



BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

Số 82 - Tháng 10/2021

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC QUỐC GIA BELARUS TRAO HUY CHƯƠNG BẠC CỦA VIỆN CHO GS. VS. CHÂU VĂN MINH

Ngày 15/10/2021, tại trụ sở Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Đại sứ đặc mệnh toàn quyền nước Cộng hòa Belarus tại Việt Nam ông Vladimir Goshin đã thay mặt Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus trao Huy chương bạc của Viện cho GS. VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam vì những thành tích xuất sắc trong khoa học.



Đại sứ Vladimir Goshin trao Huy chương cho GS.Vs Châu Văn Minh

[Xem tiếp trang 3](#)

RA MẮT HAI TRUNG TÂM QUỐC TẾ DẠNG 2 VỀ TOÁN HỌC VÀ VẬT LÝ ĐƯỢC UNESCO CÔNG NHẬN VÀ BẢO TRỢ

Được thành lập dưới sự bảo trợ của UNESCO, hai Trung tâm quốc tế dạng 2 về Toán học và Vật lý sẽ góp phần tích cực vào việc thực hiện các mục tiêu chiến lược phát triển khoa học và công nghệ, hiện thực hóa các cam kết quốc tế của Chính phủ; đồng thời tạo sự tin cậy, nâng cao uy tín, vị thế của quốc gia, giúp khoa học Việt Nam hội nhập sâu rộng với khu vực và thế giới.

Nâng cao uy tín, vị thế khoa học Việt Nam

Chiều 29/10/2021, Trung tâm Vật lý Quốc tế (ICP) và Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên

cứ Toán học (ICRTM) đã chính thức được ra mắt tại Hà Nội. Sự kiện do Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phối hợp tổ chức. Buổi lễ ra diễn ra bằng cả hình thức trực tiếp tại Hội trường Hoàng Tuy, nhà A6, Viện Toán học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và trực tuyến.

Tham dự Lễ ra mắt hai Trung tâm có Thứ trưởng Bộ khoa học và Công nghệ Nguyễn Hoàng Giang, tổng Thư ký Ủy ban Quốc gia UNESCO Việt Nam Mai Phan Dũng, trưởng đại diện Văn phòng UNESCO tại Hà Nội ông Chris-

[Xem tiếp trang 4](#)

TRONG SỐ NÀY

* Bài giảng đại chúng về giải Nobel Vật lý và giải Abel năm 2021

>> Trang 6

* Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam được Công ty Clarivate vinh danh là đơn vị dẫn đầu về đổi mới sáng tạo năm 2021

>> Trang 9

* Hội nghị tổng kết Chương trình trọng điểm cấp nhà nước "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu mới": Khẳng định hiệu quả thực tiễn cao của các nghiên cứu mới

>> Trang 10

* Giải thưởng Nobel khoa học 2021

>> Trang 11

* Viện Tài nguyên và Môi trường biển tăng cường hợp tác với Nhật Bản trong nghiên cứu về Sứa biển Việt Nam

>> Trang 16

* Phát hiện một loài ếch mới ở khu vực Nam Trung Bộ, Việt Nam

>> Trang 18

* Ghi nhận loài cỏ biển *Halophila major* SL type đặc hữu của vùng biển Thái Bình dương tại vịnh Nha Trang

>> Trang 18

* Quy trình xử lý nước thải mỏ

>> Trang 19

* Vật liệu tổ hợp chitosan/alginat mang dược chất lovastatin có cấu trúc lỗ xốp

>> Trang 21

* Giới thiệu sách: Thử nghiệm và dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu Polyme

>> Trang 23

* Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

>> Trang 25

* Giới thiệu sách tại Thư viện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

>> Trang 26

* Giới thiệu sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

>> Trang 27

Tin vắn; Tin KHCN Quốc tế ; Công bố mới

>> Trang 28,29,30

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 Hào

Thành viên:

- CVC. Trần Tường Thanh

- BTV. Chu Võ Thu Hà

- BTV. Trần Thị Kiều Anh

- PV. Phan Thị Nam Phương

Viện Hàn lâm Khoa học... (tiếp theo trang 1)



Ông Vladimir Goshin phát biểu chúc mừng GS.VS Châu Văn Minh.

Phát biểu tại buổi lễ, Ông Vladimir Goshin đã khẳng định nước Cộng hòa Belarus cũng như Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus ghi nhận GS. VS. Châu Văn Minh là một nhà khoa học lớn, luôn ủng hộ tích cực và nhất quán trong việc mở rộng quan hệ hợp tác nhân văn giữa hai nước Việt Nam và Belarus. Việc trao tặng giải thưởng cao quý cho Giáo sư Chủ tịch tại thời điểm nền khoa học Việt Nam đang có nhiều đóng góp tích cực trong cuộc chiến chống lại đại dịch COVID-19 là một điều mang tính biểu tượng cao; trong đó những thành công trong nghiên cứu của ông nói riêng và Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nói chung đã được đánh giá cao tại Việt Nam và từng bước được quốc tế ghi nhận. Trên cương vị là Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, ông đã tích cực thúc đẩy phát triển quan hệ hợp tác khoa học và công nghệ với nước Cộng hòa Belarus nói chung và Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus nói riêng và trên thực tế Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam là đơn vị nghiên cứu Việt Nam có hoạt động hợp tác khoa học và công nghệ với Belarus sôi nổi nhất và hiệu quả nhất.

GS.VS. Châu Văn Minh trân trọng cảm ơn những tình cảm quý báu và niềm vinh dự từ Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus, đồng thời gửi lời cảm ơn tới GS. VS. Vladimir Grigorievich Gusakov – Chủ tịch cũng như Đoàn Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus đã luôn ủng hộ quan hệ hợp tác với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam để các nhà khoa học hai bên đã cùng nhau thực hiện thành công nhiều dự án nghiên cứu có ý nghĩa khoa học và thực tiễn lớn tại hai quốc gia và mong muốn trong thời gian tới những hoạt động hợp tác giữa hai Viện Hàn lâm sẽ tiếp tục phát triển với nhiều thành tựu mới. Trong không khí trang trọng của buổi lễ, PGS. TS. Trần Tuấn Anh – Đại diện Lãnh đạo Viện Hàn lâm Khoa học và Công



PGS.TS. Trần Tuấn Anh đại diện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam phát biểu chúc mừng GS.VS Châu Văn Minh.

nghệ Việt Nam đã nhấn mạnh Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus là đối tác truyền thống lâu đời của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, đã hỗ trợ đào tạo một lực lượng cán bộ nghiên cứu khoa học cho Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam trong những ngày đầu thành lập và đến nay, mối quan hệ hợp tác này đã phát triển sâu và rộng với nhiều kết quả đáng ghi nhận. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cảm ơn sự hợp tác lâu dài của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus cũng như các đối tác khoa học công nghệ từ Belarus và hy vọng trong thời gian tới, dưới sự dẫn dắt của GS. VS. Châu Văn Minh – Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và là Viện sĩ Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus cùng với sự ủng hộ của Đoàn Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia Belarus và Ngài Đại sứ, hai Viện Hàn lâm sẽ triển khai nhiều hơn nữa các dự án nghiên cứu và đào tạo chung, góp phần tích cực thúc đẩy mối quan hệ hợp tác giữa hai nhà nước Việt Nam và Belarus.



GS.VS Châu Văn Minh, PGS.TS Trần Tuấn Anh tặng quà và chụp ảnh lưu niệm cùng ông Vladimir Goshin

Nguyễn Thị Vân Nga

Ra mắt hai Trung tâm...(tiếp theo trang 1)

tian Manhart, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam Trần Tuấn Anh. Phát biểu trực tuyến từ Italia ông Claudio Arezo, Trung tâm Vật lý quốc tế.

Phát biểu tại buổi Lễ, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Nguyễn Hoàng Giang cho biết: Chiến lược Phát triển Khoa học và Công nghệ giai đoạn 2011-2020 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 đã xác định một số mục tiêu cần đạt, trong đó có mục tiêu "Đến năm 2020, hình thành một số tổ chức nghiên cứu cơ bản và ứng dụng đạt trình độ khu vực và thế giới, đủ năng lực giải quyết những vấn đề trọng yếu quốc gia đặt ra đối với khoa học và công nghệ". Để đạt được các mục tiêu, Chiến lược đã đặt ra một số nhiệm vụ và giải pháp phát triển khoa học và công nghệ, trong đó có giải pháp "Tập trung đầu tư phát triển Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học Xã hội Việt Nam trở thành hai tổ chức khoa học và công nghệ hàng đầu quốc gia và ASEAN" và giải pháp "Tích cực, chủ động hội nhập quốc tế về khoa học và công nghệ. Xây dựng và thực hiện các chương trình, dự án, nhiệm vụ nghiên cứu chung trong khuôn khổ các thỏa thuận song phương, đa phương".

Từ năm 2015, Bộ Khoa học và Công nghệ đã phối hợp chặt chẽ với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam và Ủy ban quốc gia UNESCO Việt Nam đề xuất với UNESCO việc thành lập Trung tâm Vật lý quốc tế và Trung tâm quốc tế đào tạo và nghiên cứu Toán học, được UNESCO công nhận và bảo trợ. UNESCO đã thông qua đề xuất của Việt Nam tại phiên họp Đại Hội đồng UNESCO lần thứ 39. Năm 2017, Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã thay mặt Chính phủ Việt Nam ký kết thỏa thuận chính thức với Tổng Giám đốc UNESCO.

Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ Nguyễn Hoàng Giang nhấn mạnh, việc UNESCO công nhận và bảo trợ hai Trung tâm khẳng định vị thế khoa học của Việt Nam trên bản đồ khoa học thế giới, đồng thời giúp khoa học Việt Nam hội nhập sâu rộng với khu vực và thế giới. Trước đây, nhiều nhà Toán học và Vật lý của Việt Nam đã được tham gia các chương trình của UNESCO, được đào tạo, thực tập tại Trung tâm Vật lý quốc tế ICTP ở Italia và được hỗ trợ để phát triển sự nghiệp khoa học của mình. Đến nay, lĩnh vực Vật lý và Toán học của Việt Nam đã được cộng đồng khoa học trên thế giới công nhận. Thông qua Trung tâm quốc tế dạng 2 về Toán học và Vật lý tại Việt Nam, sẽ đóng góp cho nền khoa học của khu vực ASEAN và thế

giới bằng các chương trình đào tạo cho khu vực ASEAN, bằng các hoạt động hợp tác nghiên cứu thông qua các chương trình của UNESCO.

Thứ trưởng Nguyễn Hoàng Giang khẳng định, Bộ Khoa học và Công nghệ luôn đồng hành, ủng hộ và tạo điều kiện cần thiết để hai Trung tâm hoạt động hiệu quả, tích cực tham gia các chương trình của UNESCO và đạt được các mục tiêu chung do UNESCO đề ra.



PGS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phát biểu tại Lễ ra mắt

PGS.TS. Trần Tuấn Anh, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cho biết, Trung tâm quốc tế dạng 2 về Toán học và Vật lý có tầm nhìn và sứ mệnh nghiên cứu và đào tạo chuyên ngành cho khu vực và quốc tế, phù hợp với các chính sách và chiến lược của UNESCO, góp phần thực hiện các mục tiêu, chương trình phát triển của Tổ chức UNESCO, đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong lĩnh vực chuyên môn giữa các nước thành viên. UNESCO rất coi trọng việc thành lập Trung tâm dạng 2. Việc thành lập các Trung tâm sẽ góp phần thực hiện chương trình đào tạo khoa học cơ bản, hỗ trợ cho các quốc gia ở châu Á, châu Phi, gắn với chiến lược các nước đang phát triển trong đó có phát triển bền vững dựa trên nền tảng khoa học.

Góp phần thực hiện chương trình đào tạo khoa học cơ bản

Trong thời gian tới, hai Trung tâm sẽ có các mảng hoạt động chính gồm: 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.

Mảng Đào tạo sẽ được hai Trung tâm bắt đầu thực hiện từ năm nay, với 4 hạng mục chính là Đào tạo tài năng, nâng cao; Đào tạo Vật lý và Toán học trình độ sau đại học; Đào tạo sau tiến sĩ về Vật lý và Toán học và 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 có nhu cầu, cũng như tại một số nước Châu Phi - nơi Vật lý và Toán học chưa thực sự phát triển.



Chụp ảnh lưu niệm tại Lễ ra mắt Trung tâm Vật lý Quốc tế và Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học



GS.TSKH Phạm Hoàng Hiệp (Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học) và TS. Đỗ Khánh Tùng (Trung tâm Vật lý Quốc tế) báo cáo hoạt động của hai Trung tâm

Về mảng nghiên cứu, hai Trung tâm sẽ 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, trong đó chú trọng sự tham gia của các nhà Vật lý và Toán học nước ngoài.

Đồng thời, thúc đẩy hợp tác nghiên cứu Vật lý và Toán học trong khu vực và quốc tế (tổ chức hội thảo quốc tế; trao đổi khoa học trong khu vực và quốc tế; xây dựng và tham gia các chương trình, dự án nghiên cứu khu vực và quốc tế...).

Hai Trung tâm quốc tế dạng 2 về Toán học và Vật lý cũng có nhiệm vụ tổ chức hoạt động hợp tác quốc tế, bao gồm: Hợp tác với Chương trình quốc tế về Khoa học cơ bản (IBSP) của UNESCO, Trung tâm Quốc tế Vật lý lý thuyết (ICTP) tại Trieste (Italia) và các tổ chức khoa học khác, tổ chức các sự kiện khoa học và chuyển giao tri thức về Vật lý và Toán học (các lớp học, hội thảo, hội nghị, semina...) phù hợp với các chương trình của UNESCO.

Ngoài ra, hai Trung tâm cũng sẽ hợp tác nghiên cứu và ứng dụng Vật lý và Toán học với các

trường đại học, viện nghiên cứu trong nước và quốc tế, trong đó đặc biệt chú ý đến các quốc gia ASEAN, châu Á- Thái Bình Dương và châu Phi. Các hoạt động hợp tác bao gồm: trao đổi chuyên gia ngắn hạn, cử chuyên gia của Việt Nam đi dạy các lớp ngắn hạn, tham gia các hội nghị, hội thảo, đón chuyên gia và học viên của các nước đến học tập và làm việc tại Trung tâm. Hai Trung tâm cũng sẽ hợp tác với các trung tâm UNESCO dạng 2 khác trong lĩnh vực khoa học cơ bản.

Được Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam thành lập tháng 8 năm 2018, ICP đã phối hợp với Viện Vật lý hoàn thành tốt chức năng nhiệm vụ của mình. Về nghiên cứu Vật lý trình độ quốc tế, ICP đã xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh với 30 đề tài nghiên cứu và 32 công trình khoa học trên tạp chí quốc tế uy tín, 01 chương sách quốc tế, 05 công trình trên tạp chí quốc gia. Về hỗ trợ đào tạo, ICP đã tổ chức 08 lớp học quốc tế, thu hút được 532 học viên với 69 học viên quốc tế; hỗ trợ 02 nghiên cứu sinh Lào hoàn thành luận án thông qua các đề tài nghiên cứu cùng với các nhóm của Viện Vật lý. Về hợp tác quốc tế, ICP đã tổ chức 11 hội nghị quốc tế lớn với sự tham gia của 2229 đại biểu trong đó có 494 đại biểu quốc tế.

Trong 3 năm qua, phát huy truyền thống nghiên cứu của Viện Toán học, ICRTM đã xây dựng những nhóm nghiên cứu mạnh với hơn 10 đề tài nghiên cứu xuất sắc và 20 công trình khoa học trên các tạp chí quốc tế uy tín, 10 khóa đào tạo quốc tế; 30 đoàn công tác song phương, 25 hội thảo quốc tế với sự tham dự của hơn 300 nhà khoa học và 500 học viên. Điểm mới của ICRTM là tích cực quảng bá Toán học qua các Ngày Toán học quốc tế, Ngày Sách Việt Nam, Ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam, các triển lãm, các bài giảng đại chúng thu hút 400 lượt tham dự, hơn 200 nghìn lượt xem online. Hướng đến việc coi học tập và nghiên cứu là những công việc trong môi trường khoa học, ICRTM đã tổ chức 30 đề tài nghiên cứu sau tiến sĩ, tiến sĩ và thạc sĩ.

Trong bối cảnh hội nhập quốc tế hiện nay, hai Trung tâm khoa học được UNESCO bảo trợ chính là sự công nhận của quốc tế đối với nền tảng khoa học và trí tuệ của Việt Nam. Sự kiện này không những giúp Việt Nam tăng cường hợp tác với các nước trong khu vực ASEAN mà còn với các quốc gia khác thông qua mạng lưới của UNESCO, nâng cao vị thế của khoa học Việt Nam đối với khu vực và quốc tế cũng như góp phần vào sự phát triển khoa học cơ bản của khu vực và thế giới.

Nguyễn Thị Vân Nga

Bài giảng đại chúng về giải Nobel Vật lý và giải Abel năm 2021

Ngày 29/10, tại Hà Nội, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Việt Nam phối hợp với Bộ KH&CN tổ chức ra mắt Trung tâm Vật lý quốc tế (ICP) và Trung tâm quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học (ICRTM).

Trước khi diễn ra Lễ ra mắt hai Trung tâm Toán học và Vật lý quốc tế là các bài giảng đại chúng về giải thưởng Nobel và Abel năm 2021.

Giải Nobel Vật lý 2021, những vấn đề gợi mở

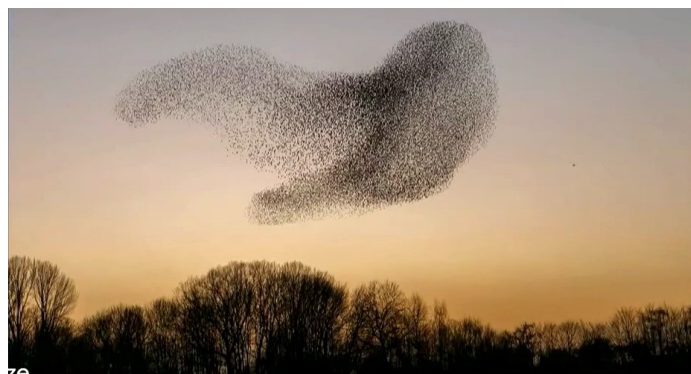


PGS.TS Nguyễn Hồng Quang trình bày báo cáo

PGS.TS. Nguyễn Hồng Quang đến từ Viện Vật lý đã giới thiệu tóm lược về các nhà khoa học và các vấn đề khoa học đằng sau các công trình đạt giải Nobel Vật lý năm 2021 của 3 nhà khoa học Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann, Giorgio Parisi, nhờ những đóng góp đột phá trong sự hiểu biết của con người đối với các hệ thống vật lý phức tạp và dự đoán biến đổi khí hậu (thông tin chi tiết về các nhà khoa học đạt giải Nobel Vật lý năm 2021 sẽ được giới thiệu chi tiết trong bài về các giải Nobel năm 2021 tại trang 16 Bản tin KHCN số tháng 10-2021).

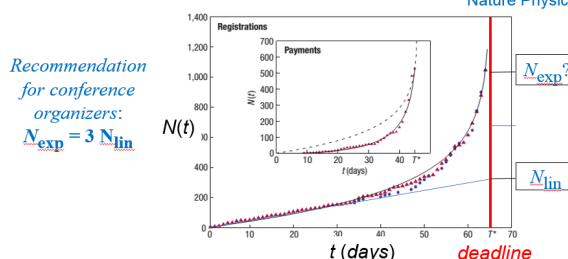
Lấy cảm hứng từ giải Nobel Vật lý 2021, PGS.TS Nguyễn Hồng Quang đã giới thiệu thêm một số hiện tượng tự nhiên tưởng như rất ngẫu nhiên nhưng lại có đặc tính nội tại phổ quát và mục đích rõ ràng. Ví dụ về sự kết thành khối di chuyển rất linh hoạt của bầy chim hay đàn cá để chống lại mối đe dọa từ bên ngoài, mỗi con chim hay con cá di chuyển trong đàn có vẻ rất ngẫu nhiên, nhưng khi xét tổng thể cả đàn thì đã tạo ra một khối chắn bảo vệ các cá thể trước mối đe dọa. Một ví dụ khác là cách mà GS. Vật lý lý thuyết Giorgio Parisi mô phỏng về dự đoán số lượng các đại biểu đăng ký tham dự một hội nghị hay hội thảo. Thoạt nhìn thì việc các đại biểu đăng ký tham dự có vẻ rất ngẫu nhiên, khi thời hạn đăng ký còn khá xa lượng đăng ký tăng từ từ, nhưng càng về cuối số lượng đăng ký lại càng tăng nhanh lên. Cái khó cho Ban tổ chức hội nghị là làm sao để đoán trước được số lượng đại biểu đăng ký từ đó xây dựng kế hoạch đón

tiếp và tổ chức. Giải pháp của GS. Giorgio Parisi là ngoại suy tuyến tính số lượng đăng ký ban đầu để dự đoán số cuối cùng theo phương pháp tuyến tính, nhưng khi về gần đến thời hạn cuối thì nhân nó lên hệ số 3 để dự đoán số đại biểu tham dự sát thực tế. Công trình này về một vấn đề đơn giản, có yếu tố ngẫu nhiên, nhưng thú vị và thực tế, đã được đăng ở tạp chí Nature Physics.



Hình ảnh tạo hình khối của đàn chim sáo trong tự nhiên

Giorgio Parisi Conference registration: How people react to a deadline?
Nature Physics, 3 (2007) 746



Mô hình dự đoán số đại biểu tham dự một hội nghị/hội thảo của GS. Giorgio Parisi

Giải Abel Toán học 2021



PGS.TSKH Phan Thị Hà Dương trình bày báo cáo

Tiếp theo bài trình bày của PGS.TS. Nguyễn Hồng Quang về giải Nobel Vật lý, PGS.TSKH Phan Thị Hà Dương, Phó Giám đốc Trung tâm

Unesco về Toán học đã giới thiệu một số công trình của các tác giả đoạt giải Abel Toán học.

Như chúng ta đã biết, khác với các ngành như Vật lý, Hóa học, Sinh học... không có giải thưởng Nobel cho Toán học. Trong ngành Toán, có nhiều giải thưởng khác nhau, nhưng có lẽ hai giải thưởng uy tín nhất là giải thưởng Field và giải thưởng Abel. Nếu như giải Field dành cho những công trình xuất chúng của các nhà toán học chưa quá 40 tuổi, thì giải thưởng Abel dành cho những cống hiến trong cả sự nghiệp của nhà Toán học.



Hai nhà khoa học Lovász và Wigderson đạt giải Abel năm 2021

Từ trước tới nay, giải thưởng Abel luôn được trao cho những nhà Toán học trong các lĩnh vực truyền thống như đại số, hình học, giải tích. Nhưng năm 2021, lần đầu tiên giải thưởng được trao cho hai nhà toán học Wigderson và Lovász vì những đóng góp của họ trong Toán rời rạc và Tin học - những ngành khoa học có thể coi là non trẻ dưới 1 thế kỷ hình thành và phát triển.

Trong bài thuyết này, PGS.TSKH. Phan Thị Hà Dương chỉ đề cập đến các công trình của Lovász và cũng chỉ một số trong rất nhiều công trình của ông.

Lovász được biết đến không chỉ như một nhà khoa học hàn lâm mà còn như một con người đã đóng góp rất nhiều cho cộng đồng toán học cũng như xã hội. Ông đã viết rất nhiều sách, những cuốn như Combinatorics của ông là sách gối đầu giường của nhiều thế hệ, những bài giảng đại chúng của ông đã khơi gợi tình yêu toán học cho đông đảo công chúng Hungary. Ông tích cực đóng góp cho giới hàn lâm qua việc làm chủ tịch hội toán học thế giới, Chủ tịch viện Hàn lâm Hungary.

Lovász ngay từ nhỏ đã có những thành tích vượt bậc với 3 huy chương vàng IMO. Và đặc biệt ông đã được ông tổ của ngành toán rời rạc Erdős dẫn dắt vào lý thuyết đồ thị từ khi còn trẻ. Khác với Erdős người xây dựng nên các lý thuyết và đưa toán rời rạc thành một ngành toán với lý thuyết sâu sắc. Lovász đưa toán rời rạc đến với các ứng dụng và đặc biệt trong khoa học máy tính lý thuyết lẫn công nghệ thông tin ứng dụng.

PGS.TSKH. Phan Thị Hà Dương trình bày một cách khái quát về 3 công trình nổi bật của

Lovász đã ảnh hưởng sâu rộng đến hàng nghìn nhà khoa học và các lĩnh vực khác nhau của toán học và tin học. Đó là về Thuật toán Lenstra – Lenstra – Lovász (LLL), về bố đề địa phương của Lovász và về một số công trình trên lý thuyết đồ thị liên quan đến bước đi ngẫu nhiên và mạng phức tạp.

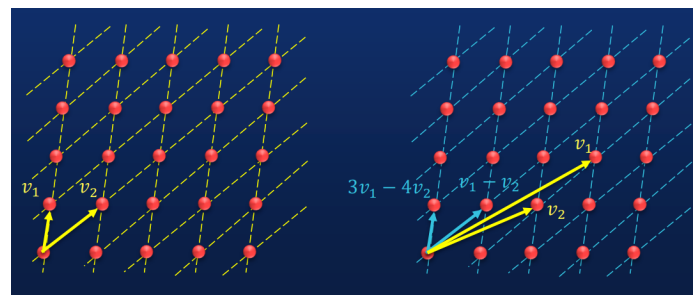
1) Trước hết nói đến Lovász, người ta nghĩ đến thuật toán LLL. Thuật toán ra đời vào năm 1982 và ngay lập tức đã thu hút và tạo tiền đề cho những ngành lý thuyết và các hướng đi mới của tin học. Năm 2007, để kỷ niệm 1/4 thế kỷ của thuật toán ra đời, một hội nghị các nhà mật mã đã nhóm họp và đưa ra cuốn sách các báo cáo.

Ta gọi thuật toán này là tìm cơ sở rút gọn của một lưới. Vậy lưới là gì? Ta hình dung trên mặt phẳng ta có hai vectơ, khi đó mọi tổng của các vectơ này tạo thành một lưới. Một không gian n chiều thì cần n vectơ độc lập tuyến tính.

Dễ thấy rằng một lưới có thể có nhiều cơ sở. Ví dụ như nếu ta lấy hai vectơ này, thì chúng cũng cho ra cùng một lưới như đã nêu. Vậy ta nhận xét thế nào, chúng ta sẽ thích cơ sở nào hơn? Theo lẽ thông thường người ta thích cái gì đơn giản nhỏ và tròn trịa. Cơ sở đầu tiên sẽ hợp lý hơn.

Vậy câu hỏi đặt ra là: cho trước một lưới, hoặc một cơ sở không đẹp, hãy đi tìm một cơ sở đẹp.

Thế nào là đẹp, ta cảm nhận được nhưng diễn tả ra sao về cái đẹp? Chính cách mà ta chọn để diễn tả sẽ quyết định được việc ta có làm được hay không. Trước hết, hãy nhắc lại nếu ta chuyển cơ sở, thì từ cơ sở B ban đầu ta mong muốn xây dựng cơ sở B^* từng vectơ một, theo thuật toán Gram–Schmidt, lấy 1 vectơ rồi lấy vectơ thứ 2, vvv. Điều kiện đầu tiên của đẹp là vectơ phải nhỏ, hình chiếu của vectơ trên không gian cũ phải nhỏ (gần như vuông góc). Đã có những cách định nghĩa khác nhưng không dễ thực hiện, phải dùng thuật toán hàm mũ. Đóng góp của Lovász là ông đã đưa ra điều kiện Lovász như sau:



Chính nhờ điều kiện này mà hệ vẫn khá đẹp: các vectơ nhỏ và các góc giữa chúng khá to. Điều quan trọng là ta có thể tính được hệ đẹp này trong thời gian đa thức.

Như vậy là, với việc định nghĩa thế nào là đẹp, là một cơ sở rút gọn của mình, LLL đã đưa ra được cách tính toán nhanh hệ cơ sở này.

Điều rất thú vị là công trình với hơn 5000 trích dẫn của các ông đã không mang tên thuật toán LLL mà mang tên như sau: phân tích đa thức trên trường hữu tỷ. Các ông đã coi việc làm của mình là để trả lời câu hỏi: Cho một đa thức với

hệ số trên trường hữu tỷ có thể phân tích số ra thành các đa thức con được không.

2) Công trình thứ hai mà PGS.TSKH Phan Thị Hà Dương muốn đề cập đó là bổ đề địa phương của Lovász, chính nhờ có nó đã sinh ra một lĩnh vực toán học mới là Phương pháp xác suất.

Trước đây để chứng minh một điều gì tồn tại người ta, hoặc là tìm chứng hoặc là phản chứng nếu không tồn tại thì sai. Phương pháp xác suất sẽ khác: nó nói rằng xác suất để điều đó xảy ra là lớn hơn không. Nhưng vậy nghĩa là điều đó phải xảy ra. Cụ thể hơn: nếu ta nhét đồ vật trong một cái hòm và ta mong muốn nó có tính chất đẹp để nào đó. Nếu ta chứng minh được xác suất nhét được đồ vật đó >0 , thì nghĩa là trong cái hòm đó phải tồn tại 1 đồ vật đẹp.

Công trình này được công bố trong một bài báo chung của Lovász và Erdős và đã được hàng nghìn bài báo trích dẫn. Phát biểu cụ thể như sau: nếu ta có một số sự kiện xấu, không đẹp, $A_1, \dots, A_n$. làm thế nào để có thể có 1 sự kiện đẹp, không có tính chất xấu nào? Liệu có tồn tại hay không?

Nếu mỗi cái xấu có xác suất là p thì không xấu là $1-p$. Nếu những cái xấu này độc lập với nhau, không liên kết với nhau, thì chúng không đủ mạnh, ta vẫn luôn tìm ra cái đẹp. Vì khi đó xác suất của việc tránh cái xấu 1 là $1-p$, trong đó lại chọn tránh các xấu 2 là thêm $1-p$, vv và cuối cùng xác suất tìm ra cái đẹp là 1 trừ p mũ n . dù p lớn cỡ nào, xấu nhiều cỡ nào 99% đi nữa, thì cái đẹp vẫn tồn tại. Nhưng bây giờ lỡ như những cái xấu lại liên quan đến nhau? "Sáng nay trời không có mưa, sáng nay trời mưa, rõ ràng xác suất từng cái là $1/2$, nhưng không thể nào vừa mưa vừa không mưa".

Vấn đề tưởng như vô vọng. Nhưng Lovász thật thiên tài, đã nghĩ ra, nếu các sự kiện liên quan đến nhau, nhưng không liên quan nhiều quá. giả sử nếu các bạn trai ốm và các bạn ngồi cạnh các bạn trai ốm chẳng hạn thì có thể ta vẫn có cơ hội tìm ra một người ngồi xa không bị ốm.

Định lý được phát biểu như sau: Nếu mỗi sự kiện chỉ liên quan đến d sự kiện khác và nếu tích $ep(D+1) < 1$ thì được.

Rõ ràng định lý này có rất nhiều ứng dụng, ta cứ áp điều kiện d và p vào mà được thì sẽ tồn tại.

Tuy nhiên, nếu chỉ đọc định lý thì nó mới chỉ là chứng minh sự tồn tại, nó hơi giống chứng minh phản chứng vậy. Điều quan trọng là tìm đâu ra cái đẹp?

Lovász không phải người nghĩ ra đầu tiên. Công trình gây tiếng vang là của Tardos: trong bài này họ đã chỉ ra thuật toán để tìm ra sự kiện đẹp để không xấu đó mang tính xây dựng. Ý nghĩa của nó lớn đến mức nào đã được nhận giải thưởng Golden vừa năm ngoái? Trước hết nó áp dụng cho bài toán kinh điển nhất cơ sở của lý thuyết tin học: bài toán thỏa mãn. Như ta đã biết tất cả mọi bài toán câu hỏi đều có thể đưa về một mệnh đề logic. Câu hỏi là có tồn tại nghiệm thỏa mãn các điều kiện hay không, đó là

bài toán SAT (Scholastic Aptitude Test). Định lý này nói nếu một mệnh đề SAT gồm các mệnh đề con, mỗi mệnh đề phụ thuộc không quá nhiều các mệnh đề khác thì tồn tại nghiệm thỏa mãn. Tiếp theo đó là các bài toán về tô màu đồ thị, cho một đồ thị và các màu có thể tô màu để hai đỉnh nối với nhau khác màu không, siêu đồ thị ...

Rất nhiều công trình, thậm chí sách về bài toán này.

3) Phần cuối trong báo cáo của mình, PGS.TSKH Phan Thị Hà Dương trình bày một số đóng góp của Lovász cho lý thuyết đồ thị, điển hình là 3 công trình sau. Có thể nói Lovász có một sự nhạy bén và tầm nhìn, mỗi vấn đề ông đặt ra hay ông đề cập đến đều trở thành trọng tâm của ngành và đều mở đường cho rất nhiều nghiên cứu và ứng dụng sau đó.

Năm 1991 cùng với Björner và Shor, các ông định nghĩa CFG trên đồ thị vô hướng và năm 1992 trên đồ thị có hướng. Nó chỉ đơn giản là một trò chơi bắn chớp trên đồ thị.

Luật của nó là cho một đồ thị, tại các đỉnh có một số đồng xu. Nếu nó có nhiều đủ để cho bạn nó thì nó bắn cho mỗi người bạn một xu.

Ta cứ cho trò chơi chạy. Nó có dừng hay không, đến một lúc nào không ai còn nhiều xu nữa, trong bao lâu, như thế nào, có mấy cách dừng, vv. Họ đã chứng minh rằng hoặc là nó chạy mãi hoặc nếu dừng thì dù chơi thế nào nó cũng dừng tại cùng một trạng thái sau cùng một thời gian.

CHIP không chỉ là một trò chơi, Lovász không phải là game thủ, họ đã viết ra bởi sự liên quan mật thiết của hệ, như một mẫu hình biểu diễn các hệ trong các lĩnh vực khác nhau: vật lý, kinh tế, thống kê, toán học, tin học, ...

Trong hệ vật lý, nó gắn chặt với mô hình cột cát được 3 nhà vật lý Bak – Tang – Wiesenfeld, nghiên cứu và sau này rất nhiều nhà vật lý khác, các hệ động lực Kadanoff, Dhar...

Trong kinh tế, nó được nhà toán học kinh tế Bigg nghiên cứu mở đường



GS. Pierre Darriulat trao đổi với các diễn giả về Giải Nobel và Abel năm 2021

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam được Công ty Clarivate vinh danh là đơn vị dẫn đầu về đổi mới sáng tạo năm 2021

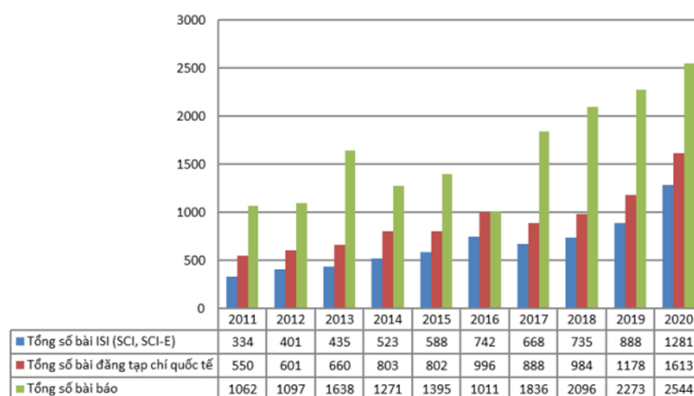
Ngày 21/9/2021, Công ty Clarivate (Vương Quốc Anh) đã công bố danh sách 276 tổ chức gồm các trường đại học, cơ quan nghiên cứu của chính phủ và các tập đoàn công nghệ dẫn đầu về đổi mới sáng tạo năm 2021 trên toàn cầu.

Tại khu vực Nam Á và Đông Nam Á, có 27 tổ chức được công nhận. Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cùng Viettel và Trường Đại học Bách khoa Hà Nội là 03 đơn vị của Việt Nam được Clarivate vinh danh.

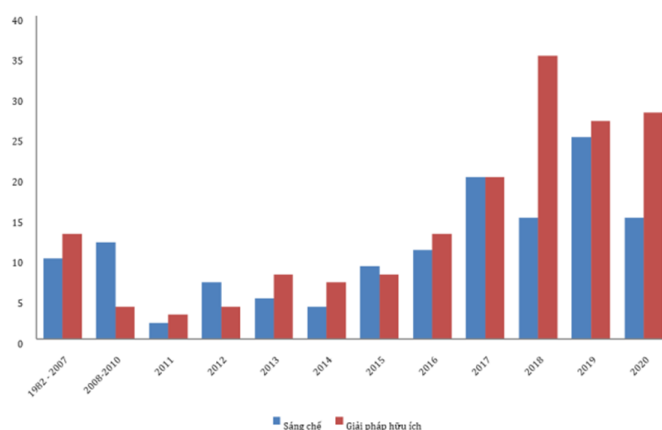
Đánh giá của Clarivate căn cứ vào 4 tiêu chí: Số lượng bằng sáng chế; số lượng trích dẫn; thành công của Bằng sáng chế; mức độ toàn cầu hóa.

Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam luôn là một trong những đơn vị đứng đầu cả nước về công bố quốc tế, cùng với đó chú trọng thúc đẩy công tác sở hữu trí tuệ, đưa các kết quả nghiên cứu ứng dụng hiệu quả trong thực tế. Trong ba đến bốn năm liên tiếp gần đây, mỗi năm Viện có khoảng 40-50 sáng chế và giải pháp hữu ích được bảo hộ.

Trước đó, ngày 21/12/2020, Clarivate cũng đã trao giải "Dẫn đầu về đổi mới sáng tạo năm 2020" cho Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, buổi lễ trao giải được tổ chức bằng hình thức trực tuyến.



Số lượng các công trình công bố của Viện Hàn lâm KHCNVN (2011 – 2020) (Tổng hợp từ Báo cáo thường niên của Viện Hàn lâm KHCNVN)



Số lượng văn bằng Sáng chế và Giải pháp hữu ích của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam qua các năm (1982 – 2020)

Công nghệ cao của Việt Nam có nhiều bằng sáng chế được bảo hộ độc quyền của Mỹ nhiều nhất.

Trường Đại học Bách khoa Hà Nội trong chiến lược phát triển luôn thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Vừa qua, trường đã cho ra đời những sản phẩm nghiên cứu sáng tạo để phòng, chống và đẩy lùi đại dịch Covid-19, như: Máy thở hỗ trợ điều trị BK-Vent, bộ kit thử nhanh virus Corona RT-Lamp và buồng áp lực dương lọc virus trên chuyến bay đến Guinea Xích đạo.

Công ty Clarivate là công ty dẫn đầu toàn cầu trong việc cung cấp thông tin chi tiết và phân tích tin cậy về uy tín chất lượng nghiên cứu khoa học, đổi mới sáng tạo, trong đó có danh mục các bài báo ISI, qua đó, tạo cơ sở để khám phá, bảo vệ thương mại hóa các ý tưởng mới nhanh hơn.

Hữu Hào (tổng hợp)



PGS.TS Hà Quý Quỳnh cùng TS. Lê Quỳnh Liên đại diện Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam nhận giải thưởng "Dẫn đầu về đổi mới sáng tạo năm 2020"

Đối với Viettel, tính đến hết tháng 9/2021 Tập đoàn này đã có 44 bằng độc quyền sáng chế được cấp tại Việt Nam và 7 bằng sáng chế được cấp tại Hoa Kỳ. Theo danh sách của Cơ quan Quản lý sáng chế và nhãn hiệu Hoa Kỳ (USPTO), Viettel là doanh nghiệp Công nghiệp -

Hội nghị tổng kết Chương trình trọng điểm cấp nhà nước "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu mới": Khẳng định hiệu quả thực tiễn cao của các nghiên cứu mới

Ngày 23/10/2021, tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã diễn ra Hội nghị tổng kết Chương trình trọng điểm cấp nhà nước "Nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ vật liệu mới" (KC.02/16-20) sau 5 năm thực hiện.

Tham dự hội nghị có ông Trần Văn Tùng - Thứ trưởng thường trực Bộ Khoa học và Công nghệ; PGS.TS. Trần Tuấn Anh - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; ông Ngô Sỹ Quốc - Phó giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp nhà nước; GS.TS. Nguyễn Việt Bắc - Chủ nhiệm Chương trình KC.02/16-20; TS. Nguyễn Đình Hậu - Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ các ngành kinh tế - kỹ thuật, cùng các nhà khoa học, chuyên gia của lĩnh vực công nghệ vật liệu.



PGS.TS. Trần Tuấn Anh - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam phát biểu tại Hội nghị

Phát biểu tại Hội nghị, PGS.TS. Trần Tuấn Anh - Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam nhấn mạnh rằng: "Khoa học và công nghệ vật liệu là một hướng nghiên cứu vô cùng quan trọng, là 1 trong 7 hướng nghiên cứu ưu tiên tại Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam với 5 đơn vị nghiên cứu, hơn 500 cán bộ đang trực tiếp nghiên cứu trong lĩnh vực liên quan đến khoa học và công nghệ vật liệu và nhiều Viện chuyên ngành liên quan tới những nghiên cứu tổng thể về chế biến sâu khoáng sản, nghiên cứu vật liệu phục vụ chiến lược kinh tế biển, cũng như vật liệu phục vụ quốc phòng - an ninh. Trong giai đoạn 2016-2020, được sự hỗ trợ của Bộ Khoa học và Công nghệ, Ban Chủ nhiệm Chương trình, các đơn vị nghiên cứu của Viện Hàn lâm đã được giao chủ trì và thực hiện thành công 04 đề tài, 01 dự án sản xuất thử nghiệm trong tổng số 24 đề tài và 06 dự án sản

xuất thử nghiệm của toàn bộ Chương trình, đóng góp một phần khiêm tốn vào sự thành công của Chương trình KC.02/16-20".

Ông Ngô Sỹ Quốc - Phó giám đốc Văn phòng các Chương trình trọng điểm cấp nhà nước, cho biết chương trình KC.02 được xây dựng với mục tiêu tiếp thu, ứng dụng và phát triển công nghệ tiên tiến sản xuất các nguyên liệu từ các loại khoáng sản có tiềm năng, tạo ra vật liệu thông minh, thân thiện môi trường, có tính năng đặc biệt phục vụ các ngành kinh tế và an ninh quốc phòng, đồng thời hỗ trợ phát triển một số dây chuyền sản xuất nguyên liệu, vật liệu mới. Mặc dù có khó khăn trong quá trình nghiên cứu nhiệm vụ, đặc biệt là ảnh hưởng do đại dịch Covid-19 kéo dài ở giai đoạn cuối của chương trình, hầu hết đề tài, dự án được nghiệm thu, nhiều sản phẩm được thương mại hóa.



GS.TS. Nguyễn Việt Bắc - Chủ nhiệm chương trình phát biểu tại Hội nghị

GS.TS. Nguyễn Việt Bắc - Chủ nhiệm chương trình đánh giá: "Sau hơn 5 năm, các nhiệm vụ thuộc KC.02 nghiệm thu xong 23/24 nhiệm vụ, 1 nhiệm vụ còn lại sẽ hoàn thành trong tháng 10 năm nay. Chương trình có 24 sản phẩm đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, tạo ra 135 giải pháp công nghệ có tính ứng dụng thực tiễn. Đặc biệt, có 76 vật liệu mới tạo ra, trong đó 15 vật liệu mới đã hoàn thành. Các sản phẩm của Chương trình đều có trình độ khoa học cao, ứng dụng thực tế".

Một số báo cáo đề tài đã được trình bày tại Hội nghị, tiêu biểu như: Công nghệ bê tông asphalt tái chế ấm - giải pháp phát triển bền vững cho xây dựng mặt đường giao thông của PGS.TS. Đào Văn Đông (Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải); Vật liệu phục vụ quốc phòng, an ninh, công nghệ chế tạo và định hướng nghiên cứu phát triển của TS. Đào Duy Việt (Viện Công

nghe, Tổng cục Công nghiệp quốc phòng); Hoàn thiện công nghệ sản xuất thiếc 99,99% bằng phương pháp điện phân tinh luyện có màng ngăn của TS. Đào Duy Anh (Viện Khoa học và Công nghệ Mỏ - Luyện kim, Bộ Công thương); Nghiên cứu chế tạo vật liệu composit xốp dẫn điện làm điện cực cho thiết bị khử mặn theo công nghệ CDI (Capacitive Deionization): Một số kết quả ban đầu và triển vọng phát triển của GS.TS.Trần Đại Lâm (Viện Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam). GS.TS. Trần Đại Lâm cũng phân tích những lợi thế khi triển khai ứng dụng của đề tài, đó là: Làm chủ được công nghệ chế tạo thiết bị CDI, thiết bị CDI có thể áp dụng linh hoạt theo quy mô gia đình đến công nghiệp, thiết bị tiêu thụ năng lượng thấp, nguyên liệu chế tạo vật liệu hấp phụ có trữ lượng phong phú và đa dạng và sẵn có.

Sau khi nghe các báo cáo, Thứ trưởng thường trực Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng nhận xét: KC.02 là Chương trình có tính thực tiễn cao. Ông đánh giá cao những nỗ lực của nhóm nghiên cứu đã tạo ra các sáng chế, được đăng ký bảo hộ sở hữu trí tuệ và hình thành được hai doanh nghiệp khoa học công nghệ, góp phần đào tạo nguồn nhân lực. Thứ trưởng Trần Văn Tùng cho rằng, trong giai đoạn tới cần nhìn "trúng" vấn đề, đặt ra các đầu bài và cơ chế quản lý định hướng lấy doanh nghiệp làm trung tâm.



Thứ trưởng thường trực Bộ Khoa học và Công nghệ Trần Văn Tùng phát biểu tại Hội nghị

Ngoài đề xuất từ các nhà khoa học, Thứ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ cũng gợi ý cần có ý kiến từ phía doanh nghiệp, tập đoàn, công ty, các ngành trong lĩnh vực để giải các bài toán cần đặt ra từ thực tế. Bên cạnh các nhiệm vụ nghiên cứu, các nhà khoa học cần phải tính toán được bài toán hiệu quả kinh tế để thu hút doanh nghiệp đầu tư. Ông cho biết, để tạo hướng đi và có đầu bài tốt cho giai đoạn tới, Bộ Khoa học và Công nghệ tiếp tục tái cơ cấu với nội hàm và hướng giải quyết, quản lý rà soát Chương trình, để các nhà khoa học được tạo điều kiện thuận

lợi, yên tâm nghiên cứu, sống được bằng nghề của mình. Theo TS. Nguyễn Đình Hậu - Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ thì: Giai đoạn này các nhiệm vụ hướng tới ứng dụng nhiều hơn, các doanh nghiệp tham gia nhiều hơn. Ngoài kinh phí ngân sách nhà nước, việc huy động nguồn lực khác từ doanh nghiệp đã có sự xấp xỉ nhau, đây là sự tiến bộ so với các giai đoạn trước đây. Tuy nhiên, có hai tồn tại lớn với công nghệ vật liệu. Đó là chưa có nhiều nhiệm vụ có quy mô đủ lớn để tạo ra hiệu ứng và việc ứng dụng kết quả vẫn khó khăn, sản phẩm tạo ra chưa đủ tạo sức thuyết phục với doanh nghiệp.

Trong giai đoạn 2021-2025, bên cạnh việc tiếp tục xây dựng khung Chương trình, TS. Nguyễn Đình Hậu đề xuất với các công trình khoa học ứng dụng cần nâng thời gian nhiệm vụ lên khung 10 năm, bởi cho rằng các vấn đề liên quan đến vật liệu cũng cần phải từ 5-10 năm mới ra được sản phẩm.

Trong tương lai gần, việc thực hiện thành công Chương trình KC.02/16-20 sẽ đóng góp cho xã hội những sản phẩm khoa học có chất lượng cao. Việc tạo ra quy trình công nghệ tiên tiến, các loại vật liệu mới, các thiết bị khoa học mới với giá thành hạ là nền tảng để nâng cao sức cạnh tranh của sản phẩm cuối cùng, góp phần tạo thêm việc làm, tăng doanh thu và giảm thiểu ô nhiễm môi trường ở Việt Nam.



Tham quan các gian hàng trưng bày tại Hội nghị



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

Bài và ảnh: Nguyễn Thị Vân Nga

Giải thưởng Nobel khoa học năm 2021

Đại dịch viêm đường hô hấp cấp COVID-19 khiến Lễ trao giải thưởng Nobel theo truyền thống phải điều chỉnh hình thức tổ chức trong hai năm liên tiếp, song không vì thế mà có thể thay đổi thời điểm công bố chủ nhân của các giải thưởng danh giá thường niên vốn rất được mong chờ này.

Đây là năm thứ 2 liên tiếp yến tiệc Nobel ở Stockholm bị hủy, nhưng những người đoạt giải sẽ được trao các huy chương và bằng khen ngay tại quê nhà của họ (Theo thông báo ngày 23/9 của Quỹ Nobel).

Giải Nobel Y học năm 2021 đã được trao cho hai nhà sinh học người Mỹ David Julius và Ardem Patapoutian để tôn vinh "cho những khám phá về các thụ thể với nhiệt độ và xúc giác".



Nobel Y học 2021 là giải thưởng đầu tiên trong mùa giải Nobel vẫn đang bị đại dịch Covid-19 phủ bóng. Chủ nhân mới của giải thưởng Nobel Y học 2021 là GS. David Julius - nhà sinh lý học người Mỹ đang làm việc tại Đại học California ở San Francisco và GS. Ardem Patapoutian - chuyên gia sinh học phân tử người Mỹ gốc Armenia, làm việc cho Viện Scripps Research ở La Jolla, California. Hai nhà khoa học đã đặt nền móng cho các nghiên cứu sâu rộng, giúp con người gia tăng hiểu biết một cách nhanh chóng về cơ chế cảm nhận nóng, lạnh cũng như các kích thích cơ học. Những kiến thức này đang được sử dụng để phát triển các phương pháp điều trị cho hàng loạt chứng bệnh, bao gồm cả các cơn đau mãn tính.

Trước phát minh của David Julius và Ardem Patapoutian, hiểu biết của chúng ta về "nhiệt độ và các kích thích cơ học được chuyển thành tín hiệu nhận diện trong hệ thần kinh như thế nào?" vẫn luôn là câu hỏi cơ bản chưa được giải đáp.

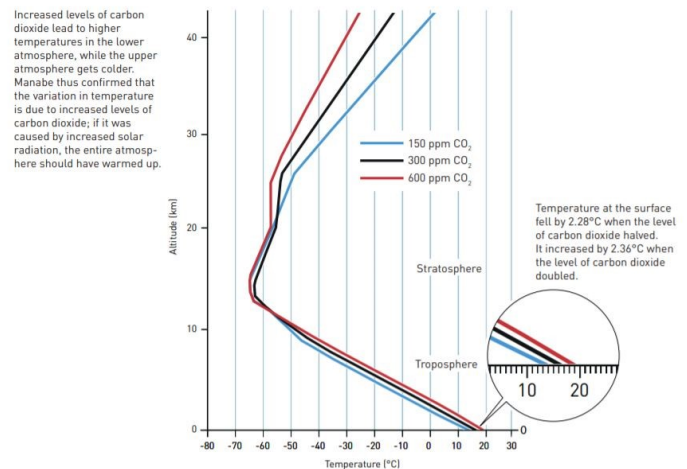
"Khả năng cảm nhận nóng, lạnh và hệ thống xúc giác đóng vai trò quan trọng đối với khả năng sinh tồn của con người. Đây là nền tảng cho tương tác giữa chúng ta với thế giới xung quanh" - Đại diện Hội đồng Nobel tại Viện Ka-

rolinska nhận định.

Một trong những bí ẩn lớn mà nhân loại phải đối mặt là làm thế nào chúng ta cảm nhận được môi trường của mình. Hãy hình dung bạn đang đi chân trần trên bãi cỏ vào một ngày hè nóng nực. Bạn có thể cảm nhận được sức nóng của mặt trời, sự mát mẻ của làn gió mang lại hay từ lớp cỏ bên dưới chân bạn. Những cảm nhận về nhiệt độ, xúc giác và chuyển động này là cần thiết cho sự thích nghi của chúng ta với môi trường xung quanh vốn dĩ đã luôn thay đổi theo thời gian.

Joseph Erlanger và Herbert Gasser chủ nhân giải Nobel Sinh lý học & Y học năm 1944 đã khám phá ra các loại sợi thần kinh cảm giác khác nhau phản ứng với các kích thích khác nhau, ví dụ như phản ứng với sự đụng chạm đau đớn và không đau đớn. Kể từ đó, người ta đã chứng minh được rằng các tế bào thần kinh có khả năng chuyên biệt cao để phát hiện và chuyển tải các loại kích thích khác nhau, cho phép nhận thức rõ về môi trường xung quanh chúng ta.

Carbon dioxide heats the atmosphere

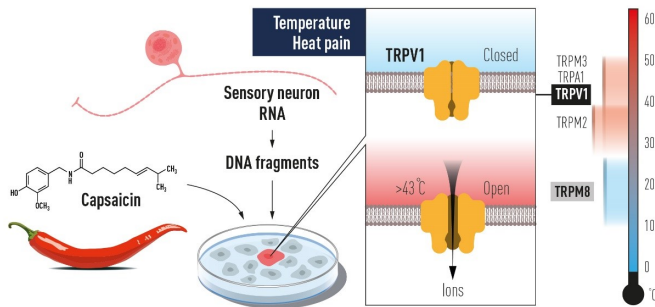


Biểu đồ cho thấy mối liên quan giữa mật độ CO₂ và nhiệt độ khí quyển từ nghiên cứu của Syukuro Manabe. Nguồn ảnh: Nobelprize

Vào cuối những năm 1990, nhà khoa học David Julius, đã nhìn thấy khả năng đạt được những tiến bộ lớn, bằng cách phân tích cách hợp chất hóa học capsaicin gây ra cảm giác nóng rất mà chúng ta cảm nhận khi tiếp xúc với ớt. Capsaicin đã được biết đến là chất kích hoạt các tế bào thần kinh gây ra cảm giác đau, nhưng một câu hỏi vẫn chưa được giải đáp là làm thế nào cơ chế trên xảy ra? Ông và các đồng nghiệp đã tạo ra một thư viện gồm hàng triệu đoạn DNA tương ứng với các gen được biểu hiện trong các tế bào thần kinh cảm giác có thể phản ứng với đau, nóng hay khi chạm vào. Đồng thời đưa ra giả thuyết rằng một đoạn DNA mã hóa protein

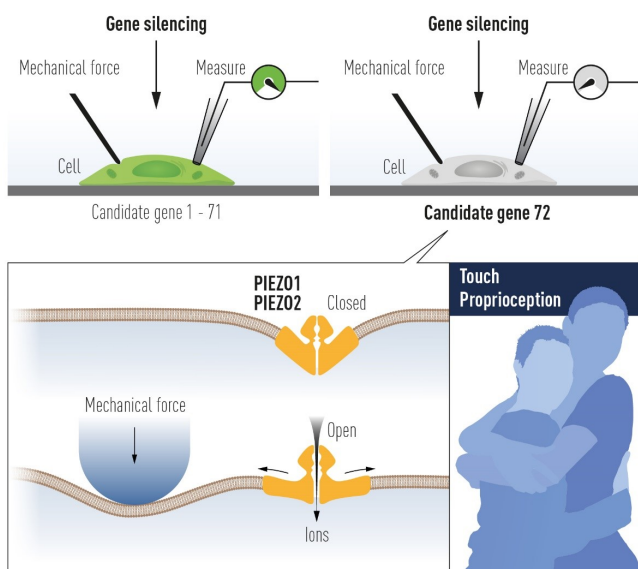
có khả năng phản ứng với capsaicin.

Cuối cùng, nhóm đã tìm được một gen duy nhất có thể làm cho các tế bào nhạy cảm với capsaicin và đặt tên là TRPV1. Việc phát hiện ra TRPV1 là một bước đột phá lớn dẫn đường cho việc khám phá xác định cảm biến trong các đầu dây thần kinh của da phản ứng với nhiệt.



David Julius đã sử dụng capsaicin từ ớt để xác định TRPV. Nguồn ảnh: Nobelprize

Trong khi đó, nhà khoa học Ardem Patapoutian dùng các tế bào nhạy cảm với áp suất để khám phá ra loại cảm biến mới phản ứng với các kích thích cơ học ở da và các cơ quan nội tạng.



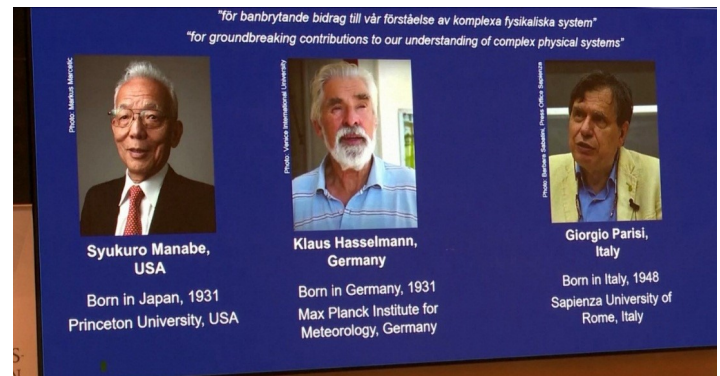
Patapoutian đã sử dụng các tế bào cảm ứng cơ học được nuôi cấy để xác định Piezo1. Thông qua sự tương đồng với Piezo1 đã tìm thấy Piezo2. Nguồn ảnh Nobelprize

Ông và các cộng sự lần đầu tiên xác định một dòng tế bào phát ra tín hiệu điện có thể đo được khi các tế bào riêng lẻ được chọc bằng thiết bị áp suất micropipette. Sau đó, 72 gen ứng cử viên mã hóa các thụ thể đã được xác định. Các gen này lần lượt bị bất hoạt để phát hiện ra thụ thể nào trong gen chịu trách nhiệm về tính nhạy cảm cơ học sau khi cho va chạm. Sau cùng, Patapoutian và các đồng nghiệp đã thành công trong việc xác định một gen duy nhất chi phối phản ứng với các kích thích cơ học trong da và nội tạng. Gen này được đặt tên là Piezo1, theo từ tiếng Hy Lạp có nghĩa là áp suất

(í; píasi). Thông qua sự tương đồng với Piezo1, một gen thứ hai tương tự đã được phát hiện và được đặt tên là Piezo2.

Những phát hiện nêu trên giúp "vén màn một trong những bí mật của tự nhiên thông qua việc giải thích ở cấp độ phân tử cách gen phản ứng nhiệt độ và những kích thích cơ học được chuyển đổi thành tín hiệu thần kinh", theo Thư ký Hội đồng Nobel Thomas Perlmann.

Giải Nobel Vật lý 2021 đã được trao cho 3 nhà khoa học Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann, Giorgio Parisi vì những đóng góp đột phá vào trong việc dự đoán biến đổi khí hậu và sự hiểu biết của con người đối với các hệ thống vật lý phức tạp.



Giải Nobel Vật lý năm nay, vinh danh giáo sư Syukuro Manabe (Đại học Princeton), 90 tuổi, người Mỹ gốc Nhật và Klaus Hasselmann người Đức, 89 tuổi hiện đang làm việc tại Viện Khí tượng Max Planck, cả hai đều là những nhà nghiên cứu về khí tượng học với những công trình nghiên cứu "mô hình hóa vật lý về khí hậu Trái Đất, cho phép định lượng sự biến đổi và có những dự báo khả tín về hiện tượng khí hậu ấm dần". Nửa phần thưởng còn lại thuộc về giáo sư Giorgio Parisi, 73 tuổi hiện đang làm việc tại Đại học Rome Sapienza, vì đã "khám phá ra mối quan hệ tương hỗ giữa sự hỗn loạn và các biến động trong các hệ thống vật lý từ quy mô nguyên tử đến hành tinh".

Hai nhà khoa học Syukuro Manabe và Klaus Hasselmann được cho là đã đặt nền tảng kiến thức của con người về khí hậu trái đất và con người ảnh hưởng đến nó ra sao.

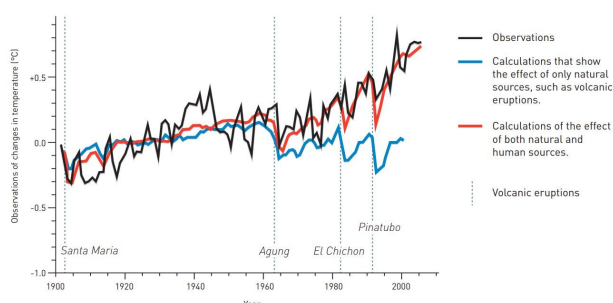
Được biết, Manabe là nhà tiên phong trong việc phát triển các mô hình vật lý của khí hậu Trái đất. Từ những năm 1960, ông là người đầu tiên nghiên cứu sự cân bằng của năng lượng mà Trái đất hấp thụ và phát ra tương tác với sự vận chuyển theo phương thẳng đứng của các khối khí, ông đã chứng minh sự gia tăng của CO₂ trong khí quyển khiến nhiệt độ trên bề mặt Trái đất tăng lên như thế nào. Nghiên cứu này đã đặt nền móng cho sự ra đời của các mô hình khí hậu hiện nay.

Khoảng một thập kỷ sau đó, ông Hasselmann tạo ra một mô hình liên kết thời tiết và khí hậu,

giúp giải thích lý do các mô hình khí hậu có thể đáng tin cậy dù thời tiết dường như có bản chất hỗn loạn. Ông Hasselmann cũng phát triển các kỹ thuật xác định tín hiệu, hoặc dấu hiệu của các hiện tượng tự nhiên và tác động của con người tạo ra trong dữ liệu khí hậu. Những kỹ thuật này đã được sử dụng để chứng minh rằng, nhiệt độ ngày càng tăng của khí quyển là kết quả của việc con người thải ra khí cacbonic. Giám đốc khoa học Chương trình khí hậu và giải pháp tại Viện Trái đất của Đại học Columbia, James Hansen nói rằng: "Giải thưởng của họ rất tốt - các mô hình khí hậu của họ cung cấp cơ sở thiết yếu cho sự hiểu biết của chúng ta về sự nóng lên toàn cầu".

Identifying fingerprints in the climate

Klaus Hasselmann developed methods for distinguishing between natural and human causes (fingerprints) of atmospheric heating. Comparison between changes in the mean temperature in relation to the average for 1901–1950 (°C).



Biểu đồ cho thấy tác động của con người và các nguồn tự nhiên tới sự nóng lên của khí quyển.

Nguồn ảnh: Nobelprize

Trong khi đó giáo sư Giorgio Parisi, 73 tuổi, được vinh danh nhờ những đóng góp mang tính đột phá cho lý thuyết vật liệu hỗn độn và các quá trình ngẫu nhiên. Ông Parisi "đã xây dựng một mô hình toán học và vật lý sâu sắc" giúp lý giải các hệ thống phức tạp trong các lĩnh vực khác nhau như toán học, sinh học, khoa học thần kinh và máy móc. Vào đầu những năm 1970, Parisi bắt đầu nghiên cứu lý thuyết về sự chuyển pha trong chất rắn. Ông đặc biệt bị thu hút bởi việc áp dụng các kỹ thuật lý thuyết từ trường vật lý năng lượng cao đến lý thuyết vật chất ngưng tụ. Công việc của ông ban đầu tập trung vào thủy tinh spin, một loại hợp kim kim loại mà trong đó, các nguyên tử được sắp xếp theo cách thay đổi tính chất từ tính của vật liệu theo những cách ngẫu nhiên khiến các nhà khoa học bối rối. Ông Parisi đã có thể khám phá ra các mô hình ẩn giải thích hành vi này cùng với các lý thuyết có thể được áp dụng cho các lĩnh vực nghiên cứu khác. "Sự rối loạn, biến động diễn ra cùng với nhau từ quy mô nguyên tử đến hành tinh, nếu bạn hiểu đúng, nó có thể làm phát sinh điều gì đó mà bạn có thể dự đoán được", khi công bố giải thưởng, Tổng thư ký của Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia Thụy Điển, Göran Hansson giải thích.

Steven Thomson, chuyên gia tại Trung tâm Nghiên cứu Dahlem về Hệ lượng tử phức tạp tại Đại học Berlin cho biết: "Paris đã có công trong việc phát minh ra một số lý thuyết hành vi vật lý các cấp độ mạnh mẽ và quan trọng phức tạp, từ nguyên tử đến hành tinh. Công trình của ông đã có tác động sâu rộng đến nhiều lĩnh vực khác nhau, bao gồm vật lý hạt, lý thuyết trường lượng tử, lý thuyết mạng nơ-ron và các phương pháp toán học khác. Chiều sâu và bề rộng của những thành tựu này là đáng chú ý và thật tuyệt vời khi thấy tất cả công trình này được Ủy ban Nobel công nhận".

Theo Ủy ban Nobel: "Họ đã đặt nền tảng cho kiến thức của nhân loại về khí hậu Trái đất và tác động của con người đến khí hậu, cũng như cách mạng hóa lý thuyết về các vật liệu rối loạn và quá trình ngẫu nhiên".

Giải Nobel Hóa học 2021 vinh danh hai nhà khoa học phát triển chất xúc tác hữu cơ bất đối xứng: Benjamin List người Đức (Viện Max-Planck-Institut für Kohlenforschung) và Scotland David W.C. MacMillan người Mỹ gốc Scotland (Đại học Princeton)

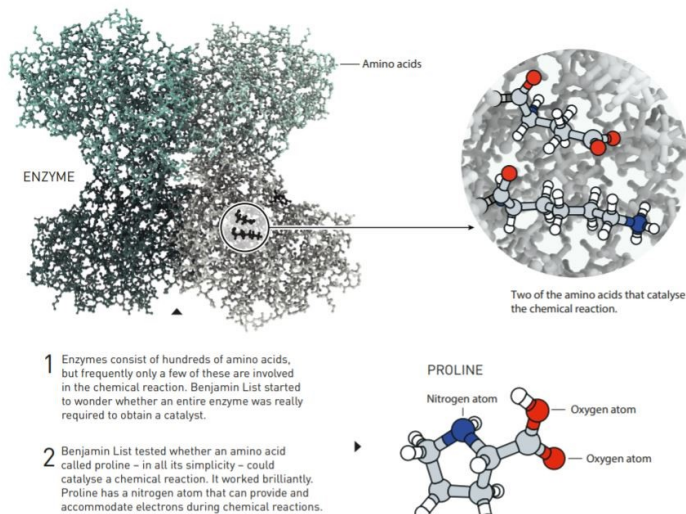


Công trình của hai nhà khoa học có tác động lớn đến nghiên cứu dược phẩm và sẽ làm cho hóa học trở nên xanh hơn, thân thiện với môi trường hơn.

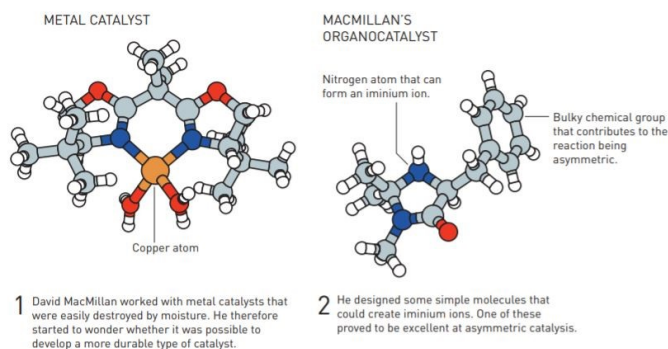
Trong hóa học, các chất xúc tác có vai trò làm cho các phản ứng hóa học diễn ra nhanh hơn, nhưng không bị mất đi trong quá trình phản ứng, nghĩa là không tham gia vào thành phần các sản phẩm của phản ứng hóa học. Việc xây dựng các phân tử đóng vai trò quan trọng trong nhiều lĩnh vực nhằm tạo ra vật liệu đàn hồi và bền, có khả năng tích trữ năng lượng trong các viên pin hoặc ức chế sự tiến triển của bệnh tật. Việc này cần có chất xúc tác, những chất kiểm soát và đẩy nhanh các phản ứng hóa học nhưng không tồn tại trong sản phẩm cuối cùng. Chẳng hạn, chất xúc tác có thể biến đổi các chất độc hại trong khói thải thành các phân tử vô hại. Cơ thể chúng ta cũng

chứa hàng ngàn chất xúc tác dưới dạng các enzyme có thể giúp tạo thành các phân tử cần thiết cho sự sống. Trong một thời gian dài, các nhà khoa học cho rằng chỉ có 2 loại chất xúc tác là kim loại và enzyme. Tuy nhiên vào năm 2000 List và MacMillan, bằng những nghiên cứu độc lập với nhau, đã phát triển nhóm xúc tác thứ ba, gọi là xúc tác hữu cơ phi đối xứng (asymmetric organocatalysis), được tạo thành từ các phân tử hữu cơ nhỏ.

Benjamin List băn khoăn liệu có cần tới toàn bộ enzyme để tạo chất xúc tác hay không. Ông kiểm tra xem một axit amin có tên proline có thể xúc tác phản ứng hóa học hay không. Kết quả là hợp chất này hoạt động rất tốt.



Mô phỏng khám phá về chất xúc tác của Benjamin List.
Nguồn ảnh: Nobelprize



Minh họa chất xúc tác kim loại và chất xúc tác hữu cơ của David MacMillan. Nguồn ảnh: Nobelprize

Trong khi đó, David MacMillan làm việc với chất xúc tác kim loại vốn dễ bị phá hủy bởi độ ẩm. Ông suy nghĩ liệu có thể phát triển chất xúc tác bền hơn bằng cách sử dụng phân tử hữu cơ đơn giản hay không. Một trong số những phân tử này rất hiệu quả trong xúc tác bất đối xứng. Trong những phản ứng nghiên cứu đầu tiên của mình, bằng chất xúc tác hữu cơ phi đối xứng, David MacMillan đã có thể điều chế được một trong hai đồng phân đối quang với độ tinh khiết lên đến 90%. Trong sản xuất dược phẩm, việc điều chế được một dạng đồng phân đối quang

duy nhất vẫn là xu hướng phát triển mạnh mẽ của ngành dược trong những năm gần đây.

Kết quả nghiên cứu của hai ông được nhanh chóng sử dụng trong sản xuất dược phẩm nhờ khả năng xúc tác phi đối xứng của các chất xúc tác hữu cơ.

Trong số 10 biệt dược có doanh số bán lớn nhất toàn cầu có tới 9 dược chất đối quang và 4/5 biệt dược có doanh số lớn nhất đều là các dược chất đối quang tinh khiết.

Một ứng dụng khác của các chất xúc tác hữu cơ phi đối xứng là đơn giản hóa và rút ngắn quá trình điều chế nhiều hợp chất hữu cơ dùng trong dược phẩm như strychnin. Strychnin (có trong hạt mã tiền) là một chất độc nhưng sử dụng trong dược phẩm để sản xuất thuốc có tính kích thích phản xạ dùng điều trị các bệnh liên quan đến hệ thần kinh trung ương. Trước đây, quá trình phản ứng tổng hợp strychnin trải qua 29 công đoạn và hiệu suất chỉ đạt 0,0009%. Nhưng từ năm 2011 nhờ chất xúc tác hữu cơ phi đối xứng, quá trình phản ứng tổng hợp strychnin được rút ngắn còn 12 công đoạn với hiệu suất tăng lên gấp 7.000 lần.

Xúc tác hữu cơ bất đối xứng đã đưa xây dựng phân tử tới một tầm cao hoàn toàn mới. Công cụ này không chỉ khiến hóa học "xanh" hơn mà còn giúp sản xuất phân tử bất đối xứng trở nên dễ dàng hơn nhiều.

Chất xúc tác hữu cơ có bộ khung nguyên tử carbon ổn định, cho phép nhiều nhóm hoạt chất bám vào. Những nhóm này thường chứa các nguyên tố phổ biến như oxy, nitrogen, lưu huỳnh hoặc photpho. Việc gia tăng sử dụng chất xúc tác hữu cơ chủ yếu do khả năng điều khiển xúc tác bất đối xứng của chúng. Trong quá trình xây dựng phân tử, tình huống phổ biến là hai phân tử khác nhau có thể hình thành. Các nhà hóa học thường chỉ muốn một phân tử trong số đó, đặc biệt khi sản xuất dược phẩm.

Xúc tác hữu cơ đã phát triển với tốc độ đáng kinh ngạc. Benjamin List và David MacMillan đã chứng minh có thể sử dụng chất xúc tác hữu cơ để điều khiển vô số phản ứng hóa học. Sử dụng những phản ứng này, giới nghiên cứu có thể xây dựng hiệu quả hơn mọi thứ từ dược phẩm mới tới phân tử thu hút ánh sáng trong pin quang điện. Theo cách đó, chất xúc tác hữu cơ đã mang lại lợi ích lớn lao cho nhân loại.

"Xây dựng phân tử là một nghệ thuật khó. Ông Benjamin List và David MacMillan được trao giải Nobel Hóa học 2021 vì đã phát triển một công cụ chính xác mới để xây dựng phân tử: xúc tác hữu cơ. Điều này đã có tác động lớn đến nghiên cứu dược phẩm và làm cho ngành hóa học trở nên xanh hơn" - Ủy ban trao giải viết.

Trần Lan Anh. Tổng hợp từ Nobelprize, Washingtonpost

VIỆN TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BIỂN TĂNG CƯỜNG HỢP TÁC VỚI NHẬT BẢN TRONG NGHIÊN CỨU VỀ SỬA BIỂN VIỆT NAM

Sứa là nhóm động vật không xương sống thuộc ngành ruột khoang, sống trôi nổi trong môi trường nước ngọt và biển. Chúng có sự đa dạng cao về hình thái và thành phần loài, đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái biển và mang lại nhiều lợi ích cho cuộc sống của con người, nhưng hiện vẫn ít được quan tâm nghiên cứu. Đặc biệt ở Việt Nam, nguồn lực nghiên cứu về Sứa biển vẫn còn yếu và thiếu. Do đó, sử dụng lợi thế của hợp tác quốc tế trong nghiên cứu về Sứa là hết sức quan trọng. Trong khuôn khổ Chương trình hợp tác nghiên cứu song phương và đa phương về Khoa học và Công nghệ đến năm 2020 (do Bộ Khoa học và Công nghệ quản lý), Viện Tài nguyên và Môi trường biển và đối tác Nhật Bản (do Đại học Tokai chủ trì cùng với sự tham gia của Trường Đại học Hiroshima, Quỹ Nghiên cứu sinh học Kuroshio, Cơ quan Khoa học và Công nghệ biển – Trái đất Nhật Bản) đã hợp tác thực hiện nhiệm vụ Nghiên cứu về Sứa ở biển ven bờ Việt Nam (*Mã số: HNQT/SPDP/15.19 do TS. Chu Văn Thuộc làm chủ nhiệm phía Việt Nam*)

Sau 02 năm thực hiện (7/2019 - 6/2021), mặc dù bị ảnh hưởng lớn bởi đại dịch COVID-19 nhưng hai bên đối tác Việt Nam và Nhật Bản đã phối hợp triển khai tốt các nội dung nghiên cứu và đạt được các mục tiêu và các sản phẩm của nhiệm vụ đề ra. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 21 loài là ghi nhận mới cho quần xã sứa biển Việt Nam. Kết quả này đã nâng tổng số loài sứa biển đã ghi nhận ở Việt Nam lên 149 loài (bao gồm 94 loài Sứa thủy tức, 37 loài Sứa dù, 17 loài Sứa lược và 1 loài Sứa hộp). Ngoài ra, các kết quả nghiên cứu chủ yếu của nhiệm vụ cũng đã được đăng tải trong 3 bài báo trên các tạp chí quốc tế uy tín (ISI), 2 bài báo trên tạp chí chuyên ngành trong nước, 2 bài tham dự hội nghị & hội thảo quốc tế và hỗ trợ đào tạo 2 nghiên cứu sinh. Với những thành quả đáng ghi nhận và sản phẩm nghiên cứu vượt trội so với đăng ký, nhiệm vụ đã được Hội đồng tư vấn đánh giá, nghiệm thu kết quả cấp Bộ KH&CN đánh giá đạt loại Xuất sắc vào ngày 14/10/2021. Nhiệm vụ được xem là một trong những mô

hình phát huy tốt được giá trị hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, giải quyết các vấn đề mới và khó đối với Việt Nam.

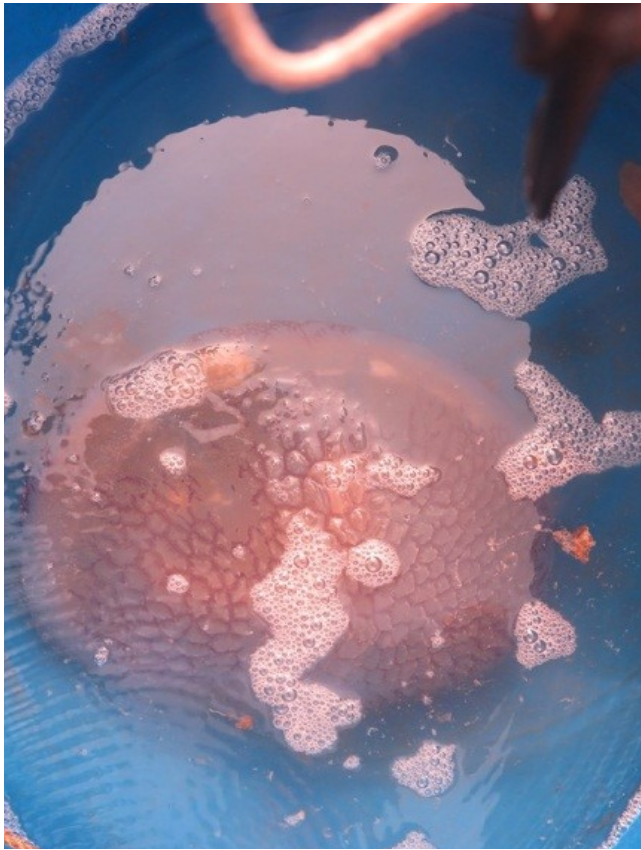
Một số hình ảnh hoạt động trong hợp tác thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu



Hội thảo khoa học giữa hai bên đối tác Việt Nam và Nhật Bản (7/2019)



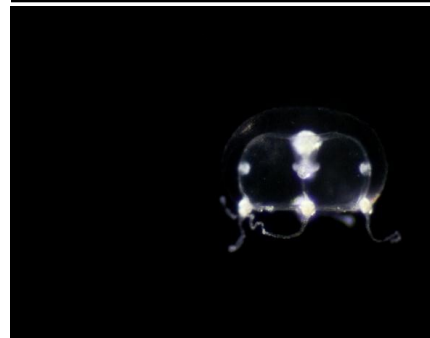
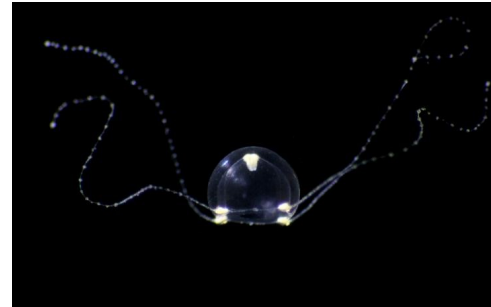
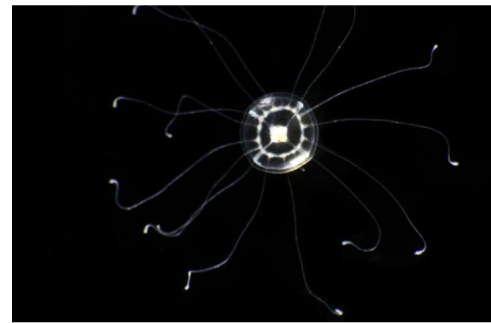
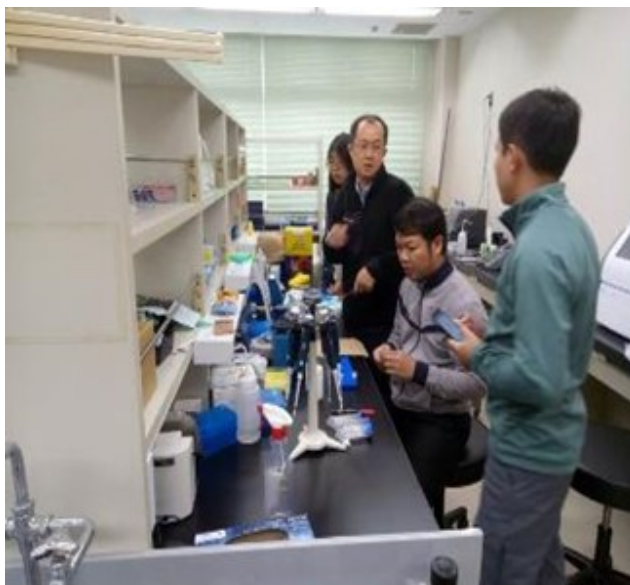
Phân tích mẫu vật trong phòng thí nghiệm (12/2019)



Khảo sát, thu mẫu Sứa ở ngoài hiện trường (8/2019)



Xử lý mẫu vật ngoài hiện trường (7/2019)



Hình ảnh một số mẫu Sứa biển được nghiên cứu
 Nguồn tin: TS. Phạm Thế Thư, CN. Nguyễn Thị Kim Anh,
 Viện Tài nguyên và Môi trường biển

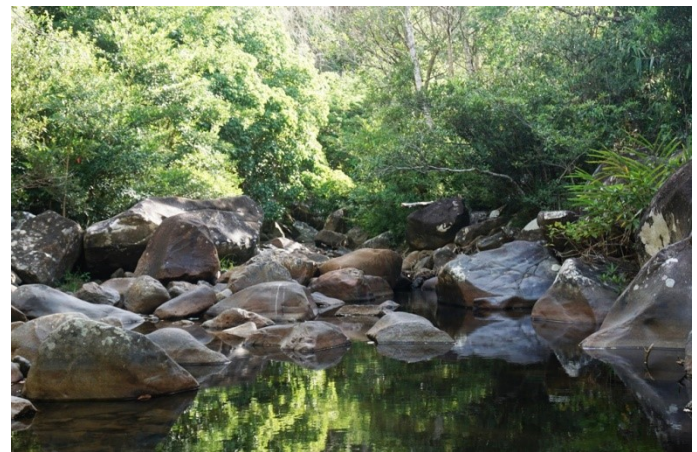
Phát hiện một loài ếch mới ở khu vực Nam Trung Bộ, Việt Nam

Các nhà khoa học của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã hợp tác với các nhà nghiên cứu trong nước và CHLB Đức đã công bố một loài mới cho khoa học trên tạp chí Zootaxa. Loài ếch mới có tên khoa học là *Limnonectes phuyenensis* được đặt tên theo địa điểm thu mẫu chuẩn ở tỉnh Phú Yên. Đây là kết quả nghiên cứu trong khuôn khổ của đề tài nghiên cứu do Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia tài trợ.

Loài mới có đặc điểm nhận dạng như sau: Kích cỡ cơ thể trung bình (con đực khoảng 50-78 mm, con cái khoảng 41-62 mm), đầu rất lớn, chiều rộng đầu lớn hơn dài đầu, màng nhĩ không rõ, có răng lá mía, lưỡi xẻ thùy ở phía sau, con đực không có túi kêu ngoài, vùng da trên lưng và bên sườn có các nếp da và nốt sần nhỏ, mặt trên cẳng chân có các nốt sần to nhỏ xen kẽ, con đực có chai sinh dục ở ngón một với các gai rất nhỏ ở cạnh trong, chi sau có màng bơi hoàn toàn giữa các ngón chân, lưng có màu nâu vàng, bụng màu trắng với các vệt màu nâu. Điểm đặc biệt là loài ếch mới có lớp da trơn và phủ lớp chất nhầy. Loài mới được phát hiện ở ven các suối đá trong rừng thường xanh. Đây cũng là loài mới thứ ba thuộc giống Ếch nhèo được mô tả ở Việt Nam trong 5 năm trở lại đây. Các loài mới của nhóm ếch nhái này được phát hiện ở vùng biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc, các khu vực rừng thường xanh ở khu vực Tây Nguyên và vùng ven biển Nam Trung Bộ. Việc phát hiện các loài mới đã khẳng định mức độ đa dạng sinh học cao của khu hệ lưỡng cư của Việt Nam, đồng thời cũng phản ánh nỗ lực nghiên cứu của các nhà khoa học của Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật.



Ếch nhèo phú yên ở tỉnh Phú Yên, Việt Nam.
Ảnh: Đỗ Trọng Đăng



Sinh cảnh sống của loài Ếch nhèo phú yên.
Ảnh: Đỗ Trọng Đăng

Cung cấp tin: Phạm Thế Cường

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

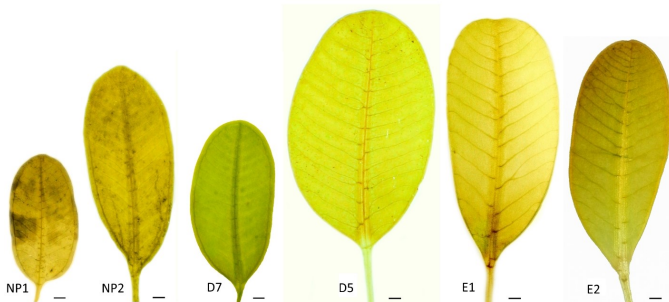
Ghi nhận loài cỏ biển *Halophila major* SL type đặc hữu của vùng biển Thái Bình dương tại vịnh Nha Trang

Trong tự nhiên, lai chéo giữa hai loài thực vật biển khác nhau là hiện tượng hiếm gặp và từng được ghi nhận ở một số loài thực vật biển. Điển hình, loài cây ngập mặn Cóc hồng (*Lumnitzera x rosea*) là một thể lai giữa loài Cóc trắng (*Lumnitzera racemose*) và Cóc đỏ (*Lumnitzera littorea*). Ở cỏ biển, cũng đã phát hiện ra thể lai giữa hai loài thuộc chi Cỏ lá họ *Halodule* tại vùng biển Nhật Bản hay thể lai giữa hai loài thuộc chi *Posidonia* tại Úc. Thể lai giữa hai loài cỏ biển thuộc chi *Halophila* lần đầu cũng đã được đề cập trong nghiên cứu trước của các nhà thực vật học Viện Hải dương học tại vùng Biển Đỏ (Nguyen và cs, 2018). Gần đây, Liu và cs (2020) cho rằng, thể lai thu được tại Sri Lanka có thể là giữa hai loài *Halophila ovalis* và *H. major*.

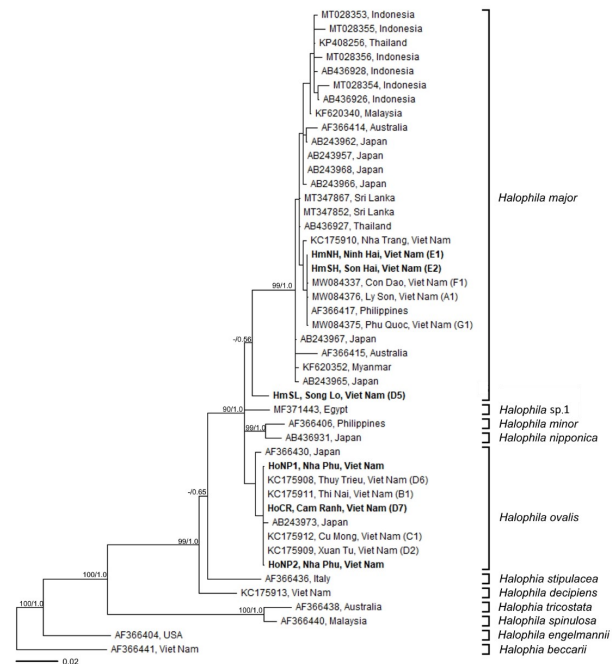
Nghiên cứu về hình thái lá của các loài *H. ovalis*, *H. major* và *Halophila major* SL type thu tại ven bờ phía Nam Việt Nam cho thấy *Halophila major* SL type có sự khác biệt và mang tính trung gian giữa hai loài trên (Hình 1). Dựa trên Cây phát sinh chủng loại bằng chỉ thị ITS1-5.8S-ITS2 của rDNA (Hình 2) cho thấy *Halophila major* SL type không nằm cùng trên nhánh *H. ovalis*, *H. major* hoặc *Halophila major*. Sai khác nucleotide giữa loài *H. major* và *Halophila major* SL type là 21-28 (3,8 - 5,3%) và sai khác nucleotide giữa loài *H. ovalis* và *Halophila major* SL type là 14 - 15 (4-5%).

Cho đến thời điểm này, quần thể *Halophila major* SL type và quần thể duy nhất tại Việt Nam

có thể là quần thể lai giữa hai loài kể trên. Chúng tôi đề xuất khu vực này cần được bảo tồn và nghiên cứu sâu hơn về đa dạng gen, tiến hóa bằng cách sử dụng nhiều locus trong phương pháp microsatellite, các plastid DNA ngoài nhân khác nhằm xác định mối liên hệ giữa chúng, ước tính tuổi tiến hóa của thể lai này so với các loài khác trong chi *Halophila* và liệu có tồn tại quần thể lai nào nữa ở vùng biển Việt Nam hay không?



Hình 1: Hình thái lá của loài *Halophila ovalis* (NP1, NP2, D7), *Halophila major* (E1, E2) và *Halophila major* SL type (D5)



Hình 2: Cây phát sinh chủng loại các loài thuộc chi *Halophila* bằng phương pháp Maximum Likelihood và Bayesian inference. Khối dữ liệu có độ dài 612 bp của chỉ thị ITS1-5.8S-ITS2. Giá trị ủng hộ và xác suất hậu nghiệm được thể hiện trên các nhánh.

TS. Nguyễn Xuân Vy, Viện Hải dương học

Quy trình xử lý nước thải mỏ

Bằng độc quyền giải pháp hữu ích số 2-0002541 "Quy trình xử lý nước thải mỏ" đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp cho PGS.TS Bùi Thị Kim Anh và các cộng sự Viện Công nghệ Môi trường, Viện Hàn lâm KHCNVN ngày 25/12/2020. Giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình xử lý nước thải mỏ than bằng mô hình đất ngập nước nhân tạo với các lớp cấp phối hạt khác nhau, bổ sung vỏ trấu đã thủy phân, đặc biệt thích hợp để xử lý sắt, mangan và sulfat trong nước thải mỏ.

Hiện nay, phần lớn các trạm xử lý nước thải mỏ than của tập đoàn Than Khoáng sản Việt Nam đều sử dụng quy trình xử lý theo nguyên tắc keo tụ - lắng và lọc cát, quy trình này bao gồm các bước trung hoà bằng sữa vôi kết hợp sục khí, keo tụ bằng PAC/PAM, lắng tách bùn, lọc kết hợp khử mangan. Nước sau lọc được thải ra môi trường, bùn lắng được thải vào bãi bùn thải.

Quy trình xử lý này có chi phí xử lý cao do sử dụng hóa chất, vật liệu đắt tiền, đồng thời tạo ra lượng cặn lớn từ kết tủa kim loại và hóa chất tồn dư gây ô nhiễm thứ cấp cho môi trường. Tuy nhiên, do thành phần dòng thải thay đổi theo từng giai đoạn sản xuất

BẢNG ĐỘC QUYỀN GIẢI PHÁP HỮU ÍCH
Số: 2541

Tên giải pháp hữu ích: QUY TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI MỎ
Chủ Bằng độc quyền: Viện Công nghệ Môi trường, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VN)
18 Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

Tác giả: 1. Bùi Thị Kim Anh (VN)
2. (Danh sách kèm theo)

Số đơn: 2-2018-00508
Ngày nộp đơn: 10/12/2018
Số trang mô tả: 13

Cấp theo Quyết định số: 17778w/QĐ-SHTT, ngày: 13/11/2020
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
Phan Ngân Sơn

và từng mùa nên việc vận hành phức tạp và không hiệu quả. Thực tế cho thấy, sau khi xử lý nước thải mỏ bằng các biện pháp hóa học lại phải cần đến các biện pháp xử lý bổ sung nhằm loại bỏ nốt lượng kim loại vẫn còn dư trong nước sau xử lý.

Như vậy, một quy trình xử lý phù hợp có tính khả thi sẽ tạo điều kiện để các khu khai thác than ứng dụng và xây dựng hệ thống xử lý chất thải, góp phần bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Công nghệ này không quá phức tạp về xây dựng, trang thiết bị và vận hành đơn giản, tốn ít năng lượng, chi phí thấp, xử lý chất ô nhiễm đạt yêu cầu.

Mục đích của giải pháp hữu ích là khắc phục các nhược điểm của các quy trình xử lý nước thải hiện tại nêu trên. Cụ thể, giải pháp hữu ích đề cập đến quy trình xử lý nước thải mỏ có chi phí thấp, vận hành đơn giản và hiệu quả xử lý cao.

Để đạt được mục đích nêu trên, tác giả giải pháp hữu ích đã sử dụng kết hợp các vật liệu có nguồn gốc tự nhiên, có sẵn để xử lý bao gồm: đá vôi, cát, vỏ trấu đã thủy phân và thực vật thủy sinh. Việc áp dụng đồng thời các vật liệu sẽ nâng cao hiệu quả loại bỏ chất ô nhiễm cũng như làm giảm diện tích xử lý nếu như dùng hoàn toàn công nghệ đất ngập nước nhân tạo. Đá vôi được đưa vào với các kích thước khác nhau ở các lớp khác nhau để nâng cao độ pH của môi trường nhờ phản ứng giữa axit trong nước thải với muối canxi cacbonat (thông thường nước thải của một số mỏ có độ pH rất thấp vì người ta sử dụng nhiều axit trong quá trình sản xuất), do đó một số ion kim loại nặng bị kết tủa ngay tạo thành các muối cacbonat của chúng, đồng thời đá vôi được bố trí ở lớp dưới cùng có tác dụng làm khung đỡ cho cả hệ lọc. Vỏ trấu sau khi thủy phân sẽ là nguồn cacbon và nguồn cung cấp điện tử cho vi khuẩn khử sulfat hoạt động, kim loại Fe và Mn qua hệ thống xử lý của giải pháp hữu ích sẽ tạo ra kết tủa sulfua của kim loại. Sau khi đi qua hệ thống này, một phần COD và kim loại còn dư sẽ được xử lý triệt để qua hệ thống đất ngập nước nhân tạo dòng chảy ngầm có sử dụng sậy (*Phragmites australis*) hoặc thủy trúc (*Cyperus alternifolius*). Cát sử dụng trên bề mặt có tác dụng làm giảm các TSS còn lại trong nước thải và chất nền cho thực vật phát triển.

Quy trình xử lý nước thải mỏ bao gồm các bước:

- (i) thu gom nước thải mỏ vào bể điều hòa;
 - (ii) cấp nước thải mỏ từ bể điều hòa vào bể trung hòa bằng đá vôi để làm tăng độ pH của nước thải về khoảng trung tính;
 - (iii) cấp nước thải mỏ đã xử lý bằng đá vôi vào bể đất ngập nước nhân tạo dòng chảy ngầm, trong đó bể đất ngập nước nhân tạo dòng chảy ngầm này bao gồm:
 - hệ lọc ba lớp có lớp đáy là đá vôi dạng cục, lớp giữa nằm trên lớp đáy là vỏ trấu thủy phân xenluloza, lớp trên cùng là cát vàng để cố định lớp giữa và lọc các chất rắn lơ lửng và
 - thực vật thủy sinh thuộc nhóm cây sậy hoặc cây thủy trúc được trồng trên hệ lọc ba lớp này;
 - (iv) tùy ý, dẫn nước thoát ra từ bể đất ngập nước nhân tạo dòng chảy ngầm sang bể lọc chứa đá vôi cục và cát vàng để loại bỏ triệt để các chất rắn lơ lửng; và
 - (v) thu gom nước thải mỏ đã được làm sạch vào bể chứa để quay vòng sản xuất hoặc thải trực tiếp ra môi trường, trong đó vỏ trấu đã thủy phân được tạo ra bằng cách cho vỏ trấu vào nước có chứa các vi sinh vật thủy phân xenluloza trong thời gian 1-3 tháng, sau đó lọc tách để thu được vỏ trấu đã thủy phân.
- Quy trình nêu trong giải pháp hữu ích có hiệu quả xử lý cao, giá thành thấp, vận hành đơn giản và thân thiện với môi trường. Các vật tư sử dụng là đá vôi với các lớp cấp phối hạt, vỏ trấu đã thủy phân và thực vật thủy sinh, cát vàng là các vật liệu có sẵn rẻ tiền.



Hình ảnh thực tế

Xử lý: Trần Thị Kim Ngân.

Vật liệu tổ hợp chitosan/alginate mang dược chất lovastatin có cấu trúc lõi vỏ

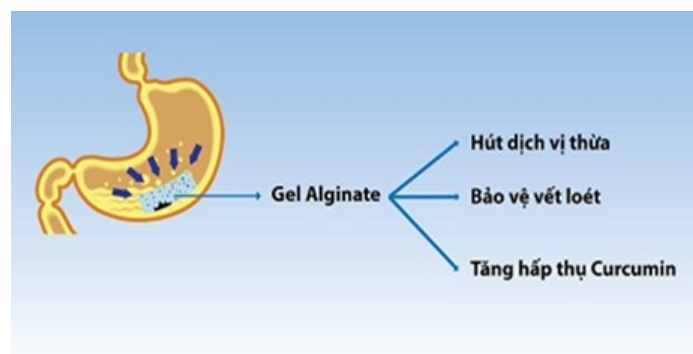
Ngày nay, các sản phẩm từ polyme tổng hợp và polyme thiên nhiên được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực kỹ thuật và đời sống như trong công nghiệp, nông nghiệp, xây dựng... Đặc biệt là các polyme thiên nhiên như alginate (AG) và chitosan (CS) còn không có độc tính, có tương thích sinh học nên được ứng dụng phổ biến trong lĩnh vực học và thực phẩm. Góp phần nghiên cứu trong lĩnh vực y học, TS. Đàm Xuân Thắng và nhóm nghiên cứu Viện Kỹ thuật nhiệt đới đã tiến hành đề tài "**Chế tạo và nghiên cứu tính chất vật liệu tổ hợp chitosan/alginate mang dược chất lovastatin có cấu trúc lõi vỏ**". Mục tiêu của đề tài nhằm chế tạo được tổ hợp polyme thiên nhiên alginate/chitosan mang dược chất lovastatin có cấu trúc lõi vỏ bằng phương pháp nhũ tương. Đồng thời, xác định được các đặc trưng, hình thái cấu trúc và tính chất của tổ hợp polyme thiên nhiên alginate/chitosan/lovastatin. Xây dựng các mô hình động học khác nhau cho quá trình giải phóng thuốc lovastatin từ vật liệu polyme tổ hợp alginate/chitosan/lovastatin trong nhiều dung dịch đệm pH khác nhau.

Chitosan là dẫn xuất deacetyl hóa của chitin - một loại polisaccarit có nhiều trong vỏ các loài giáp xác như: cua, ghẹ, tôm... CS có tên khoa học là poly (1,4)-2-amino-2-deoxy- β -D-glucose hoặc poly (1,4)-2-amino-2-deoxy- β -D-glucopyranose. Nó có thể được sử dụng trong công nghiệp thực phẩm, nông nghiệp, mỹ phẩm, kỹ thuật xử lý nước, chế tạo vật liệu y sinh và dược phẩm. Đặc biệt, CS cũng là nguyên liệu để điều chế glucosamine. Vật liệu cấu trúc nano trên cơ sở chitosan cũng mới được nghiên cứu ứng dụng trong y sinh do có tính ổn định tương đối cao và vẫn duy trì được một số tính chất của chitosan ban đầu, đặc biệt do có kích thước nhỏ, bề mặt riêng lớn nên chitosan có khả năng hấp phụ cao. Dựa vào tính chất này, nano chitosan được sử dụng làm chất hấp phụ để hấp phụ các chất khác nhau đặc biệt là các loại thuốc dùng trong y học. Tuy nhiên, nhược điểm của CS rất nhạy cảm với ẩm, do đó hạn chế khả năng sử dụng của polyme thiên nhiên này. Để khắc phục nhược điểm của nó, CS thường tổ hợp nó với các polyme chống ẩm tương đối ổn định như alginate (AG), poly lactic acid (PLA), polyethylene glycol fumarate, ... nhưng vẫn giữ nguyên khả năng phân hủy sinh học của sản phẩm.

Alginate (AG) là muối của axit hữu cơ được tìm thấy trong thành tế bào của 265 chi tảo nâu. AG là loại polyme sinh học biến phong phú nhất thế giới và nhiều thứ hai sau xellulozơ. Khi hòa tan alginate vào nước tạo dung dịch có độ nhớt cao, khi đun ở điều kiện nhiệt độ cao và làm nguội trở lại sẽ tạo gel. Vì vậy, các màng alginate rất đàn

hồi, rất bền, chịu dầu và không dính bết nên nó được ứng dụng chủ yếu trong thực phẩm nhằm gia tăng thời gian bảo quản mà vẫn giữ được chất lượng ban đầu của thực phẩm. Ngoài ra, AG cũng được sử dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp giấy, y sinh...

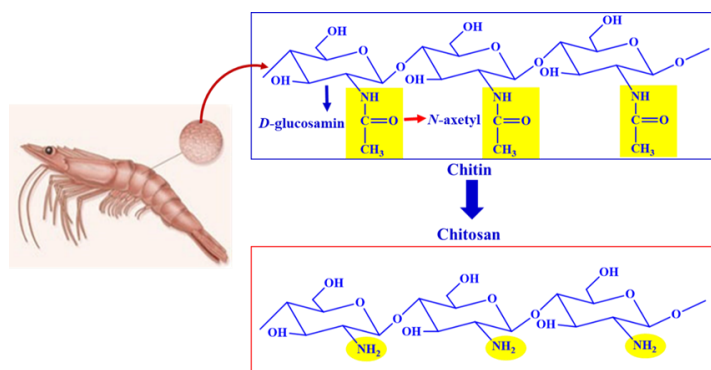
Lovastatin (LOV) là một hợp chất lên men có nguồn gốc từ tự nhiên được phát hiện từ năm



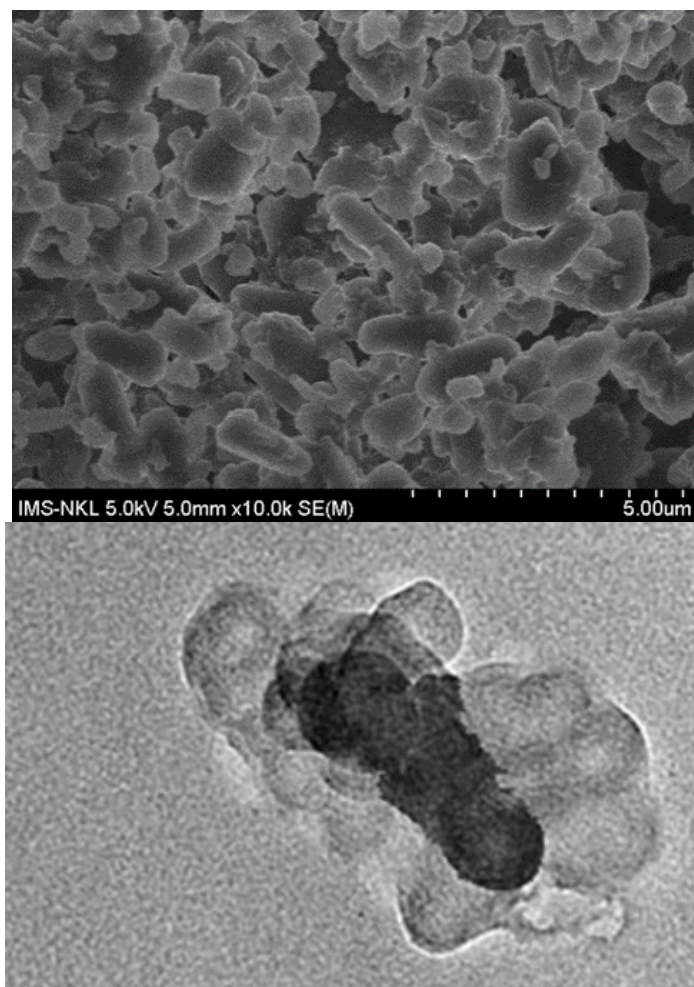
Hình 1. Ứng dụng của alginate trong y học

1970 trong nấm sò và gạo men đỏ. LOV ứng dụng chính để phòng ngừa các bệnh tim mạch và điều trị rối loạn lipid máu. Tuy nhiên, LOV có thời gian bán hủy trung bình khoảng 3-4 giờ nên bệnh nhân phải uống nhiều lần trong ngày để duy trì nồng độ thuốc tối thiểu trong cơ thể. Để khắc phục nhược điểm này, LOV được mang bởi các polymer có khả năng kiểm soát sự phóng thích thuốc thông qua các tương tác vật lý giữa các polyme và thuốc, giúp hạn chế thời gian sử dụng thuốc cho người dùng.

Việc sử dụng vật liệu polyme tổ hợp CS/AG mang thuốc đã có hiệu quả nhất định nên hướng nghiên cứu này đã và đang thu hút được một số nhà khoa học nghiên cứu để ứng dụng trong các lĩnh vực dược phẩm và y sinh. CS có cấu trúc xốp và bề mặt riêng lớn nên có thể mang lượng thuốc lớn. AG có ưu điểm là co lại ở pH có tính axit và trương ở pH có tính kiềm nên sử dụng alginate để bọc/phủ chitosan mang thuốc có ưu điểm là bảo vệ thuốc phân phối chậm trong môi trường dịch dạ dày và phân phối tốt trong môi trường dịch ruột khi sử dụng thuốc bằng đường uống. Vì vậy, việc chế tạo vật liệu tổ hợp 3 thành phần alginate, chitosan và lovastatin có cấu trúc lõi-vỏ định hướng ứng dụng làm thuốc tác dụng kéo dài (giảm cholesterol, điều trị bệnh tim mạch) là rất cần thiết. Bằng phương pháp nhũ tương, thuốc lovastatin đưa vào hạt tổ hợp alginate/chitosan có thể giữ nguyên được các tính chất hóa học, dược lý,... ban đầu do quá trình chế tạo hạt tổ hợp alginate/chitosan mang thuốc được thực hiện ở nhiệt độ thấp nên chitosan, alginate, các chất phụ gia và thuốc không bị phân hủy.



Hình 2. Cấu trúc của chitin và chitosan



Hình 3. Ảnh SEM (trên) và TEM (dưới) của vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin A10D54CL10.

Từ các kết quả nghiên cứu của nhóm, đã chế tạo, xác định đặc trưng, tính chất của các tổ hợp polyme thiên nhiên alginat/chitosan mang thuốc, tổ hợp polyme thiên nhiên mang thuốc lovastatin, khả năng giải phóng thuốc từ các tổ hợp polyme thiên nhiên trong các dung dịch pH khác nhau đã được tổng quan ở trên, có thể nhận thấy tổ hợp polyme alginat/chitosan có thể định hướng ứng dụng làm vật liệu mang thuốc có tác dụng kéo dài, đặc biệt là sử dụng tổ hợp alginat/chitosan dạng hạt có cấu trúc lõi - vỏ là hướng nghiên cứu tiềm năng nhằm tăng hoạt tính và hiệu lực của thuốc nhờ sự kết hợp các ưu điểm của chitosan và alginat và hạn chế nhược điểm của các thành phần này.

Nhóm nghiên cứu đã đạt được những kết quả như sau:

Đã xác định được điều kiện thích hợp để chế tạo vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin có cấu trúc lõi vỏ:

Tỷ lệ chất nhũ hóa PEO/CS = 4/5;

Dung môi hòa tan LOV là diclometan;

Hàm lượng thuốc LOV là 10 -15%;

Vật liệu được làm khô bằng phương pháp sấy đông khô.

Đã nghiên cứu hình thái cấu trúc và tính chất của các mẫu vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin chế tạo được. Kết quả cho thấy các vật liệu tổ hợp có kích thước nano với cấu trúc lõi vỏ. Các mẫu A10D54CL10; A15D54CL10 hạt có kích thước nhỏ và có cấu trúc đồng đều hơn so với các mẫu khác. Kết quả phân tích phổ hồng ngoại, nhiệt lượng quét vi sai, thế zeta cho thấy alginat đã được phủ lên vật liệu tổ hợp chitosan/lovastatin.

Đã nghiên cứu quá trình giải phóng thuốc lovastatin từ các mẫu vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin có cấu trúc lõi vỏ cho thấy, quá trình giải phóng thuốc lovastatin gồm 2 giai đoạn: giai đoạn nhanh khoảng 10 giờ đầu, sau đó chậm dần và ổn định. Khi hàm lượng thuốc lovastatin trong vật liệu tổ hợp tăng, hàm lượng thuốc giải phóng từ vật liệu tổ hợp giảm và mẫu A10D54CL10 hàm lượng LOV giải phóng lớn nhất đạt 82,3%.

Với các dung dịch đệm có pH 7,4 quá trình giải phóng thuốc lovastatin từ các mẫu vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin tuân theo phương trình động học bậc 1 với các mô hình Higuchi. Với dung dịch đệm pH 2 tuân theo phương trình động học bậc 0 với mô hình Higuchi.

Những đóng góp mới của đề tài là chế tạo thành công vật liệu tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin có kích thước 200-500 nm với cấu trúc lõi vỏ bằng phương pháp nhũ tương. Thêm vào đó, bằng các phương pháp phân tích hóa lý hiện đại FESEM, TEM, DSC, phổ IR, UV -VIS đã xác định được đặc trưng hình thái cấu trúc và tính chất của hạt tổ hợp polyme thiên nhiên alginat/chitosan/lovastatin. Đã góp phần làm rõ ảnh hưởng của các yếu tố hàm lượng các hợp phần, nhiệt độ đến kích thước và cấu trúc của hạt tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin. Nhóm nghiên cứu đã làm rõ mối quan hệ của hàm lượng, kích thước và cấu trúc hạt tổ hợp alginat/chitosan/lovastatin đến quá trình giải phóng thuốc lovastatin. Xác định được phương trình động học giải phóng thuốc lovastatin với hai dung dịch đệm pH 7,4 và pH 2.

Đề tài được xếp loại xuất sắc

Chu Thị Ngân tổng hợp

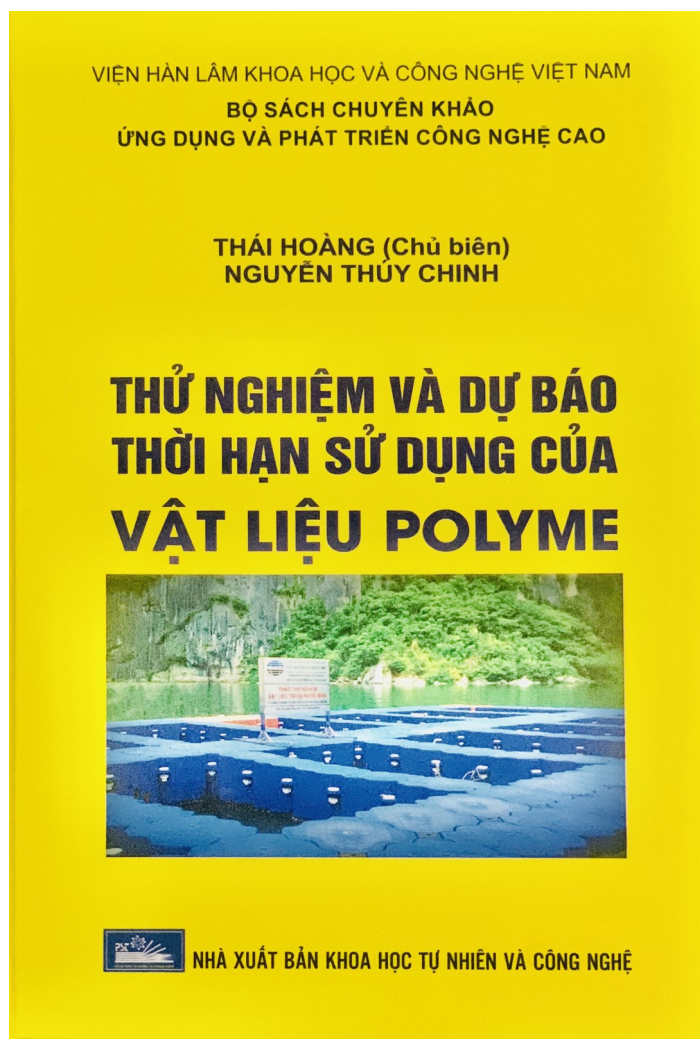
Nguồn: tài "**Chế tạo và nghiên cứu tính chất vật liệu tổ hợp chitosan/alginat mang dược chất lovastatin**

GIỚI THIỆU SÁCH: THỬ NGHIỆM VÀ DỰ BÁO THỜI HẠN SỬ DỤNG CỦA VẬT LIỆU POLYME

Trong số ra tháng 10-2021, Bản tin KHCN xin được giới thiệu tới độc giả cuốn sách "Thử nghiệm và dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme" do GS.TS. Thái Hoàng chủ biên; TS. Nguyễn Thuý Chinh viết và biên soạn.

Các yếu tố tự nhiên rất đa dạng và phong phú, do vậy trong cuốn sách này tác giả chỉ đề cập tới các yếu tố tự nhiên chủ yếu được sử dụng làm cơ sở phương pháp luận cho thử nghiệm tự nhiên, thử nghiệm gia tốc và dự báo thời hạn sử dụng của các loại vật liệu trong đó có polyme.

Thử nghiệm polyme bao gồm thử nghiệm tự nhiên (ngoài trời hoặc trong điều kiện sử dụng thực tế) và thử nghiệm gia tốc có tác động của một hoặc vài yếu tố mô phỏng tác động của các yếu tố tự nhiên như bức xạ tử ngoại, ozon, nhiệt ẩm, tác động của các tác nhân sinh học, cũng như các thử nghiệm khác như: thử nghiệm tác động của dung môi, hoá chất, thử nghiệm cơ học (thử nghiệm rã), thử nghiệm cơ động lực (có tác động của tải trọng động), thử nghiệm cơ hóa... là rất quan trọng để đánh giá sự thay đổi các đặc trưng, tính chất, hình thái cấu trúc và độ bền của polyme. Đây cũng là cơ sở để các chuyên gia có thể dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme. Từ đó, góp phần lựa chọn công nghệ và kỹ thuật gia công thích hợp để chế tạo polyme đáp ứng yêu cầu sử dụng trong các môi trường và điều kiện khai thác khác nhau, trong đó nâng cao độ bền thời tiết của polyme cũng như nghiên cứu - phát triển polyme và vật liệu polyme tổ hợp thân thiện với môi trường composite xanh. Trong thực tế, khi sử dụng polyme ở ngoài trời, sự suy giảm tính chất và độ bền của polyme luôn chịu tác động đồng thời của các yếu tố khí hậu thời tiết khác nhau. Tuy nhiên, trong điều kiện cụ thể và phụ thuộc vào bản chất, thành phần, cấu tạo, cấu trúc của polyme và vật liệu polyme tổ hợp. Các yếu tố thời tiết chủ yếu gây phân huỷ polyme, suy giảm các tính chất, độ bền làm thay đổi hình thái cấu trúc, giảm thời hạn sử dụng và làm polyme bị lão hoá là bức xạ ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm, oxy và ozon. Ngoài ra, vi sinh vật cũng là yếu tố tác động đến suy giảm tính chất, độ bền và thời hạn sử dụng của polyme. Thời hạn sử dụng, tuổi thọ sử dụng hay tuổi thọ làm việc là một đặc trưng cơ bản của vật liệu nói chung, vật liệu polyme nói riêng. Đó là khoảng thời gian phục



vụ liên tục của vật liệu tính từ khi nó chịu tác động của điều kiện sử dụng hay tác động của môi trường sử dụng cho đến khi bị phân huỷ hay hư hỏng căn cứ theo một tiêu chuẩn hư hỏng nào đó. Độ chính xác của dự báo thời hạn sử dụng của polyme phụ thuộc vào phương trình dự báo có phản ánh đầy đủ các yếu tố khí hậu, thời tiết, môi trường, điều kiện sử dụng... tác động lên vật liệu polyme và tiêu chuẩn hư hỏng mẫu được lựa chọn có tiêu biểu nhất hay không. Phương pháp dự báo thời hạn sử dụng chính xác và tin cậy nhất cho vật liệu polyme là thử nghiệm liên tục chúng trong môi trường tự nhiên, thử nghiệm ngoài trời hoặc trong điều kiện sử dụng thực tế. Phương pháp này được ứng dụng rộng rãi khi thời hạn sử dụng của polyme không lớn như khi sử dụng các vật liệu nói trên trong điều kiện khắc nghiệt. Với mục đích dự báo nhanh, đánh giá nhanh thời hạn sử dụng của vật liệu polyme, xác định hiệu quả của các chất phụ gia đưa vào polyme như: chất dẻo, chất ổn định nhiệt, chất chống oxy hoá... người

ta thường sử dụng thử nghiệm gia tốc (thử nghiệm nhân tạo) trong điều kiện mô phỏng các tác động của điều kiện tự nhiên hoặc điều kiện khí hậu, thời tiết nơi sử dụng vật liệu nhưng có gia tốc/tăng tốc để vật liệu bị phân hủy, suy giảm tính chất nhanh hơn và không làm thay đổi bản chất cơ chế phân hủy vật liệu. Trong thực tế dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme ngày càng được chú trọng đến sử dụng kết hợp cả 2 loại thử nghiệm tự nhiên và thử nghiệm gia tốc (thử nghiệm nhân tạo). Phương pháp này còn được gọi là phương pháp thử nghiệm mô hình kết hợp. Nó kết hợp được ưu điểm của cả thử nghiệm tự nhiên và thử nghiệm gia tốc: xác định nhanh thời hạn sử dụng và đề cập tới tất cả các yếu tố tác động của môi trường và điều kiện sử dụng cũng như có thể xác định được hệ số tương quan giữa thử nghiệm tự nhiên và thử nghiệm gia tốc.

Trên thế giới, số bài báo công bố trên các tạp chí quốc tế về dự báo tuổi thọ của vật liệu đã tăng 15 lần từ những năm 1970/1980 đến 2010 và cho đến nay. Ở nước ta hiện nay, các sách, giáo trình viết và biên soạn về thử nghiệm và dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme bằng tiếng Việt chưa có. Do vậy viết, biên soạn và xuất bản sách chuyên khảo về thử nghiệm và dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme là rất cần thiết. Cuốn sách sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ về cơ sở dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme, phương pháp dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme; sự suy giảm tính chất cơ học: sự thay đổi đặc trưng, tính chất nhiệt và nhiệt khối lượng; sự thay đổi đặc trưng, tính chất hóa lý, hình thái cấu trúc. Dự báo thời hạn sử dụng, tuổi thọ của vật liệu polyme đã, đang và sẽ tiếp tục được các chuyên gia quan tâm nghiên cứu vì yêu cầu đòi hỏi của kỹ thuật, công nghệ chế tạo, giá thành của vật liệu polyme. Nó cũng rất cần thiết đối với các nhà sản xuất các chất phụ gia như chất ổn định nhiệt, chất chống oxy hoá, chất hỗ trợ gia công... Đây là một trong những cơ sở quan trọng khi thiết kế, tính toán hệ số an toàn cho các chi tiết, các bộ phận, thiết bị, công trình chế tạo từ vật liệu polyme được sử dụng, vận hành và khai thác trong các lĩnh vực khác nhau như giao thông vận tải, dầu khí, khai thác mỏ. Nó cũng góp phần lựa chọn điều kiện khí hậu, địa điểm thích hợp để sử dụng vật liệu polyme có hiệu quả nhất trong thực tế. Thời hạn sử dụng vật liệu polyme liên quan chặt chẽ với độ bền thời tiết của chúng. Đó là khả năng duy trì thời gian làm việc ổn định ở môi trường tự nhiên, ngoài trời hoặc điều

kiện gia tốc mô phỏng tác động của các yếu tố khí hậu, thời tiết và không có sự suy giảm rõ rệt các đặc trưng, tính chất, hình thái cấu trúc của vật liệu polyme. Sự chính xác của dự báo thời hạn sử dụng của polyme phụ thuộc vào phương pháp thử nghiệm, bản chất và nguồn gốc chế tạo, tổng hợp polyme. Dựa vào thử nghiệm tự nhiên có thể thấy vật liệu polyme sẽ thể hiện độ bền thời tiết như nhau ở những vùng có điều kiện khí hậu tương tự nhau. Sự suy giảm tính chất cơ học của vật liệu polyme thường được xác định theo suy giảm độ giãn dài khi đứt, độ bền kéo đứt, độ bền va đập, mô đun đàn hồi, mô đun uốn của chúng. Các tính chất điện và điện môi là các thông số nhạy cảm nhất cho biết sự thay đổi bản chất hoá học của vật liệu polyme khi bị phân huỷ bởi tác động của các yếu tố khí hậu, thời tiết hay tác động của điều kiện sử dụng. Trong nhiều trường hợp, việc xác định thời hạn sử dụng của vật liệu polyme cũng được tiến hành đồng thời với việc xác định hiệu quả của các chất phụ gia đưa vào polyme như các chất ổn định nhiệt, chất chống oxy hoá, chất khử hydroperoxit... Phương pháp dự báo thời hạn sử dụng vật liệu polyme dựa vào sự suy giảm tính chất cơ học. Trong quá trình thử nghiệm tự nhiên và thử nghiệm gia tốc vật liệu polyme ở các điều kiện khác nhau, sự suy giảm các tính chất đặc trưng, độ bền của vật liệu polyme có thể xảy ra do một hoặc vài phản ứng phân huỷ nhiệt, phân huỷ oxy hoá... Nói chung, sự phân huỷ polyme xảy ra rất phức tạp và tạo thành nhiều sản phẩm phân huỷ khác nhau như các hợp chất chứa liên kết đôi, các hợp chất chứa oxy... lại tiếp tục xúc tác quá trình phân huỷ tiếp theo của polyme (phản ứng phân huỷ tự xúc tác). Sự phân huỷ vật liệu polyme làm thay đổi các tính chất, giảm độ bền, giảm khả năng sử dụng, thời hạn sử dụng, hạn chế khả năng gia công của chúng. Đặc biệt sự thay đổi tính chất cơ học của polyme thường khá nhạy do tác động của một hoặc vài yếu tố gây phân huỷ vật liệu polyme.

Cuốn sách có 2 phần với 8 chương: Phần A - Thử nghiệm vật liệu polyme trình bày những vấn đề cơ bản về thử nghiệm vật liệu polyme. Phần B - Dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme trình bày cơ sở khoa học dự báo và các phương pháp dự báo thời hạn sử dụng của vật liệu polyme. Thông qua cuốn sách này, các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc và sẵn sàng tiếp thu để nâng cao chất lượng nội dung cuốn sách.

Xử lý: Phan Thị Nam Phương

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo thử nghiệm phân hệ cao tần cho vệ tinh Micro" của TS. Tạ Sơn Xuất. Cơ quan chủ trì: Viện Điện tử - Viễn thông. Cơ quan chủ quản: VAST. Mã số: VT-CN.03/18-20. Tên chương trình: Chương trình Khoa học và Công nghệ cấp Quốc gia về Công nghệ Vũ trụ 2016-2020. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

2. Đề tài "Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo mẫu tên lửa nghiên cứu (Sounding Rocket) đưa thiết bị khoa học để thử nghiệm thu thập dữ liệu khí quyển tầng cao" của GS.TS. Nguyễn Lạc Hồng. Cơ quan chủ trì: Học viện Kỹ thuật Quân sự - Bộ Quốc phòng. Cơ quan chủ quản: VAST. Mã số: VT-CN.02/18-20. Tên chương trình: Chương trình Khoa học và Công nghệ cấp Quốc gia về Công nghệ Vũ trụ giai đoạn 2016-2020. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

3. Đề tài "Nghiên cứu, xây dựng cơ sở khoa học cho mô hình quản lý tổng hợp hệ sinh thái núi Nam Trường Sơn nhằm bảo tồn và khai thác bền vững" của PGS.TS. Nguyễn Văn Sinh. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số: TN18/T07. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

4. Đề tài "Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ, xây dựng và chuyển giao mô hình khai thác và sử dụng hợp lý nguồn năng lượng mặt trời và năng lượng gió phục vụ sản xuất và sinh hoạt ở Tây Nguyên" của TS. Nguyễn Quang Ninh. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học năng lượng. Mã số: TN17/C03. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

5. Đề tài "Xây dựng hệ học mờ để ứng dụng trong hỗ trợ chẩn đoán y tế" của ThS.Trần Thị Loan. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ thông tin. Mã số: VAST01.05/19-20. Hướng nghiên cứu: Công nghệ thông tin, tự động hóa, điện tử và Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá loại Khá.

6. Đề tài "Xây dựng hồ sơ khu dự trữ sinh quyển thế giới Cao nguyên Kon Hà Nừng" của PGS.TS. Lê Xuân Cảnh. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Mã số: UDNGDP.01/19-20. Tên chương trình: Đề tài hợp tác với Bộ, Ngành, Địa phương. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

7. Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng tổ hợp các giải pháp cải tạo, phục hồi hệ sinh thái khu vực bãi thải và khu khai thác khoáng sản nhằm ngăn

ngừa hoang mạc hóa, sử dụng đất hiệu quả, bền vững vùng Tây Nguyên" của TS. Nguyễn Mạnh Hà. Cơ quan chủ trì: Viện Địa lý. Mã số: TN17/T04. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên 2016-2020. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

8. Đề tài "Nghiên cứu các đặc trưng động lực biển và địa chất tầng nông khu vực tỉnh Bạc Liêu - Sóc Trăng phục vụ phân tích nguyên nhân xói lở bờ biển trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nước biển dâng" của TS. Hoàng Văn Vượng. Cơ quan chủ trì: Viện Địa chất và Địa vật lý biển. Mã số: KHCBTĐ.02/18-20. 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. Hướng nghiên cứu: Khoa học trái đất. Đề tài được đánh giá loại Khá.

9. Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám trong phát hiện và đánh giá hình thái và quy mô bố trí cơ sở, trận địa quân sự" của TS. Đào Khánh Hoài. Cơ quan chủ trì: Học viện Kỹ thuật quân sự. Cơ quan chủ quản: VAST. Mã số: VT.UD.04/16-20. Tên chương trình: Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

10. Đề tài "Nghiên cứu phương pháp tối ưu hóa giải bài toán lập lịch bay ổn định và ứng dụng thử nghiệm trong điều kiện thực tế ở Việt Nam" của TS. Lê Xuân Thanh. Cơ quan chủ trì: Viện Toán học. Mã số: ĐLTE00.02/19-20. Tên chương trình: Độc lập trẻ. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

11. Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ viễn thám và GIIS trong quản lý đánh giá tổng hợp tài nguyên thiên nhiên và môi trường phục vụ phát triển kinh tế xã hội và du lịch tỉnh Đắk Nông" của ThS. Lê Quang Toàn. Cơ quan chủ trì: Viện Công nghệ vũ trụ. Mã số: VT-UD.06/18-20. Tên chương trình: Công nghệ vũ trụ. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

12. Đề tài "Nghiên cứu cải tạo, quản lý thảm cỏ tự nhiên và chế biến thức ăn từ các nguyên liệu sẵn có phục vụ phát triển chăn nuôi đại gia súc (trâu, bò, voi) quy mô tập trung và quy mô nông hộ tạo sinh kế bền vững cho người dân Tây Nguyên" của TS. Vũ Anh Tài. Cơ quan chủ trì: Viện Địa lý. Mã số: TN17/T05. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

Nguồn: Phòng Lưu trữ, Trung tâm TTTL

DANH MỤC SÁCH TẠI THƯ VIỆN VIỆN HÀN LÂM KHCN VIỆT NAM

CHỦ ĐỀ CƠ HỌC

1. Tuyển tập công trình khoa học hội nghị Cơ học toàn quốc lần thứ 8 / Nguyễn Văn Khang, Nguyễn Đông Anh, Thái Mạnh Cầu,... [et...al] . - H. : Bách khoa Hà Nội. - 24cm.

Tập 1 : Động lực học và điều khiển. - 2008. - 463tr.

2. Tuyển tập công trình khoa học hội nghị Cơ học toàn quốc lần thứ 8 / Trần Ích Thịnh, Đào Huy Bích, Nguyễn Đăng Bích,... [et...al] . - H. : Bách khoa Hà Nội. - 24cm.

Tập 2 : Cơ học vật rắn biến dạng. - 2008. - 686tr.

3. Tuyển tập công trình khoa học hội nghị Cơ học toàn quốc lần thứ 8 / Nguyễn Thiên Ân, Ngô Huy Cẩn, Nguyễn Văn Điệp,... [et...al] . - H. : Bách khoa Hà Nội. - 24cm.

Tập 3 : Cơ học thủy khí. - 2008. - 590tr.

4. Tuyển tập công trình khoa học hội nghị Cơ học toàn quốc lần thứ 8 / Nguyễn Đức Chấn, Đào Văn Hiệp, Nguyễn Hữu Lộc,... [et...al]. - H. : Bách khoa Hà Nội. - 24cm.

Tập 4 : Cơ học máy. - 2008. - 590tr.

5. Tuyển tập công trình khoa học hội nghị Cơ học toàn quốc lần thứ 8 / Nghiêm Hữu Hạnh. - H. : Bách khoa Hà Nội. - 24cm.

Tập 5: Cơ học đất, đá và môi trường rời. - 2008. - 221tr.

6. Nguyễn Tiến Khiêm. Nhập môn chẩn đoán kỹ thuật công trình : Sách chuyên khảo dành cho cán bộ nghiên cứu và học viên cao học ngành cơ học vật rắn / Nguyễn Tiến Khiêm. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2009. - 141tr. ; 24cm.

7. Cơ học lý thuyết / Nguyễn Trọng (ch.b.), Tổng Danh Đạo, Lê Thị Hoàng Yến; Thanh Đình, Bá Đô biên tập. - H. : Khoa học và Kỹ thuật. - 24cm.

Tập 1: Phần tĩnh học, động học. - 2006. - 359tr.

8. Lê Danh Liên. Cơ học chất lỏng ứng dụng / Lê Danh Liên . - H : Khoa học và Kỹ thuật, 2007. - 231tr. hình vẽ, bảng ; 27cm.

9. Cơ học kỹ thuật - Động lực học / Bộ môn cơ học lý thuyết. - H : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2008. - 768tr ; 29cm.

10. Lều Thọ Trình. Cơ học kết cấu / Lều Thọ Trình; Minh Hằng, Thanh Đình biên tập. - H. : Khoa học và Kỹ thuật. - 24cm.

Tập 1: Hệ tĩnh định. - 2006. - 219tr.

11. Nguyễn Đình Kiên. Phương pháp phần tử hữu hạn trong cơ học kết cấu và vật rắn biến dạng / Nguyễn Đình Kiên. - H. : Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2009. - 234tr. ; 24cm.

12. De Nevers Noel. Fluid mechanics for chemical engineers / Noel de Nevers. - 3rd ed. - Boston : McGraw-Hill Higher Education, 2005. - 632p. ; 25cm. - (McGraw-Hill chemical engineering series). - ISBN: 0072566086

13. Optical Methods in Experimental Solid Mechanics / by Karl-Hans Laermann (Editor). - Wien : Springer, 2000. - 422p. ; 24cm. - (CISM Courses and Lectures; No. 403). - ISBN: 3211833250

14. Beer, Ferdinand P. Vector mechanics for engineers: Statics & Dynamics / Ferdinand P. Beer, JR., E.Russell Johnston,.. [et...al]. - 7th ed. - New York : McGraw Hill Higher education, 2004. - 1328p.

15. Shames, Irving Herman, 1923-. Mechanics of fluids / Irving H. Shames. - 4th ed. - Boston : McGraw-Hill, 2003. - 829p. ; 24cm. -(McGraw-Hill series in mechanical engineering . Includes bibliographical references ; p.821-822 and index). - ISBN: 0072472103

16. Parnes, Raymond. Solid mechanics in engineering / Raymond Parnes. - New York : Wiley, 2001. - 728p. ; 26cm. - ISBN: 0471493007

17. Meriam, J.L. Engineering mechanics : Dynamics / J.L.Meriam, L.G. KRaige . - 5th ed. - NewJersey: John Wiley & Sons, 2003. - 710p. ; 22cm.

18. Boresi, Arthur P. 1924-. Advanced mechanics of materials / Arthur P. Boresi, Richard J. Schmidt. - 6th ed. - New York : John Wiley & Sons, 2003. - 681p. ; 26cm. - ISBN: 0471438812

19. Finnemore, E. John. Fluid mechanics with engineering applications / E. John Finnemore, Joseph B. Franzini. - 10th ed. - Boston : McGraw-Hill, 2002. - 790p. ; 25cm. - (The McGraw-Hill series in civil and environmental engineering) . ISBN: 0072432020 ; 007112196X

20. Harper, Brian D. Solving Dynamics Problems in Matlab A supplement to accompany Engineering Mechanics / Brian D. Harper. - New York : John Wiley & Sons, Inc, 2002. - 141p.

Nguồn: Phòng Thư viện, Trung tâm TTTL

TRÀ LAVANG

Sản phẩm thiên nhiên hỗ trợ bảo vệ sức khỏe
từ nguồn dược liệu chè vằng Quảng Trị.



Sản phẩm của Đề tài do

PGS.TS. Ngô Kim Chi chủ nhiệm.

THÔNG TIN SẢN PHẨM CHÈ VÀNG TRALAVANG

Thành phần:

Sản phẩm được chiết suất 100% thành phần từ thân, lá cây vằng Cam Lộ, Quảng Trị

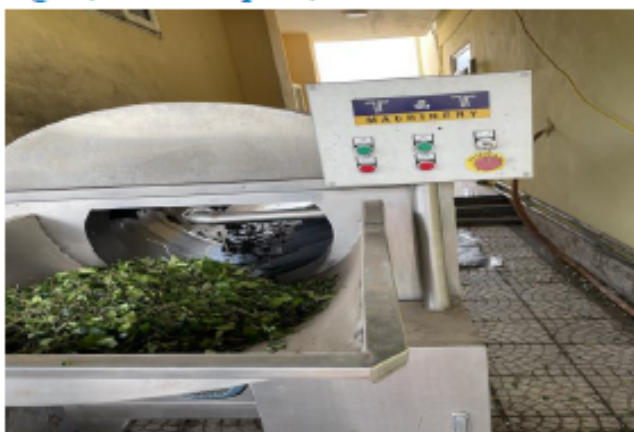
Công dụng:

- Bỏ gan, thải độc, ổn định huyết áp.
- Chữa viêm loét ngoài da, thông kinh, hoạt huyết, chữa viêm tuyến sữa, trị thiếu máu.
- Tốt cho tim mạch, giảm xơ vữa, tăng hấp thụ chuyển hoá, giảm cholesterol.
- Kích thích tiêu hoá, ngủ ngon giấc, chống oxy hoá.



Đóng gói sản phẩm.

Chè vằng hòa tan với thương hiệu “Tralavang” - Sản phẩm của Đề tài “Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt chất sinh học của chè vằng La Vằng và cù nghệ để định hướng tạo chuỗi sản phẩm thiên nhiên nâng cao giá trị thảo dược” của chủ nhiệm PGS.TS. Ngô Kim Chi, Viện Hóa học các Hợp chất Thiên nhiên, Viện Hàn lâm KHCNVN phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Trị chủ trì. Đề tài thực hiện từ tháng 10/2016 đến hết tháng 8/2017 và đã được nghiệm thu xếp loại Xuất sắc.



Nguyên liệu được rửa sạch trước khi sấy, chiết.

Bằng hệ thống chiết – cô đặc tuần hoàn chân không hiện đại, sản phẩm đề tài giữ được hoạt chất quý có trong cây chè vằng. Sản phẩm Chè vằng hòa tan với thương hiệu “Tralavang” tan nhanh trong nước, màu xanh trong, không bị oxy hóa, mùi hương thơm tinh dầu, vị đắng đậm tự nhiên có tác dụng hỗ trợ chức năng gan, thải độc chống lão hóa, kháng viêm, có công dụng cao trong điều trị chứng mất ngủ, ổn định huyết áp, lợi sữa cho phụ nữ sau sinh...

Quyết định về công tác cán bộ Viện Hàn lâm KHCNVN

Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN đã ký các quyết định về công tác cán bộ các đơn vị trực thuộc sau:

- Quyết định số 1771/QĐ-VHL ngày 27/10/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn bà Phạm Thanh Mai, Thạc sĩ, Chuyên viên chính, Phó Giám đốc Trung tâm Tin học và Tính toán giữ chức vụ Giám đốc Trung tâm Tin học và Tính toán. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/11/2021.

- Quyết định số 1774/QĐ-VHL ngày 27/10/2021 về việc ông Nguyễn Quốc Huy thôi giữ chức vụ Giám đốc Ban Quản lý Dự án xây dựng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội do hết tuổi tham gia công tác quản lý. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/11/2021.

- Quyết định số 1775/QĐ-VHL ngày 27/10/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Vũ Quang Đức, Thạc sĩ, Trưởng Phòng Đấu thầu xây dựng thuộc Ban Quản lý Dự án xây dựng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội giữ chức vụ Giám đốc Ban Quản lý Dự án xây dựng Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/11/2021.

- Quyết định số 1788/QĐ-VHL ngày 28/10/2021 về việc điều động bà Nguyễn Thị Kim Phượng, Phó Giáo sư, Tiến sĩ, Phó Viện trưởng Viện Địa lý tài nguyên TP.Hồ Chí Minh đến nhận công tác tại Viện Cơ học và Tin học ứng dụng và bổ nhiệm có thời hạn bà Nguyễn Thị Kim Phượng giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Cơ học và Tin học ứng dụng. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Quyết định số 1786/QĐ-VHL ngày 28/10/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Trần Thanh Hải, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Trưởng Phòng Quản lý tổng hợp Viện Cơ học giữ chức Phó Viện trưởng Viện Cơ học. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/11/2021.

- Quyết định số 1789/QĐ-VHL ngày 28/10/2021 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Phùng Ngọc Tuấn Anh, Thạc sĩ, Chuyên viên chính Ban Kế hoạch - Tài chính giữ chức vụ Phó Trưởng Ban Kế hoạch - Tài chính. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/11/2021.

Kỷ niệm 40 năm Ngày thành lập Ban Kiểm tra và đón nhận Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ

Ngày 18/10/2021, Ban Kiểm tra tổ chức Lễ đón nhận Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ và kỷ niệm 40 năm Ngày thành lập (1981-2021). Trải qua 40 năm xây dựng và phát triển, với những thành tích đạt được, Ban Kiểm tra đã nhiều lần

được cấp trên khen thưởng. Đặc biệt, nhân dịp kỷ niệm 40 năm thành lập, Ban Kiểm tra đã vinh dự đón nhận Bằng khen của TTCP về thành tích trong công tác phòng chống tham nhũng giai đoạn 2013-2020. Đây là phần thưởng cao quý của Nhà nước dành cho Ban Kiểm tra đồng thời đánh giá cao vai trò của Viện Hàn lâm trong công tác phòng chống tham nhũng. <https://vast.gov.vn/>

Công bố hồ sơ đề án quy hoạch chi tiết Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam

Chiều ngày 20/10/2021, UBND huyện Quốc Oai đã tổ chức hội nghị công bố và bàn giao hồ sơ đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tại Cụm công nghiệp làng nghề Ngọc Mỹ, Thạch Thán. Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam đã được UBND Thành phố phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, quy mô khoảng 38.28 ha, gồm nhiều khu chức năng. Khi Dự án được hoàn thành và đưa vào sử dụng, hàng năm dự kiến sẽ thu hút khoảng 3 triệu khách du lịch đến địa bàn huyện Quốc Oai. <http://www.vnmn.ac.vn/>

HỢP TÁC QUỐC TẾ

Vệ tinh "Made in Vietnam" của Trung tâm Vũ trụ Việt Nam có mặt tại EXPO ở Dubai (UAE)

Ngày 01/10/2021, tại khu tổ hợp EXPO 2020 Dubai tại Dubai (UAE) đã diễn ra lễ khai trương Nhà triển lãm Việt Nam. Giấc mơ khám phá vũ trụ – "Lift of Your Dream" của Việt Nam cùng các vệ tinh "Made in Vietnam" được chế tạo bởi Trung tâm Vũ trụ Việt Nam (VNSC), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã được trưng bày tại Nhà triển lãm. Đây là lần thứ 7, Việt Nam tham dự các kỳ Triển lãm thế giới EXPO dưới sự chủ trì của Bộ VHTTDL. <https://vnsc.org.vn/vi/>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Đăng ký viết và xuất bản các bộ sách chuyên khảo về Khoa học và Công nghệ:

Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ thông báo tới các nhà khoa học tham gia đăng ký viết và xuất bản các bộ sách chuyên khảo về Khoa học và Công nghệ. Thời hạn đăng ký trước ngày 30/12/2021. <https://vast.gov.vn/web/>

Đăng ký tham gia chương trình đào tạo cử nhân tiếng Hán và thạc sĩ tại Trung Quốc năm 2022: Hồ sơ dự tuyển gửi về Viện Hàn lâm KHCNVN trước ngày 20/11/2021. (Công văn số 2101/VHL-TCCB ngày 26/10/2021).

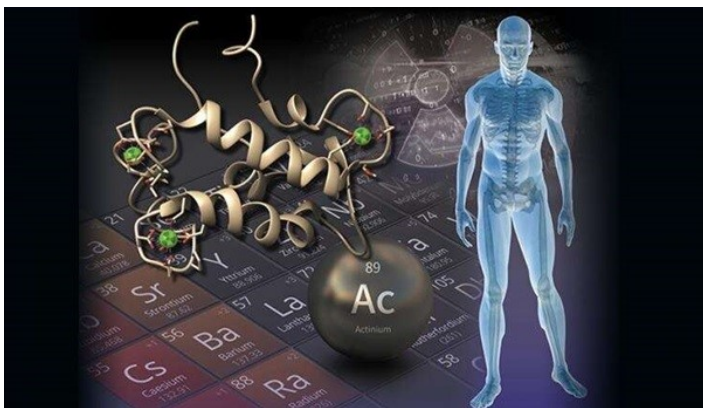
Thu Hà tổng hợp

Các nhà khoa học phát hiện ra một loại kháng thể cực mạnh chống lại virus SARS-CoV-2

Các nhà khoa học Thụy Sĩ đã phát hiện ra một kháng thể đơn dòng cực mạnh có hiệu quả trong việc vô hiệu hóa tất cả các biến thể của virus SARS-Cov-2, bao gồm cả biến thể delta. Việc phát hiện ra kháng thể mới này đánh dấu một bước tiến lớn trong cuộc chiến chống lại COVID-19, giúp mở ra cánh cửa cải thiện các phương pháp điều trị bệnh nặng và tăng cường các biện pháp dự phòng, đặc biệt là đối với những bệnh nhân có hệ miễn dịch suy yếu. Tuy nhiên, kháng thể này không dùng để thay thế vắc-xin COVID-19, bởi tiêm vắc-xin vẫn là cách hiệu quả nhất để ngăn ngừa virus SARS-Cov-2. Phát hiện được công bố trên tạp chí Cell Reports. <https://www.sciencedaily.com/>

Tìm ra protein mới giúp phát triển các liệu pháp điều trị ung thư và phát hiện vật liệu phóng xạ

Các nhà khoa học tại Phòng thí nghiệm quốc gia Hoa Kỳ Lawrence Livermore đã phát hiện một loại protein có thể được dùng để tinh chế các kim loại phóng xạ như Actini, có thể giúp ích cho việc điều chế các loại thuốc điều trị ung thư thể hệ tiếp theo. Hiệu quả và sự đơn giản chưa từng có của phương pháp dựa trên protein cho phép điều chế actini với chi phí thấp hơn và khảo sát hóa học thuận tiện hơn. Quá trình này cũng có thể mở rộng cho nhiều đồng vị phóng xạ khác được sử dụng trong xạ trị và hình ảnh. <https://phys.org/news>



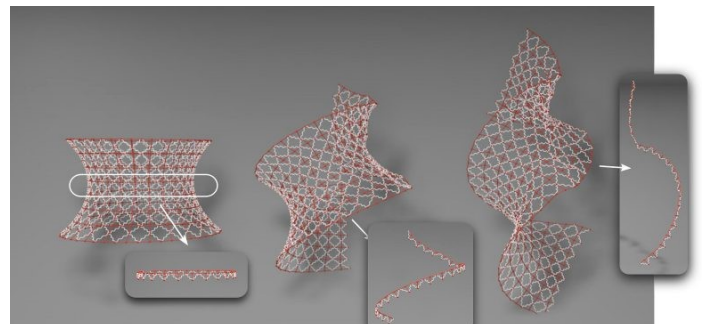
Cảm biến dựa trên ống nano carbon mới của MIT có thể phát hiện nhanh COVID-19 hoặc các mầm bệnh mới nổi khác

Sử dụng các ống nano carbon chuyên dụng, các kỹ sư của Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã thiết kế một cảm biến mới có thể phát hiện virus SARS-CoV-2 mà không cần bất kỳ kháng thể nào, cho kết quả trong vòng vài phút. Các nhà nghiên cứu đã kết hợp cảm biến của họ vào một mẫu thử nghiệm với một đầu sợi quang có

thể phát hiện những thay đổi về huỳnh quang trong mẫu thử nghiệm. Họ cho biết cảm biến mới dựa trên công nghệ này có thể tạo ra các chẩn đoán nhanh chóng và chính xác, không chỉ đối với virus SARS-CoV-2 mà còn cho các đại dịch khác trong tương lai. Bạn có thể mở ra chuyến du lịch sớm hơn nhiều trong một trận đại dịch trong tương lai. Bạn có thể sàng lọc nhanh chóng mọi người xuống máy bay và xác định xem họ có nên cách ly hay không. Tương tự, bạn có thể sàng lọc rất nhanh nhân viên trước khi vào nơi làm việc. <https://scitechdaily.com/>

Vật liệu thay đổi hình dạng với khả năng vô hạn: Vật liệu cấu trúc tối ưu hóa có thể đạt được bất kỳ hình dạng nào

Các nhà nghiên cứu từ Trường Kỹ thuật và Khoa học Ứng dụng Harvard John A. Paulson (SEAS) đã phát triển một loại vật liệu có thể thay đổi hình dạng, tạo và giữ bất kỳ hình dạng nào có thể, mở đường cho một loại vật liệu đa chức năng mới được sử dụng trong nhiều phạm vi ứng dụng, từ robot và công nghệ sinh học đến kiến trúc. Nghiên cứu được công bố trên Kỷ yếu của Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia. <https://scitechdaily.com>



Một loại vật liệu có thể thay đổi hình dạng, tạo và giữ bất kỳ hình dạng nào.

Điều khiển ánh sáng bằng vật liệu dày 3 nguyên tử

Các nhà khoa học thường đã sử dụng các phương pháp công nghệ cao để kiểm soát ánh sáng trong phòng thí nghiệm và giờ đây, nhờ một bước đột phá sử dụng vật liệu chuyên dụng chỉ dày 3 nguyên tử, họ có thể điều khiển ánh sáng chính xác hơn bao giờ hết. Trong bài báo được công bố, các nhà khoa học mô tả cách họ sử dụng ba lớp nguyên tử photpho để tạo ra một vật liệu cho ánh sáng phân cực có thể điều chỉnh được, chính xác và cực kỳ mỏng. Công nghệ này cũng có thể mở ra cánh cửa thay thế Wi-Fi dựa trên ánh sáng, một thứ mà các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực này gọi là Li-Fi. <https://www.sciencedaily.com/>

Thu Hà tổng hợp

TRUNG TÂM VŨ TRỤ VIỆT NAM

1. Shobna Mohini Mala Prasad, Thong Nguyen Huy, Ravinesh Deo. Chapter 12 - Support vector machine model for multistep wind speed forecasting. Doi: 10.1016/B978-0-12-817772-3.00012-4. *Predictive Modelling for Energy Management and Power Systems Engineering, Pages 335-389, 2021.*

2. Diki T.balalla, Thong Nguyen Huy, Ravinesh Deo. Chapter 13 - MARS model for prediction of short- and long-term global solar radiation. *Predictive Modelling for Energy Management and Power Systems Engineering, Pages 391-436, 2021.*

3. Duc My Vo, Duc Manh Nguyen, Thao Phuong Le, Sang-Woong Lee. HI-GAN: A hierarchical generative adversarial network for blind denoising of real photographs. Doi: 10.1016/j.ins.2021.04.045. *Information Sciences, Volume 570, Pages 225-240, September 2021.*

4. Dung Phung, Thong Nguyen Huy, Ngoc Nguyen Tran, Dang Ngoc Tran, Van Quang Doan, Son Nghiem, Nga Huy Nguyen, Trung Hieu Nguyen, Trude Bennett. Hydropower dams, river drought and health effects: A detection and attribution study in the lower Mekong Delta Region. Doi: 10.1016/j.crm.2021.100280. *Climate Risk Management, Volume 32, 100280, 2021.*

5. Wenze Yue, Pham Thi Mai Thy, Peilei, Fan, Yong Liu, Wei Zhang. Doi: 10.1016/j.scs.2020.102609. Identifying urban vitality in metropolitan areas of developing countries from a comparative perspective: Ho Chi Minh City versus Shanghai. *Sustainable Cities and Society, Volume 65, 102609, February 2021.*

6. Duc My Vo, Duc Manh Nguyen, Sang Woong Lee. Deep softmax collaborative representation for robust degraded face recognition. Doi: 10.1016/j.engappai.2020.104052. *Engineering Applications of Artificial Intelligence, Volume 97, 104052, January 2021.*

VIỆN HÓA HỌC

1. Ha Thanh Nguyen, Tuyen Anh Dang Thi, Phuong Hoang Thi, Giang Le Nhat Thuy, Quynh Giang Nguyen Thi, Anh Nguyen Tuan, Tu Le Anh Thi, Tuyen Van Nguyen. A new approach for the synthesis of novel naphthoquinone chalcone hybrid compounds. Doi: 10.1016/j.tetlet.2021.153337. *Tetrahedron Letters, Volume 81, 153337, 28 September 2021.*

2. Nguyen Thanh Tung, Le Thi Hong Thuy, Nguyen Thi Luong, Nguyen Van Khoi, Pham Thi Thu Ha, Nguyen Hoc Thang. The molecular structural transformation of jackfruit seed starch in hydro-

gen peroxide oxidation condition. Doi:10.1016/j.jics.2021.100192. *Journal of the India Chemical Society, Volume 98, Issue 11, 100192, November 2021.*

3. Quyen Vu Thi, Ngoc Quang Nguyen, Inwook Oh, Junpyo Hong, Chong Min Koo, Ngo Trinh Tung, Daewon Sohn. Thorny trunk-like structure of reduced graphene oxide/HKUST-1 MOF for enhanced EMI shielding capability. Doi: 10.1016/j.ceramint.2020.12.149. *Ceramics International, Volume 47, Issue 7, Part A, Pages 10027-10034, 1 April 2021.*

4. Quyen Vu Thi, Sooji Park, Ngo Trinh Tung, et al. A nanostructure of reduced graphene oxide and NiO/ZnO hollow spheres toward attenuation of electromagnetic waves. Doi: 10.1016/j.matchemphys.2021.124530. *Materials Chemistry and Physics, Volume 266, 124530, 1 July 2021.*

5. Manh B.Nguyen, Giang H.Le, Trinh Duy Nguyen, Quang K Nguyen, Trang T.T.Pham, Taeyoo Lee, Tuan A.Vu. Bimetallic Ag-Zn-BTC/GO composite as highly efficient photocatalyst in the photocatalytic degradation of reactive yellow 145 dye in water. Doi: 10.1016/j.jhazmat.2021.126560. *Journal of Hazardous Materials, Volume 420, 126560, 15 October 2021.*

6. Ninh The Son, Nguyen Thi Thuy Linh, Nguyen Thanh Tra, Nguyen Thi Thu Ha, Le Thi Tu Anh, Ba Thi Cham, Dang Thi Tuyen Anh, Nguyen Van Tuyen. Chapter 8 - Genus Styra: A resource of bioactive compounds. Doi:10.1016/B978-0-12-819487-4.00008-2. *Studies in Natural Products Chemistry, Volume 69, Pages 299-347, 2021.*

7. Thi Thuy Duong, Thi Thu Lien Nguyen, Thi Hai Van Dinh, Thi Quynh Hoang, Thi Nguyen Vu, Thi Oanh Doan, Thi Mai Ah Dang, Thi Phuong Quynh Le, Dang Thuan Tran, Van Nhan Le, Quang Trung Nguyen, Phuong Thu Le, Trung Kien Nguyen, Thi Dau Pham, Ha Manh Bui. Auxin production of the filamentous cyanobacterial Planktothricoides strain isolated from a polluted river in Vietnam. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2021.131242. *Chemosphere, Volume 284, 131242, December 2021.*

8. Le Hai Thi Le, Thanh Thien Tran Lam, Hoa Quynh Nguyen, Thuy Cam Quan, Trung Quang Nguyen, Duong Thanh Nguyen. A study on multi-mycotoxin contamination of commercial cashew nuts in Vietnam. Doi: 10.1016/j.jfca.2021.104066. *Journal of Food Composition and Analysis, Volume 102, 104066, September 2021.*

còn tiếp...