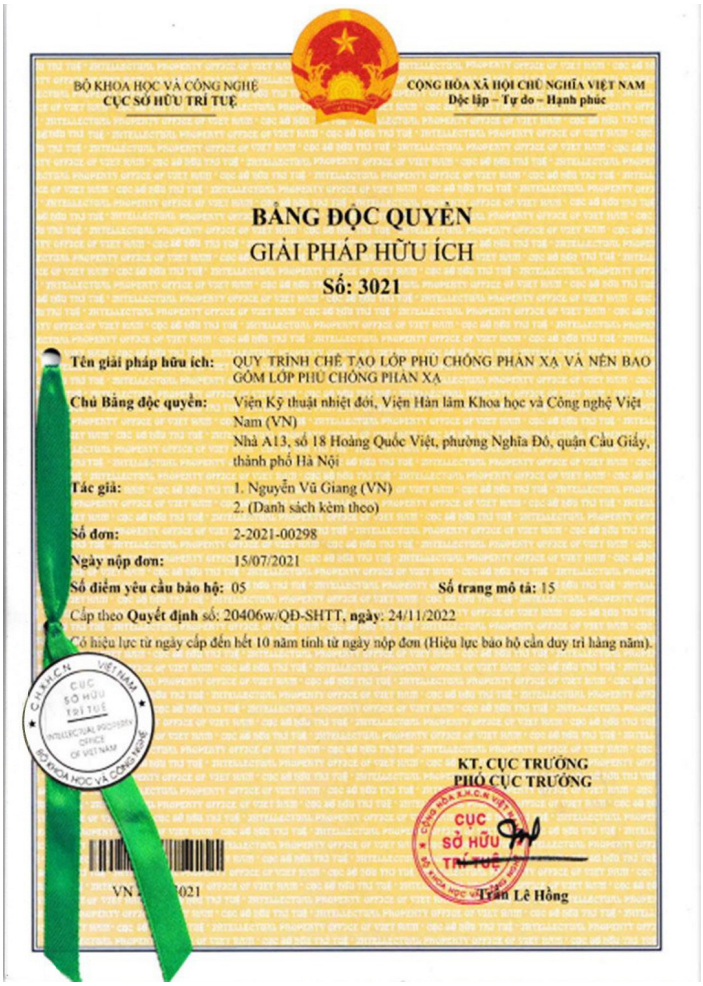
Xuất phát từ những yêu cầu cấp thiết từ thực tiễn quản lý, sản xuất và nghiên cứu như trên, nhóm tác giả đã xuất bản cuốn sách chuyên khảo mô tả 225 loài ốc phổ biến ở ven biển, ven đảo Việt Nam (Đỗ Văn Tứ và nnk., 2019). Tuy nhiên, số lượng loài Thân mềm biển Việt Nam chưa được mô tả còn rất nhiều khi so sánh với danh sách 2.200 loài Thân mềm biển đã được thống kê (Hylleberg & Kilburn, 2003). Trong cuốn "GHI NHẬN THÊM CÁC LOÀI THÂN MỀM PHỔ BIẾN (GASTROPODA VÀ BIVALVIA) Ở VEN BIỂN, VEN ĐẢO VIỆT NAM, các tác giả tiếp tục mô tả thêm 244 loài thuộc 64 họ của hai lớp Thân mềm chân bụng (Gastropoda, với 48 loài) và lớp Thân mềm Hai mảnh vỏ (Bivalvia, với 196 loài) cùng các thông tin liên quan đến các loài như giá trị sử dụng, sinh thái và phân bố. Mẫu vật và thông tin sử dụng trong công bố này chủ yếu dựa trên kết quả điều tra khảo sát của nhóm tác giả trong nhiều năm nghiên cứu, đặc biệt là trong giai đoạn từ 2015 đến 2020, trên khắp các vùng biển ven bờ, các đảo lớn của Việt Nam. Việc định loại cũng được tiến hành rất cẩn thận trên cơ sở đối chiếu, so sánh với các mẫu vật chuẩn đang được lưu giữ trên các bảo tàng lớn của thế giới.

Hy vọng hai cuốn sách này sẽ góp phần gia tăng hiểu biết về đa dạng và phân loại học của Thân mềm Chân bụng và Hai mảnh vỏ vùng ven biển, ven đảo Việt Nam.

Kiều Anh

QUY TRÌNH CHẾ TẠO LỚP PHỦ CHỐNG PHẢN XẠ VÀ NỀN BAO GỒM LỚP PHỦ CHỐNG PHẢN XẠ

Bằng giải pháp hữu ích số 3021 "Quy trình chế tạo lớp phủ chống phản xạ và nền bao gồm lớp phủ chống phản xạ" đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp cho PGS.TS. Nguyễn Vũ Giang và các đồng nghiệp thuộc Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hàn lâm KHCNVN ngày 26/12/2022. Giải pháp hữu ích thuộc lĩnh vực vật liệu mới, đề cập đến quy trình chế tạo lớp phủ chống phản xạ cho nền, đặc biệt thích hợp để áp dụng cho nền kính siêu trong trong các ứng dụng yêu cầu tính chống phản xạ cao như kính dùng cho tế bào quang điện, kính dùng cho các ứng dụng quân sự.



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẰNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH
Số: 3021

Tên giải pháp hữu ích: QUY TRÌNH CHẾ TẠO LỚP PHỦ CHỐNG PHẢN XẠ VÀ NỀN BAO GỒM LỚP PHỦ CHỐNG PHẢN XẠ

Chủ Bằng độc quyền: Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VN)
Nhà A13, số 18 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Tác giả: 1. Nguyễn Vũ Giang (VN)
2. (Danh sách kèm theo)

Số đơn: 2-2021-00298

Ngày nộp đơn: 15/07/2021

Số điểm yêu cầu bảo hộ: 05 **Số trang mô tả:** 15

Cấp theo **Quyết định** số: 20406w/QĐ-SHTT, **ngày:** 24/11/2022

Có hiệu lực từ ngày cấp đến hết 10 năm tính từ ngày nộp đơn (Hiệu lực bảo hộ cần duy trì hàng năm).

KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG

Trần Lê Hồng

Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng khi tạo ra cấu trúc xốp nano bên trong màng liên tục có thể giảm hệ số chiết suất. Đã có nhiều phương pháp khác nhau sử dụng để tạo cấu trúc xốp nano trong màng phủ như sol-gel, hệ polyme/dung môi hoà tan/dung môi không hoà tan; hạt xốp vô cơ và các loại màng phủ khác được chế tạo từ polyme đóng rắn quang học. Với hệ số chiết suất của thuỷ tinh soda 1,54 thì hệ số chiết suất lý tưởng cho màng phủ chống phản xạ là 1,24. Vật liệu được sử dụng phổ biến hiện nay cho chế tạo màng chống phản xạ là các vật liệu điện môi như SiO_2; AI_2O_3; TiO_2 với các hệ số chiết suất lần lượt là 1,45; 1,65; 2,30, trong đó SiO_2 là vật liệu lý tưởng nhất do có hệ số chiết suất thấp và khả năng chịu môi trường tốt, hơn thế nữa thuỷ tinh được sử dụng trong hầu hết các ứng dụng nên màng phủ SiO_2 sẽ có độ tương tác mạnh với vật liệu nền. Để giảm chiết suất của vật liệu xuống khoảng 1,24 thì lớp màng SiO_2 cần có độ xốp khoảng 48%. Ngoài ra, các vật liệu như TiO_2, ZnO được sử dụng như các vật liệu chống bám bẩn do các đặc tính siêu ưa nước và quang xúc tác của chúng, AI_2O_3 thường được sử dụng như một loại vật liệu gia cường độ cứng cho lớp phủ.

Phát triển tiếp các nghiên cứu này, tác giả của giải pháp hữu ích đã tìm ra giải pháp tạo xốp lớp phủ SiO_2 một cách đơn giản và dễ triển khai ở quy mô công nghiệp. Đồng thời, bổ sung thêm chất quang xúc tác có khả năng tự làm sạch nano TiO_2 vào lớp phủ để tạo ra các đặc trưng tự làm sạch mong muốn. Nhờ vậy, hoàn thành giải pháp hữu ích. Cụ thể, giải pháp hữu ích đề xuất:

Quy trình chế tạo lớp phủ chống phản xạ bao gồm:

chuẩn bị dung dịch nano titan peroxit nồng độ 30%;

chuẩn bị dung dịch nano titan đioxit nồng độ 10%, bổ sung nanoclay vào dung dịch này, sao cho tỷ lệ khối lượng nanoclay (mg) và thể tích dung dịch (ml) là 1:5, rung siêu âm và khuấy từ để các hạt titan đioxit gắn vào khung xốp của các hạt nanoclay;

trộn đều dung dịch các dung dịch thu được ở bước (i) và bước (ii) với tỷ lệ thể tích là 1:1 để tạo ra dung dịch phủ chống phản xạ;

phủ dung dịch chống phản xạ lên bề mặt của nền được chọn từ nhóm bao gồm nền gốc thủy tinh, nền gốc thủy tinh siêu trong, nền gốc

nhựa; sau đó nung trong môi trường khí trơ để phân huỷ titan peroxit nhằm tạo ra các khoang xốp và các hạt nano titan đioxit, nhờ đó thu được lớp phủ chống phản xạ trên bề mặt nền.

Quy trình theo điểm [1], trong đó dung dịch nano titan đioxit được tạo ra bằng cách bổ sung 7 phần thể tích dung dịch hyđro peroxit 30% vào 18 phần thể tích dung dịch $Ti(SO_4)_2$ 50%, sau đó trung hoà dung dịch thu được bằng amoniac đến khi độ pH bằng 7,5.

Quy trình theo điểm [1] hoặc [2], trong đó nhiệt độ nung trong bước (iii) là 700°C, thời gian nung là 60 phút.

Quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [3], trong đó việc phủ dung dịch chống phản xạ lên bề mặt của nền được chọn từ nhóm bao gồm: phủ nhúng, phủ phun, phủ quay, phủ in lô, tốt nhất là phủ in lô.

Nền bao gồm lớp phủ chống phản xạ thu được từ quy trình theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ [1] đến [4], trong đó lớp phủ này có độ dày nằm trong khoảng từ 100 đến 150 nm, chiết suất của màng là 1,24±0,02, và chứa các lỗ xốp kín dạng dẹt kích thước từ 10 đến 50 nm nằm hoàn toàn trong mặt cắt của lớp phủ.

Hiệu quả đạt được của giải pháp hữu ích

Do tương thích với công nghệ in lô công nghiệp, công nghệ này cho phép phủ dung dịch phủ lên tấm kính panel kích thước 1634 X 986 mm^2 với tốc độ lên đến 14 giây/tấm giúp tăng sản lượng và giảm giá thành sản phẩm so với các công nghệ phủ màng chống phản xạ khác như quay phủ/ phun phủ hoặc lắng đọng hơi vật lý/hóa học. Nhờ thế, quy trình của giải pháp hữu ích dễ dàng được áp dụng ở quy mô lớn với chi phí giảm.

Xử lý: Kim Ngân

Tư vấn, hỗ trợ đăng ký bảo hộ độc quyền các loại hình quyền Sở hữu trí tuệ tại Viện Hàn lâm KHCNVN: Phòng Thông tin, Truyền thông Khoa học và Sở hữu công nghiệp, phòng I 3.1, nhà A11, số 18 Hoàng Quốc Việt. Tel: 024.37562551 - 0904.252.152. Email: pqduong@isi.vast.vn

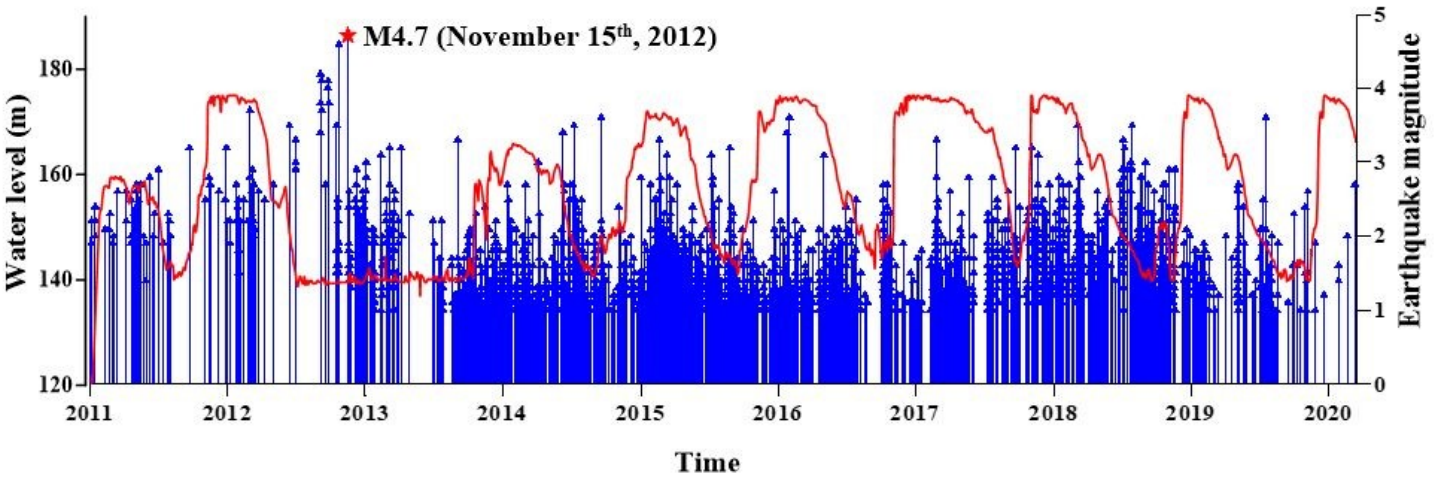
LẦN ĐẦU TIÊN ÁP DỤNG CÁC PHƯƠNG PHÁP THỐNG KÊ HIỆN ĐẠI NGHIÊN CỨU ĐỘNG ĐẤT KÍCH THÍCH XẢY RA GẦN ĐẬP THUỶ ĐIỆN

Ở Việt Nam, động đất kích thích đã xảy ra ở một số hồ chứa sau khi tích nước như Hòa Bình, Sơn La, Lai Châu. Đặc biệt, tại khu vực thủy điện Sông Tranh 2, động đất có dấu hiệu hoạt động bất thường khi kéo dài từ 2011 đến nay mà không có dấu hiệu suy giảm. Từ thực tế trên, TS. Thái Anh Tuấn, Viện Vật lý địa cầu thuộc (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) và cộng sự đã tiến hành nghiên cứu chi tiết nhằm làm sáng tỏ quá trình động lực do sự biến đổi của mực nước lòng hồ tác động đến hoạt động động đất kích thích khu vực Thủy điện Sông Tranh 2.

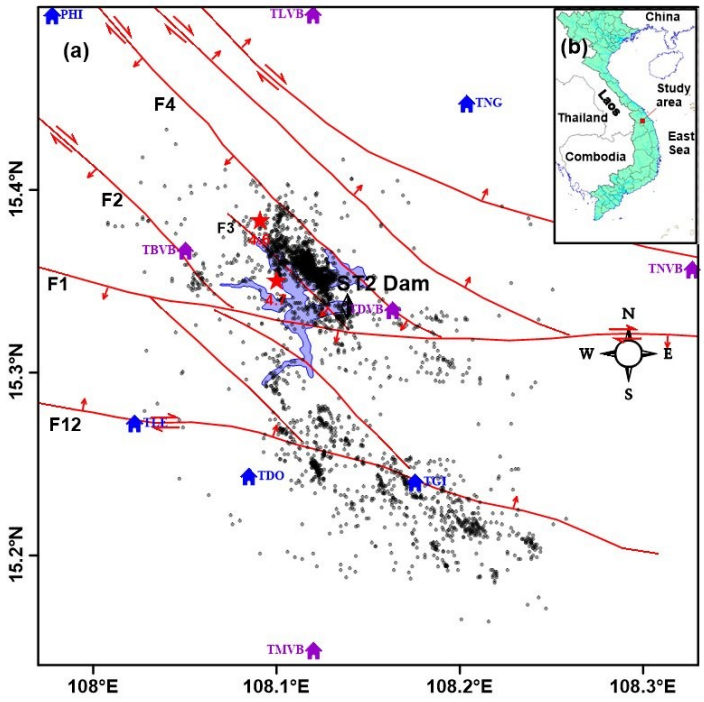
Nghiên cứu này được các nhà khoa học thực hiện trong khuôn khổ nhiệm vụ hợp tác quốc tế của nhóm nghiên cứu Viện Vật lý địa cầu đã phối hợp với nhóm nghiên cứu Viện Phương pháp phân tích môi trường - Hội đồng Nghiên cứu Quốc gia Italia (CNR) về: "Nghiên cứu chi tiết sự biến đổi động lực của động đất kích thích hồ chứa khu vực thủy điện Sông Tranh 2, Việt Nam". Đây là lần đầu tiên thành công áp dụng các phương pháp thống kê hiện đại nghiên cứu động đất kích thích xảy ra gần đập thuỷ điện.

Các nhà khoa học đã sử dụng tổ hợp các phương pháp: Phương pháp giải bài toán ngược

Chủ nhiệm nhiệm vụ hai phía Việt Nam - Italia chụp ảnh lưu niệm tại Viện Phương pháp phân tích môi trường



Mối liên hệ giữa quá trình hoạt động động đất và sự thay đổi mực nước hồ chứa giai đoạn từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 3 năm 2020.



Sơ đồ vị trí nghiên cứu và chấn tâm động đất (ML ≥ 1) khu vực Thủy điện Sông Tranh 2 giai đoạn từ tháng 9 năm 2012 đến tháng 3 năm 2020.

moment ten sơ địa chấn nghiên cứu cơ cấu chấn tiêu động đất; Phương pháp mô phỏng thay đổi trường ứng suất Coulomb và áp suất lỗ rỗng do quá trình tích nước hồ chứa nhằm nghiên cứu cơ chế phát sinh động đất kích thích; Một số phương pháp thống kê hiện đại như phương pháp lân cận gần nhất; Phương pháp phân tích phổ của chuỗi động đất và thay đổi mực nước hồ nhằm tìm ra chu kỳ chính của hoạt động động đất.

Kết quả nghiên cứu đã xác định cơ cấu chấn tiêu của 21 trận động đất có cơ chế thuận kết hợp trượt bằng phải, góc dốc nằm trong khoảng từ 50o đến 77o. Trục ứng suất nén ép (P) theo phương Tây Bắc - Đông Nam, tách giãn theo phương Đông Bắc - Tây Nam.

Nhóm nghiên cứu của TS. Tuấn đã mô phỏng ứng suất Coulomb thành công cho thấy phần lớn động đất xảy ra trong vùng có giá trị dương của ΔS, nghĩa là sự tích nước của hồ chứa có ảnh hưởng đến sự xuất hiện của động đất. Kết quả phân tích phổ Schuster đã xác định được chu kỳ hoạt động chính của động đất khu vực thủy điện Sông Tranh 2 là khoảng 390 ngày, kết quả này phù hợp với chu kỳ chính của quá trình tích nước. Kết quả này cho phép kết luận rằng chu kỳ tích nước hồ chứa là một yếu tố thúc đẩy hoạt động địa chấn đang diễn ra ở khu vực hồ chứa thủy điện Sông Tranh 2.

Việc ứng dụng các phương pháp hiện đại nhằm nghiên cứu về cơ chế phát sinh và quy luật xuất hiện động đất có ý nghĩa khoa học và thực tiễn sâu sắc. Kết quả của nhóm sẽ tạo ra hướng mới, cách tiếp cận mới trong nghiên cứu động đất kích thích hồ chứa, là tiền đề để nghiên cứu sâu hơn về động đất kích thích cho các hồ chứa khác tại Việt Nam. Kết quả này sẽ cung cấp tư liệu khoa học và báo tin trực tiếp cho Hội đồng an toàn các hồ chứa thuỷ điện và Các nhà khoa học sẽ được bàn giao cho các đơn vị nghiên cứu, các đơn vị phòng tránh giảm nhẹ thiên tai, Bộ Công thương, nhà máy thuỷ điện Sông Tranh 2 và các cơ quan có liên quan.

Với mong muốn đưa ra những nhận định và khuyến cáo kịp thời về tình hình hoạt động động đất kích thích khu vực các hồ chứa thuỷ điện, định hướng của các nhà khoa học sẽ tiếp tục nghiên cứu sâu hơn và áp dụng cho các hồ chứa khác trên cả nước.

Nhiệm vụ đã công bố 03 bài báo khoa học trên tạp chí quốc tế uy tin và được Hội đồng nghiệm thu cấp Viện Hàn lâm KHCNVN xếp loại xuất sắc.

Tổng hợp: Chu Thị Ngân

GHI NHẬN NHIỀU LOÀI CÓ GIÁ TRỊ BẢO TỒN TRÊN MỘT SỐ ĐẢO VEN BỜ VIỆT NAM

Các nhà nghiên cứu Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật đã ghi nhận 95 loài có giá trị bảo tồn gồm 30 loài thú, 40 loài chim, 22 loài bò sát và 3 loài ếch nhái trong nghiên cứu: "Đánh giá hiện trạng đa dạng loài thú, chim, bò sát và ếch nhái trên một số đảo ven bờ ở Việt Nam và dự báo ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến phân bố của một số loài nguy cấp, quý, hiếm".

Các loài động vật (thú, chim, bò sát và ếch nhái) có nhiều vai trò sinh thái quan trọng trên các hệ sinh thái ở các đảo ven bờ của Việt Nam và là các loài chỉ thị đặc trưng khi đánh giá sự thay đổi cấu trúc thành phần loài, cũng như số lượng loài và loài đặc hữu nếu có những thay đổi nhất định về môi trường sống. Tuy nhiên, những nghiên cứu khu hệ động vật thú, chim, bò sát và ếch nhái ở các đảo ven bờ của nước ta vẫn còn hạn chế và chưa có những đánh giá tổng thể.

Nhằm góp phần nhận định sự đa dạng về thành phần loài và loài đặc hữu đặc biệt trên các đảo ven bờ Việt Nam, các nhà khoa học đã khảo sát tại 03 đảo đại diện: Đảo Cát Bà (Hải Phòng) (miền Bắc), đảo Cù Lao Chàm (Quảng Nam) (miền Trung) và Đảo Phú Quốc (Kiên Giang) (miền Nam) và kết hợp điều tra bổ sung Côn Đảo (Bà Rịa-Vũng Tàu), Hòn Nghệ (Kiên Giang), Hòn Khoai (Cà Mau) (miền Nam). Kết quả đã ghi nhận được 95 loài thú thuộc 21 họ, 7 bộ; 236 loài chim thuộc 57 họ, 19 bộ; 105 loài bò sát thuộc 21 họ, 42 loài ếch nhái thuộc 6 họ, 2 bộ. Trong nhóm thú, bộ Dơi và bộ Gặm nhấm chiếm ưu thế, ghi nhận số loài nhiều nhất, bộ Sẻ và bộ Rẽ chiếm ưu thế và ghi nhận được nhiều loài

TS. Nguyễn Trường Sơn và nhóm nghiên cứu thu mẫu

Ba khu vực khảo sát chủ yếu của nhóm nghiên cứu: VGQ Phú Quốc; VQG Cát Bà; VQG Côn Đảo

nhất trong nhóm chim. Với nhóm bò sát, họ Rắn nước chính thức và họ Tắc kè chiếm ưu thế, trong khi họ Ếch cây, họ Nhái Bầu chiếm ưu thế và ghi nhận được nhiều loài nhất của nhóm ếch nhái.

Trong 3 khu vực khảo sát chủ yếu, Vườn quốc gia (VQG) Cát Bà, VQG Phú Quốc được ghi nhận có sự đa dạng nhất về số lượng và thành phần loài thú, chim và ếch nhái. VQG Côn Đảo được ghi nhận có sự đa dạng nhất về số lượng, thành phần loài bò sát. VQG Côn Đảo, VQG Cát Bà và VQG Phú Quốc có mức độ tương đồng hơn, hợp thành một nhóm, còn Đảo Cù Lao Chàm tách thành một nhóm riêng. Kết quả phân tích sinh học phân tử đã đánh giá mối quan hệ di truyền giữa đảo với đất liền trên một số loài lựa chọn: gồm loài Đồi *Tupaia belangeri*, Sóc đỏ *Callosciurus finlaysonii* và công bố một phân loài mới Sóc đỏ hòn nghệ *Callosciuus finlaysonii honghensis*.

Nhóm nghiên cứu đã xây dựng bộ mẫu phục vụ công tác nghiên cứu, gồm 45 tiêu bản của 25 loài thú nhỏ và 20 loài bò sát, ếch nhái. Đồng thời, nhiệm vụ đã xác định các nhân tố tác động đến các loài động vật là mất, suy thoái và bị chia cắt sinh cảnh sống và dự báo sự thay đổi về phân bố của một số loài đặc hữu, nguy cấp, quý, hiếm theo viễn cảnh biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Từ đó, đề xuất các giải pháp quản lý và bảo tồn các loài thú, chim, bò sát và ếch nhái trên một số đảo ven bờ phù hợp với điều kiện địa phương.

TS. Nguyễn Trường Sơn chia sẻ, trên cơ sở kết hợp các phương pháp nghiên cứu truyền thống và hiện đại, nhiệm vụ đã góp phần giải quyết những yêu cầu cấp thiết hiện nay trong nghiên cứu bảo tồn các loài thú, chim, bò sát và ếch nhái trên các đảo ven bờ của Việt Nam. Nghiên cứu về các loài động vật ở đảo giúp đánh giá nguồn gốc phát sinh, giá trị đa dạng sinh học, tính đặc hữu của loài kết hợp với hoạch định chiến lược và xây dựng kế hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, định hướng cho việc phát triển du lịch sinh thái bền vững trong tương lai ở các đảo ven bờ của Việt Nam.

Các nhà khoa học đã công bố 05 bài báo trên tạp chí quốc tế và 01 bài báo trên tạp chí uy tín trong nước và hỗ trợ đào tạo cán bộ trẻ trong công tác nghiên cứu khoa học. Từ các kết quả đã đạt được, đề tài được Hội đồng nghiệm thu cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam xếp loại A (Mã số: KHCBSS.02/20-22).

Tổng hợp: Chu Thị Ngân

MÔ HÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI DỆT NHUỘM SỬ DỤNG PLASMA KHÔNG NHIỆT

Các nhà khoa học Viện Hóa học (thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã thành công trong nghiên cứu xử lý nước thải dệt nhuộm (textile wastewater - TW) sử dụng plasma không nhiệt kết hợp với xúc tác. Các kết quả này tạo tiền đề cho các nghiên cứu triển khai xử lý các loại nước thải chứa các hợp chất hữu cơ khó phân hủy, một hướng nghiên cứu mới đang được quan tâm đặc biệt.

Thuốc nhuộm đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống hiện đại, được sử dụng trong nhiều ngành công nghiệp như: dệt, in ấn, da, giấy, v.v. Các ngành này tiêu thụ một lượng nước lớn và cũng tạo ra một lượng lớn nước thải. Nguồn nước thải này chứa hàng trăm loại hóa chất: thuốc nhuộm, chất điện ly, tinh bột, men, chất oxy hóa…. Đặc biệt, do thuốc nhuộm có tính kháng vi sinh vật, kháng ánh sáng và bền hóa học nên nước thải dệt nhuộm được coi là loại nước thải khó xử lý.

Rất nhiều nghiên cứu đã được tiến hành nhằm tạo ra các công nghệ thích hợp để xử lý TW. Các nghiên cứu tập trung vào phát triển các quá trình oxy hóa nâng cao (Advanced oxidation processes - AOPs). Quá trình AOPs tạo ra các tác nhân phản ứng cao, đáng chú ý là các gốc tự do hydroxyl (OH•) là tác nhân oxy hóa không chọn lọc có khả năng khoáng hóa phần lớn các hợp chất hữu cơ.

Gần đây, quá trình AOPs dựa trên plasma không nhiệt (Non-thermal plasma - NTP) để xử lý nước đã được giới khoa học quan tâm. NTP có thể tạo ra đồng thời, tại chỗ các hiệu ứng vật lý (điện trường, tia UV, sóng xung kích...) và các tác nhân oxy hóa mạnh (OH•, O•, O3, H2O2, ...) mà không cần thêm bất kỳ tác nhân hóa học nào. Sự kết hợp tương hỗ của các tác nhân này tạo ra khả năng xử lý hiệu quả các hợp chất hữu cơ trong TW. Để tiếp cận các công nghệ mới nhằm xử lý hiệu quả TW, ThS. Quản Thị Thu

Ảnh hệ phản ứng Plasma kết hợp với xúc tác làm việc theo chế độ liên tục

Trang và nhóm nghiên cứu Viện Hóa học đã thực hiện đề tài: "Nghiên cứu phân hủy thuốc nhuộm trong nước, sử dụng Plasma không nhiệt kết hợp với xúc tác Feo/bentonite".

Các kết quả nghiên cứu đã khẳng định khả năng phân hủy hiệu quả hai loại thuốc nhuộm điển hình: Thuốc nhuộm Azo azo (đại diện là metyl da cam - MO) và thuốc nhuộm hoạt tính (thuốc nhuộm RY-145) trên hệ thiết bị phản ứng NTP tự chế tạo trong trường hợp có xúc tác và không có xúc tác.

Ảnh buồng phản ứng Plasma

Vật liệu xúc tác IFMB (nZVI/(Fe-Mn) binary oxide/bentonite) đã được nhóm nghiên cứu chế tạo có các đặc trưng: diện tích bề mặt riêng 218m2/g, điểm điện tích không PZC = 6,67, dung lượng hấp phụ thuốc nhuộm RY-145 đạt qmax = 344,8mg/g. IFMB thể hiện tính năng như một chất xúc tác hiệu quả cho quá trình fenton-like (quá trình fenton sử dụng xúc tác dị thể). Nhóm nghiên cứu đã sản xuất 05 kg xúc tác phục vụ nghiên cứu.

Hệ thiết bị phản ứng NTP phóng điện rào cản điện môi quy mô thí nghiệm đã được nhóm nghiên cứu thiết kế chế tạo. Việc nghiên cứu phân hủy nhuộm azo và thuốc nhuộm hoạt tính trên hệ thiết bị chế tạo đã được thực hiện ở cả ba mô hình: i) Mô hình hoạt động gián đoạn, ii) Mô hình hoạt động liên tục và iii) Mô hình hoạt động liên tục có kết hợp với xúc tác.

Để thăm dò khả năng xử lý nước thải thực tế, mẫu nước thải của Công ty Cổ phần dệt kim Hanosimex đã được sử dụng để chạy trên hệ thí nghiệm với cột xúc tác IFMB cao 100mm bổ sung H2O2 cỡ 5mM/l. Kết quả cho thấy hiệu suất xử lý COD tăng lên 92% (so với 69% khi chỉ chạy qua hệ plasma). Qua đánh giá sơ bộ khả năng ứng dụng hệ thống cho thấy có thể áp dụng phương pháp này để xử lý nước thải dệt nhuộm.

Các nhà khoa học cho biết, xử lý nước thải chứa các hợp chất hữu cơ khó phân hủy (trong đó có nước thải dệt nhuộm) là vấn đề được giới khoa học và doanh nghiệp quan tâm. NTP là một phương pháp mới để xử lý nước và nước thải. Với những ưu điểm vượt trội như có thể tạo ra nhiều loại tác nhân vật lý và hóa học có khả năng phản ứng cao tại chỗ mà không cần sử dụng bất cứ hóa chất nào và hiệu quả "hiệp đồng" của chúng tạo ra cơ hội oxy hóa triệt để các hợp chất hữu cơ khó phân hủy. Việc kết hợp NTP với xúc tác có thể tăng cường hiệu quả xử lý nước thải. Tuy nhiên, những rào cản kỹ thuật chính hạn chế ứng dụng kỹ thuật này trong thực tế là thiếu các lò phản ứng plasma công suất lớn có hiệu quả năng lượng cao. Do đó để có thể phát triển hướng nghiên cứu này cho các ứng dụng quy mô lớn, các nhà khoa học mong muốn tiếp tục nhận được hỗ trợ cho các nghiên cứu về kỹ thuật xử lý và phát triển các lò phản ứng plasma hiệu quả cao và công suất lớn.

Nhóm nghiên cứu đã công bố 01 bài trên tạp chí quốc tế uy tín (SCIE) và 01 bài trên tạp chí trong nước và được Hội đồng nghiệm thu cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam xếp loại Xuất sắc (mã số: VAST07.01/20-21).

Tổng hợp: Chu Thị Ngân

TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TỔNG HỢP

Phát hiện bào quan mới trong tế bào động vật có vú

Các nhà khoa học tại Viện Công nghệ Liên bang Thụy Sĩ đã phát hiện một bào quan hoàn toàn mới trong tế bào động vật có vú gọi là "exclusome". Nó cấu tạo từ các plasmid – những phân tử DNA dạng vòng, kích thước rất nhỏ, có khả năng sao chép độc lập với nhiễm sắc thể. Kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí Molecular Biology of the Cell vào cuối tháng 9/2023. Bào quan là các đơn vị con, chuyên biệt của tế bào. Mỗi bào quan có chức năng quan trọng riêng. Trong trường hợp này, exclusome nhiều khả năng liên quan đến các bệnh tự miễn dịch, và nó có thể giúp chúng ta hiểu rõ hơn về sự tiến hóa của nhân tế bào. "Exclusome và nhân tế bào có một số điểm tương đồng. Cả hai đều chứa DNA được bao bọc trong một lớp màng", Ruth Kroschewski, thành viên của nhóm nghiên cứu, cho biết. Tuy nhiên, exclusome là một cấu trúc đơn giản hơn với những khoảng trống. *Nguồn: iflscience.com*

Cấp bằng sáng chế cho chế phẩm xua đuổi và phòng trừ côn trùng từ thảo mộc

Với mong muốn làm ra một sản phẩm có thể xua đuổi và phòng trừ côn trùng mà không ảnh hưởng đến người và vật nuôi, TS. Lưu Đàm Ngọc Anh, Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, đã nghiên cứu một chế phẩm mới từ thảo mộc, chống được nhiều loại côn trùng như muỗi Aedes aegypti - tác nhân trung gian lan truyền các bệnh nguy hiểm cho con người và động vật như sốt xuất huyết Dengue, sốt vàng da, vius Zika...bọ chét, bọ nhảy,... nhưng không làm kích ứng da trẻ em. Với những ưu điểm trên, "Chế phẩm xua đuổi và phòng trừ côn trùng" đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp bằng độc quyền sáng chế số 36318. So với nhiều loại sản phẩm có chức năng tương tự được nhập khẩu từ nước ngoài, chế phẩm này được đánh giá cao vì sử dụng nguồn nguyên liệu sẵn có của Việt Nam và thân thiện với môi trường. *https://khoahocphattrien.vn/*

Thí nghiệm đầu tiên bẻ cong tia sét

Các nhà khoa học tại Phòng thí nghiệm Quang học Ứng dụng thuộc Đại học EPFL (Thụy Sĩ) đã trở thành những người đầu tiên làm lệch hướng đường đi của tia sét bằng cách bắn chùm tia laser cực mạnh lên bầu trời. Kết quả nghiên cứu của họ được công bố trên tạp chí Nature Photonics. Trên một tòa tháp ở núi Säntis, Thụy Sĩ, nhóm nghiên cứu sử dụng thiết bị phát ra chùm tia laser với xung năng lượng cao có công suất trung bình 1 kilowatt mỗi xung và khoảng thời gian phát mỗi xung là 1 pico giây (một phần nghìn tỷ giây) để làm nóng không khí đến mức kích hoạt các phân tử giải phóng electron của chúng (hiện tượng ion hóa không khí), các electron tích điện phân bố dọc theo chùm tia laser có khả năng thu hút và bẻ cong tia sét, khiến tia sét truyền xuống dọc theo hướng của chùm tia laser.Trong một cơn giông bão kéo dài sáu giờ, các xung laser đã kiểm soát hướng của bốn tia sét. Tất cả đều được ghi hình lại bằng hai camera tốc độ cao "Một tia laser đủ mạnh có thể làm chệch hướng tia sét cách xa gần 60m để hướng nó vào cột thu lôi của tòa tháp, giúp cải thiện đáng kể chức năng của cột", Aurélien Houard, trưởng nhóm nghiên cứu, cho biết.

Nguồn: Livescience.com

Lỗ thủng tầng ozone lớn gấp đôi diện tích Nam Cực

Các quan sát từ vệ tinh Copernicus Sentinel-5P của Cơ quan Vũ trụ châu Âu (ESA) cho thấy lỗ thủng 2 tầng ozone phía trên Nam Cực năm nay đã đạt kích thước tối đa 26 triệu km vào giữa tháng 9 khiến nó trở thành một trong những lỗ thủng theo mùa lớn nhất từng được quan sát. Kích thước này gần bằng diện tích Bắc Mỹ, gấp ba lần diện tích Brazil, hoặc gấp đôi diện tích của Nam Cực. Lỗ thủng tầng ozone ở Nam Cực thường xuyên thay đổi kích thước, tăng lên và co lại theo mùa. Thông thường, lỗ thủng tăng kích thước từ tháng 8 đến tháng 10 khi Nam Bán cầu bước vào mùa xuân và nhiệt độ bắt đầu ấm hơn. Kích thước lỗ thủng tầng ozone năm nay lớn bất thường liên quan đến vụ phun trào núi lửa Hunga Tonga xảy ra vào tháng 1/2022, giải phóng 50 triệu tấn hơi nước vào bầu khí quyển – tương đương với lượng nước trong khí quyển tăng thêm 10%. "Hơi nước dẫn đến sự hình thành mạnh mẽ của các đám mây ở tầng bình lưu tại vùng Cực, nơi chlorofluorocarbons (CFC) có thể phản ứng và đẩy nhanh sự suy giảm tầng ozone", Antje Inness, chuyên gia tại Cơ quan Giám sát Khí quyển Copernicus thuộc Liên minh châu Âu (EU), nhận định. *Nguồn: Space, Livescience*

Hơn 2000 loài lưỡng cư có nguy cơ tiệt chủng

Trong nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature vào tháng 10/2023, hơn 100 nhà khoa học làm việc từ nhiều quốc gia khác nhau đã tiến hành khảo sát 8.000 loài lưỡng cư trên khắp thế giới, ví dụ như ếch, sa giông, kỳ nhông. Họ phát hiện số lượng của chúng đang không ngừng giảm xuống. Tổng cộng 2.871 loài – chiếm tỷ lệ gần 41% – đang ở trong tình trạng suy thoái. Điều này nghĩa là cứ 5 loài thì có 2 loài đang trên bờ vực tuyệt chủng. Các mối đe dọa phổ biến ảnh hưởng đến động vật lưỡng cư là mất và suy thoái môi trường sống (do con người mở rộng phát triển nông nghiệp, chặt phá rừng, phát triển cơ sở hạ tầng), biến đổi khí hậu và các loại bệnh tật.

Nguồn: Nbcnews, Sciencenews

Công nghệ mới chiết xuất uranium từ nước biển

Nhóm nghiên cứu tại Tổ chức Khoa học và Công nghệ Hạt nhân Australia (ANSTO) đã tìm ra cách sử dụng vật liệu hydroxit kép phân lớp (LDH) để chiết xuất uranium từ nước biển một cách hiệu

quả, với chi phí thấp. Uranium là nguyên tố có giá trị cao được sử dụng làm nguồn nhiên liệu trong các lò phản ứng hạt nhân trên khắp thế giới. Người ta ước tính có khoảng 4,5 tỷ tấn nguyên tố này trong các đại dương trên thế giới, so với chỉ khoảng 6 triệu tấn trên đất liền. Tuy nhiên, việc chiết xuất uranium trong nước biển rất khó khăn vì nó chỉ có nồng độ cực kỳ nhỏ. Kết quả cho thấy, việc bổ sung neodymium vào LDH đã cải thiện khả năng thu giữ có chọn lọc uranium và tách nguyên tố này ra khỏi nước biển, một quá trình đầy thách thức mà các nhà khoa học đã nghiên cứu trong suốt một thời gian dài. Vật liệu này không chỉ hữu ích trong việc chiết xuất uranium từ nước biển mà còn có khả năng làm sạch uranium trong nước thải phóng xạ gần các nhà máy điện hạt nhân.

Nguồn: Ansto.gov.au

Tổng hợp: Nam Phương

GIỚI THIỆU SÁCH TẠI THƯ VIỆN VIỆN HÀN LÂM KHCNVN

1. Sexual Selection: Perspectives and Models from the Neotropics / Edited by Regina H. Macedo, Glauco Machado. - San Diego : Academic Press, 2014. - 466p. - ISBN: 9780323262064

2. Biran Adrian. Ship Hydrostatics And Stability / Adrian Biran, Rubén López-Pulido. - 2ed. - Amsterdam : Butterworth-Heinemann, 2014. - 392p. - ISBN: 9789351072386

3. Silicon-On-Insulator (SOI) Technology / Edited by Oleg Kononchuk and Bich-Yen Nguyen. - Amsterdam : Woodhead Publishing, 2014. - 764p. - ISBN: 9780857099259

4. Pohanish R. P. Sittig's. Handbook of Pesticides and Agricultural Chemicals / Richard P.P. - 2nd ed. - Boston : Elsevier, 2014. - 973p. - ISBN: 9780323241434

5. Beaucham G. Social Predation : How group living benefits predators and prey / Guy Beaucham. - San Diego : Academic Press, 2014. - 317p. - ISBN: 9780124072282

6. Software Engineering for Embedded Systems : Methods, Practical Techniques, and Applications / Edited by Robert Oshana and Mark Kraeling . - Amsterdam: Elsevier, 2013. - ISBN: 9780124159174

7. Hakeem K.R. Soil Remediation and Plants : Prospects and Challenges / Khalid Rehman Hakeem, Münir Öztürk. - Amsterdam : Academic Press, 2015. - 724p. - ISBN: 9780127999371

8. Stock Identification Methods / Edited by Steven X. Cadrin and Lisa A. Kerr. - 2nd ed. - Amsterdam : Academic Press, 2014. - 566p. - ISBN: 9780123970039

9. Sturkie's Avian Physiology / Edited by Colin G. Scanes. - 6th ed.. - Amsterdam : Academic Press, 2015. - 1028p. - ISBN: 9780124071605

10. Prabhakaran Nair K.P. The Agronomy and Economy of Turmeric and Ginger / K.P. Prabhakaran Nair. - Amsterdam : Elsevier, 2013. - ISBN: 978012394801

11. Robotics and Automation in the Food Industry : Current and Future Technologies / Edited by Darwin G. Caldwell. - Oxford : Woodhead Publishing, 2013. - 503p. - ISBN: 9781845698010

12. Satiation, Satiety and the Control of Food Intake : Theory and Practice / Edited by John E. Blundell and France Bellisle . - Oxford : Woodhead Publishing, 2013.- 407p. - ISBN: 9780857095435

13. Baskin C.C. Seeds : Ecology, Biogeography, and, Evolution of Dormancy and Germination / Carol C. Baskin, Jerry M. Baskin. - 2nd ed. - Boston : Academic Press, 2014. - 1586p. - ISBN: 9780124166776

14. Seismic Safety Evaluation of Concrete Dams : A Nonlinear Behavioral Approach / Editors : Chuhan Zhang, Feng Jin, Jinting Wang, Yanjie Xu. - Amsterdam : Elselvier, 2014. - 643p. - ISBN: 9780124080836

15. Self-Piercing Riveting : Properties, Processes and Applications / Edited by Andreas Chrysanthou and Xin Sun. - Oxford : Woodhead publishing, 2014. - 214p. - ISBN: 9781845695354

16. Baoguo Han. Self-Sensing Concrete in Smart Structures / Baoguo Han, Xun Yu, Jinping Ou. - Amsterdam : Elsevier, 2015. - 385p. - ISBN: 9780128005170

18. Semiconductor Lasers : Fundamentals and Applications / Edited by Alexei Baranov and Eric Tournié. - Cambridge : Woodhead Publishing. - ISBN: 9780857091215

19. Grabski Franciszek. Semi-Markov Processes : Applications in System Reliability and Maintenance / Franciszek Grabski. - Amsterdam : Elsevier, 2015. -270p. - ISBN: 9780128005187

19. Sensor Technologies for Civil Infrastructures / Edited by M. Wang, J. P. Lynch and H. Sohn. - Amsterdam : Woodhead Publishing

Vol. 1 : Sensing Hardware and Data Collection Methods for Performance Assessment. - 2014. - 562p. - ISBN: 9780857094322

20. Sensor Technologies for Civil Infrastructures / Edited by M. Wang, J. P. Lynch and H. Sohn. - Amsterdam : Woodhead Publishing

Vol. 2 : Applications in Structural Health Monitoring. - 2014. - 699p. - ISBN: 9781782422426

Phòng Thư viện, Trung tâm TTTL

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Quan trắc và phân tích môi trường biển ven bờ miền Nam Việt Nam, năm 2022" của TS. Vũ Tuấn Anh. Cơ quan chủ trì: Viện Hải dương học. Mã số: SNMTTX.03/22-22. Tên chương trình: Sự nghiệp bảo vệ môi trường. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

2. Đề tài "Nghiệm số cho phương trình vi tích phân với hệ số suy biến và kì dị" của PGS.TSKH. Đoàn Thái Sơn, TS. Liubov S. Solovarova. Cơ quan chủ trì: Viện Toán học. Mã số: QTRU01.08/20-21. Tên chương trình: Hợp tác với Quỹ nghiên cứu cơ bản Nga. Đề tài được đánh giá loại Khá.

3. Đề tài "Nghiên cứu chi tiết động lực không thời gian của động đất kích thích hồ chứa khu vực thủy điện Sông Tranh 2, Việt Nam" của. TS. Thái Anh Tuấn, TS. Luciano Telesca. Cơ quan chủ trì: Viện Vật lý địa cầu. Mã số: QTIT01.02/20-21. Tên chương trình: Hợp tác với Trung tâm nghiên cứu quốc gia Italia. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

4. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo màng phủ chống phản xạ cho kính tấm nhằm ứng dụng cho tấm panel pin năng lượng mặt trời" của PGS.TS. Nguyễn Vũ Giang. Cơ quan chủ trì: Viện Kỹ thuật nhiệt đới. Mã số: UDPTCN03/20-23. Tên chương trình: Nhiệm vụ Phát triển công nghệ cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

5. Đề tài "Tổng hợp một số hệ tương thích có khả năng phân hủy sinh học để dẫn truyền Fluoroquinolone" của TS. Lê Nhật Thùy Giang, GS.TKH. Khrustalev. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: QTRU01.12/20-21. Tên chương trình: Hợp tác với Quỹ nghiên cứu cơ bản Nga. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

6. Đề tài "Nghiên cứu công nghệ và thiết bị chế tạo vật liệu Graphen trương nở quy mô bán công nghiệp" của TS. Âu Duy Tuấn. Cơ quan chủ trì: Viện Vật lý. Mã số: UDPTCN04/20-21. Tên chương trình: Nhiệm vụ Phát triển công nghệ cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

7. Đề tài "Quan trắc và phân tích môi trường biển ven bờ miền Bắc Việt Nam năm 2022" của TS. Dương Thanh Nghị. Cơ quan chủ trì: Viện Tài nguyên và Môi trường biển. Tên chương trình: Sự nghiệp bảo vệ môi trường. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

8. Đề tài "Nghiên cứu xử lý nước thải giàu chất dinh dưỡng bằng phương pháp vi tảo kết hợp màng" của TS. Nguyễn Tuấn Minh. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ môi trường. Mã số: VAST07.02/19-20. Hướng nghiên cứu: Môi trường và năng lượng. Đề tài được đánh giá loại Khá.

9. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo màng mỏng hợp kim nhớ hình dạng (SMA), định hướng ứng dụng trong các hệ vi điện cơ (MEMS, NEMS" của TS. Nguyễn Hải Yến. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học vật liệu. Mã số: ĐLTE00.03/20-21. Tên chương trình: Hỗ trợ cán bộ trẻ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

10. Đề tài "Xây dựng bộ chỉ tiêu sinh học để đánh giá và cảnh báo môi trường tại các khu vực nuôi thủy sản tập trung trong vùng ven bờ Nam Trung Bộ" của ThS. Phan Thị Kim Hồng. Cơ quan chủ trì: Viện Hải dương học. Mã số: VAST06.03/19.20. Hướng nghiên cứu: Khoa học và công nghệ biển. Đề tài được đánh giá loại Khá.

11. Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng nano oxit kim loại pha tạp Mn4+ quang đỏ làm tăng hệ số hoàn màu và giải nhiệt cho đèn điốt bán dẫn nanowire phát ánh sáng trắng tiết kiệm năng lượng" của TS. Nguyễn Hoàng Duy. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ hóa học. Hướng nghiên cứu: Môi trường và năng lượng. Đề tài được đánh giá loại A.

12. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo tinh thể nano xenlulozơ từ phụ phẩm nông nghiệp bã mía định hướng ứng dụng làm vật liệu gia cường cho cao su tự nhiên" của PGS.TS. Ngô Trinh Tùng. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số đề tài: VAST03.08/21-22. Hướng nghiên cứu: Khoa học vật liệu. Đề tài được đánh giá loại Khá.

13. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo màng trao đổi ion cho thiết bị khử mặn theo công nghệ điện dung khử ion" của TS. Ngô Hoàng Long. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số đề tài: GUST.STS. ĐT2020-HH08. Tên chương trình: Hỗ trợ Sau tiến sỹ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

14. Đề tài "Nghiên cứu và chế tạo vật liệu quang hợp nhân tạo hướng đến ứng dụng cho hệ thống sản xuất nhiên liệu từ khí CO2 trong môi trường" của TS. Nguyễn Ngọc Phương. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học vật liệu ứng dụng. Mã số đề tài: VAST03.07/21-22. Hướng nghiên cứu: Khoa học vật liệu. Đề tài được đánh giá loại B.

15. Đề tài "Quang phân hủy các chất hữu cơ khó phân hủy trong nông nghiệp bằng vật liệu perovskite titânte chế tạo ở nhiệt độ thấp" của TS. Nguyễn Phụng Anh. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ hóa học. Mã số đề tài: ĐLTE00.09/20-21. Tên chương trình: Độc lập trẻ. Đề tài được đánh giá loại B.

16. Đề tài "Nghiên cứu đa dạng nguồn gen và mối quan hệ gần gũi có thể của chi Nam tinh (Arisaema Mart) ở Việt Nam và trên thế giới" của TS. Trần Văn Tiến. Cơ quan chủ trì: Học viện Khoa học và Công nghệ. Mã số đề tài: GUST.STS. ĐT2020-ST01. Tên chương trình: Hỗ trợ Sau tiến sỹ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

17. Đề tài "Đánh giá hiện trạng đa dạng loài thú, chim, bò sát và ếch nhái trên một số đảo ven bờ ở Việt Nam và dự báo ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến phân bố của một số loài nguy cấp, quý, hiếm" của TS. Nguyễn Trường Sơn. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số đề tài: KHCBSS.02/20-22. Tên chương trình: Phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực hóa học, khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển giai đoạn 2017-2025 cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại A.

Phòng Lưu trữ tư liệu khoa học và Công nghệ thông tin, Trung tâm TTTL

Các nhà khoa học phát triển vắc-xin chống nghiện cocaine

Các nhà khoa học Brazil, một trong những nước tiêu thụ cocaine lớn nhất thế giới, đang phát triển một loại vắc-xin chống nghiện ma túy và dẫn xuất mạnh của nó. Được đặt tên là 'Calixcoca', vắc-xin hoạt động bằng cách kích hoạt phản ứng miễn dịch ngăn cocaine tiếp cận đến não, giúp người dùng sẽ không còn cảm giác hưng phấn khi dùng chất kích thích, điều này có thể giúp phá vỡ chu kỳ nghiện. Sản phẩm đã cho thấy kết quả đầy hứa hẹn khi thử nghiệm trên động vật và sẽ sớm bước vào giai đoạn thử nghiệm cuối cùng là thử nghiệm trên người. *Nguồn: https://www.dailymail.co.uk/*

Hợp chất từ cà phê giúp cải thiện suy giảm trí nhớ và học tập liên quan đến tuổi tác

Ngày càng nhiều các nhà nghiên cứu đã chuyển sang sử dụng các hợp chất hoạt tính sinh học tự nhiên có đặc tính bảo vệ thần kinh để làm chậm quá trình lão hóa não. Một nghiên cứu mới do các nhà nghiên cứu tại Đại học Tsukuba, Nhật Bản đã phát hiện một hợp chất hoạt tính sinh học có trong hạt cà phê có thể cải thiện khả năng suy giảm trí nhớ ở chuột già. Phát hiện này mở ra cơ hội phát triển hợp chất dược phẩm bổ sung để điều trị hoặc ngăn ngừa sự suy giảm nhận thức liên quan đến tuổi tác.

Nguồn: https://newatlas.com/

Các nhà khoa học tạo ra bề mặt chịu nước tốt nhất thế giới

Các nhà khoa học Phần Lan đã phát triển một cơ chế làm cho các giọt nước trượt khỏi bề mặt với hiệu quả chưa từng có. Nhóm nghiên cứu đã tạo ra các bề mặt silicon rắn với lớp ngoài "giống chất lỏng" có tác dụng đẩy nước bằng cách làm cho các giọt nước trượt khỏi bề mặt. Lớp sơn phủ có tính linh động cao hoạt động như chất bôi trơn giữa sản phẩm và các giọt nước. Khám phá này thách thức những ý tưởng hiện có về ma sát giữa bề mặt rắn và nước, mở ra một con đường mới để nghiên cứu tính trơn trượt ở cấp độ phân tử. Việc sử dụng các bề mặt chống nước hiệu quả này trong tương lai có thể cải thiện nhiều công nghệ gia dụng và công nghiệp như hệ thống ống nước, vận chuyển, công nghiệp ô tô…

Nguồn: https://www.theguardian.com/

Lớp phủ làm từ sản phẩm phụ của gỗ có thể giữ cho kính trong suốt

Các màng làm từ hạt nano lignin có thể được sử dụng làm vật liệu

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một phương pháp biến chất thải từ gỗ thành màng trong suốt có thể được sử dụng làm lớp phủ chống mờ hoặc chống phản chiếu trên kính hoặc cửa kính xe. Lignin là phế phẩm dồi dào trong sản xuất giấy và bột giấy, rất khó xử lý nên thường được đốt để sinh nhiệt. Ngoài việc cung cấp giải pháp thay thế cho các vật liệu tổng hợp độc hại hiện đang được sử dụng, phương pháp này còn có thể biến chất thải thành bể chứa carbon có giá trị. Nghiên cứu được công bố trên Tạp chí Kỹ thuật Hóa học. *Nguồn: https://phys.org/*

Các nhà khoa học phát triển thận nhân bản trong phôi lợn

Các nhà khoa học đã nuôi cấy thành công những quả thận được làm từ hầu hết các tế bào của người bên trong phôi lợn – mở ra hướng nghiên cứu đầy triển vọng trong việc tạo ra các bộ phận cơ thể sống của con người để cấy ghép. Kết quả được báo cáo trên Tạp chí Cell Stem, đánh dấu lần đầu tiên một cơ quan rắn được nhân bản hóa, một cơ quan có cả tế bào người và động vật, được phát triển bên trong một loài khác.

Nguồn: https://www.sciencenews.org/

Thu Hà lược dịch

Quyết định về công tác tổ chức cán bộ Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã ký các quyết định về công tác tổ chức cán bộ như sau:

- Quyết định số 1918/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Đỗ Văn Mạnh, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên cao cấp, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ môi trường giữ chức Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Quyết định số 1919/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Trần Điện, Tiến sĩ, Chuyên viên cao cấp, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ môi trường giữ chức Phó Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1920/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Thành Đồng, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Viện trưởng Viện Công nghệ môi trường giữ chức Phó Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1921/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Quang Ninh, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Viện trưởng Viện Khoa học năng lượng giữ chức Phó Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1922/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Nguyễn Hoài Nam, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Viện trưởng Viện Khoa học năng lượng giữ chức Phó Viện trưởng Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1927/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Phan Ngọc Hồng, Nghiên cứu viên chính, Phó Tổng Giám đốc Trung tâm Phát triển công nghệ cao giữ chức Phó Tổng Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1928/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Bùi Quang Minh, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ giữ chức Phó Tổng Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 1929/QĐ-VHL ngày 02/10/2023 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Hoàng Lê Tuấn Anh, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên cao cấp, Phó Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ giữ chức Phó Tổng Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển công nghệ cao từ ngày 01/01/2024.

- Quyết định số 2138/QĐ-VHL ngày 26/10/2023 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Nguyễn Hải Đăng, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính giữ chức Phó Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội. Quyết định có hiệu lực từ ngày 01/12/2023.

Viện Vật lý tham gia tổ chức Hội nghị Quốc tế vật lý kỹ thuật và ứng dụng lần thứ 8

Từ ngày 13-15/10/2023, Trung tâm Vật lý kỹ thuật, Viện Vật lý phối hợp cùng các bên liên quan đã tổ chức Hội nghị Quốc tế vật lý kỹ thuật và ứng dụng lần thứ 8 (CAEP-8) tại Trường đại học Việt Đức (tỉnh Bình Dương). Nội dung chính tập trung vào các chủ đề về quang học và quang tử ứng dụng; vật liệu, linh kiện và thiết bị quang tử, quang học; công nghệ chiếu sáng, viễn thám, ứng dụng trong vật lý khí quyển và thiên văn học; vật lý plasma và ứng dụng… *https://www.vista.gov.vn/*

Hội nghị sơ kết công tác nữ công 9 tháng đầu năm 2023 và khen thưởng phong trào thi đua phụ nữ "Giỏi việc nước, đảm việc nhà"

Ngày 12/10/2023, tại Trạm Đa dạng Sinh học Mê Linh, Ban Nữ công Công đoàn Viện Hàn lâm KHCNVN phối hợp với Ban Vì sự tiến bộ của phụ nữ Viện Hàn lâm đã tổ chức Hội nghị sơ kết công tác nữ công 9 tháng đầu năm 2023 và khen thưởng phong trào thi đua "Giỏi việc nước, đảm việc nhà". Hội nghị đã báo cáo các kết quả tích cực của tập thể nữ cán bộ, đoàn viên công đoàn thuộc Viện Hàn lâm luôn nêu cao tinh thần trách nhiệm, thể hiện bản lĩnh chính trị vững vàng, bền bỉ khắc phục mọi khó khăn, tích cực hưởng ứng các phong trào thi đua hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao. *http://www.ioit.ac.vn*

Viện Công nghệ thông tin tổ chức Hội thảo quốc gia lần thứ XXVI

Ngày 05/10/2023, Viện Công nghệ thông tin phối hợp với Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần CAND đã tổ chức Hội thảo Quốc gia lần thứ XXVI "Một số vấn đề chọn lọc về Công nghệ thông tin và Truyền thông" (VNICT 2023) tại Bắc Ninh. Chủ đề chính của hội thảo năm nay tập chung vào nội dung về các công nghệ nền tảng trong chuyển đổi số. http://www.ioit.ac.vn/

Đề xuất nhiệm vụ HTQT cấp VAST với Quỹ Khoa học Liên bang Nga giai đoạn 2024 – 2026

Trong khuôn khổ thỏa thuận hợp tác song phương giữa Viện Hàn lâm KHCNVN với Quỹ Khoa học Liên bang Nga, Viện Hàn lâm đề nghị các đơn vị xây dựng đề xuất nhiệm vụ hợp tác quốc tế VAST – RSF giai đoạn 2024 – 2026. Hồ sơ đăng ký gửi về Viện Hàn lâm trước 17h00 ngày 30/11/2023. *https://vast.gov.vn/*

Tổng hợp: Thu Hà

VIỆN SINH HỌC NHIỆT ĐỚI

1. Bijeesh Kozhikkodan Veettil, Nguyen Thuy An Hua, Dong Doan Van, Ngo Xuan Quang. Coastal and marine plastic pollution in Vietnam: Problems and the way out. Doi: 10.1016/j.ecss.2023.108472. *Estuarine, Coastal and Shelf Science, Volume 292, 108472, October 2023.*

2. Hung M. Nguyen, Loan Q.Le, Luca Sella, Van V.Vu, et al. Heterologous expression and characterization of a *Mo*AA16 polysaccharide monooxygenase from the rice blast fungus *Magnaporthe oryzae. Doi:* 10.1016/j.ejbt.2023.06.002. *Electronic Journal of Biotechnology, Volume 66, Pages 1-16, November 2023.*

3. Bijeesh Kozhikkodan Veettil, Raymond D. Ward, Ngo Xuan Quang, Ngo Thi Thu Trang, Tran Hoai Giang. Corrigendum to "Mangroves of Vietnam: Historical development, current state of research and future threats" [Estuar. Coast Shelf Sci. 218 (2019) 212–236]. Doi: 10.1016/j.ecss.2023.108358. *Estuarine, Coastal and Self Science, Volume 288, 108358, 5 August 2023.*

4. Thi Phuong Nguyen, Han N.Phan, Thang Duc Do, Giap Dang Do, Long Hoang Ngo, Hoang Dang Khoa Do, Khoa Thi Nguyen. Polysaccharide and ethanol extracts of Anoectochilus formosanus Hayata: Antioxidant, wound-healing, antibacterial, and cytotoxic activities. Doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e13559. *Heliyon, Volume 9, Issue 3, e13559, March 2023.*

5. Nguyen Kim Tuyen Pham, Thi Diem Huong Nguyen, Thi Mong Cam Nguyen, Gia Dinh Nguyen, Cong Doan Huynh, Thi Nga Vo, Thi Quynh Trang Nguyen, Thuc Huy Duong, Van Son Dang, Bui Linh Chi Huynh, Thi Ngoc Mai Tran, Tan Phat Nguyen . Lasibidoupins A and B, two new compounds from the stems of Lasianthus bidoupensis V.S. Dang & Naiki. Doi: 10.1080/14786419.2021.1979545. *Natural Product Research, Volume 37, Issue 3, Pages 455-461, February 2023.*

6. Thanh Thanh Tran, Quoc Bao Pham, et al. Comparative study of machine learning methods and GR2M model for monthly runoff prediction. Doi: 10.1016/j.asej.2022.101941. *Ain Shams Engineering Journal, Volume 14, Issue 4, 101941, 5 April 2023.*

7. Duong Tran Anh, Manish Pandey, Thanh Thai Tran, Nguyen Thi Thuy Linh, Nguyen Mai Dang, et al. Assessment of groundwater potential modeling using support vector machine optimization based on Bayesian multi-objective hyperparameter algorithm. Doi: 10.1016/j.asoc.2022.109848. *Applied Soft Computing, Volume 132, 109848, January 2023.*

8. Bijeesh Kozhikkodan Veettil, Juliana Costi, Wiliam Correa Marques, Xuan-Linh Tran, Ngo Xuan Quang, Dong Doan Van, Pham Ngoc Hoai. Corrigendum to "Coastal environmental changes in Southeast Asia: A study from Quang Nam Province, Central Vietnam" [Reg. Stud. Mar. Sci. 39 (2020) 101420]. Doi: /10.1016/j.rsma.2023.103037. *Regional Studies in Marine Science, Volume 63, 103037, October 2023.*

9. Bijeesh Kozhikkodan Veettil, Raymond D. Ward, Nguyen Thi Kim Dung, Dong Doan Van, Ngo Xuan Quang, Pham Ngoc Hoai, Nhat-Duc Hoang. Corrigendum to "The use of bioshields for coastal protection in Vietnam: Current status and potential" [Reg. Stud. Mar. Sci. 47 (2021) 101945]. Doi: 10.1016/j.rsma.2023.103018. *Regional Studies in Marine Science, Volume 6, December 2023.*

10. Le Thi Anh Hong, Nguyen Thi Thanh Kieu, Nguyen Chan Hiep, Thanh Tran. Isolation and characterization of indigenous microorganisms for antagonizing Fusarium incarnatum and preventing swollen swim bladder disease in Pangasius hypophthalmus. Doi: 10.1016/j.matpr.2023.04.584. *Materialstoday Proceedings, Available online 15 May 2023.*

11. Doan Thi Van, Le Thi Thanh Hong, Thanh Tran. Study on the treatment of root rot caused by Fusarium sp. on coffee trees by the antagonistic activity of microorganisms isolated in coffee-growing soil in Kon Tum Province, Vietnam. Doi: 10.1016/j.matpr.2023.05.289. *Materialstoday Proceedings, Available online 24 May 2023.*

VIỆN NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ NHA TRANG

1. Pham Duc Thinh, Anton B. Rasin, Artem S. Silchenko, Vo Thanh Trung, Mikhail I. Kusaykin, Cao Thi Thuy Hang, Ekaterina S. Menchinskaya, Evgeny A. Pislyagin, Svetlana P. Ermakova. Pectins from the sea grass Enhalus acoroides (L.f.) Royle: Structure, biological activity and ability to form nanoparticles. Doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124714. *International Journal of Biological Macromolecules, Volume 242, Part 3, 124714, 1 July 2023.*

2. Anastasia O. Zueva, Roza V. Usoltseva, Huynh Hoang Nhu Khanh, Pham Duc Thinh, Svetlana P. Ermakova, et al. Structure and chemopreventive activity of fucoidans from the brown alga Alaria angusta. Doi: 10.1016/j.ijbiomac.2022.11.127. *International Journal of Biological Macromolecules, Volume 255, Pages 648-657, 15 January 2023.*

còn tiếp...