



# BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

Số 73 - Tháng 01/2021

## GS.VS. CHÂU VĂN MINH TÁI TRÚNG CỬ ỦY VIÊN BAN CHẤP HÀNH TRUNG ƯƠNG ĐẢNG KHÓA XIII



GS.VS. Châu Văn Minh- Ủy viên  
BCH Trung ương Đảng khóa  
XI,XII,XIII; Bí thư Đảng ủy;  
Chủ tịch Viện Hàn lâm  
Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Những ngày qua, đồng bào, đồng chí cả nước đặc biệt quan tâm, theo dõi thông tin về những ngày làm việc của Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng. Đại hội kết thúc thành công đáp ứng lòng mong đợi kỳ vọng của toàn Đảng, toàn dân và toàn quân ta. Tối 30/01/2021, Đại hội XIII của Đảng công bố Danh sách Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa mới. Tổng Bí thư, Chủ tịch nước Nguyễn Phú Trọng, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc cùng 6 Ủy viên Bộ Chính trị tái đắc cử Trung ương khóa mới.*

Chiều 30/01/2021, Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng tiến hành phiên làm việc tại Hội trường, nghe Ban Kiểm phiếu báo cáo kết quả bầu cử, công bố danh sách Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII gồm 180 Ủy viên chính thức và 20 Ủy viên dự khuyết.

Trong Danh sách Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII trúng cử Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII có: Đồng chí CHÂU VĂN MINH, Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Với cương vị là Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, GS.VS Châu Văn Minh lãnh đạo mọi mặt hoạt động của Viện theo chức năng, nhiệm vụ; chỉ đạo, giải quyết những công việc thuộc thẩm

[Xem tiếp trang 3](#)

## HÌNH ẢNH VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM CHÀO XUÂN TÂN SỬU

Năm Canh Tý 2020 sắp qua đi, một mùa xuân mới lại đến. Trong không khí phấn khởi, vui tươi chào mừng Đại hội Đảng lần thứ XIII, đón năm mới Tân Sửu 2021, Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam đã và đang triển khai thực hiện nhiệm vụ năm 2021, Ban Biên tập Bản tin KHCN xin kính chúc các nhà khoa học, cán bộ, viên chức, người lao động Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam và toàn thể độc giả một năm mới AN KHANG THỊNH VƯỢNG!



TTTT

[Xem thêm hình ảnh trang 5](#)

**TRONG SỐ NÀY**

- \* Học viện Khoa học và Công nghệ tổ chức Lễ Trao quyết định bổ nhiệm chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư năm 2020  
 >> Trang 3
- \* GS.TS Phan Hồng Khôi: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có nhiều thế mạnh khi tham gia vào mục tiêu tiết kiệm điện  
 >> Trang 14
- \* Viện Toán học năm 2020 qua các con số  
 >> Trang 15
- \* Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội tổ chức Hội nghị tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021  
 >> Trang 18
- \* Trung tâm Thông tin – Tư liệu tổ chức Hội nghị tổng kết năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021  
 >> Trang 19
- \* Lễ kỷ niệm 30 năm thành lập Viện Hoá học các Hợp chất thiên nhiên (1990-2020) và đón nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.  
 >> Trang 21
- \* Hội nghị quốc tế về Trí tuệ nhân tạo và tính toán thông minh AI-CI2021 tại Viện Công nghệ thông tin  
 >> Trang 23
- \* Giới thiệu sách: Vật liệu Polymer Composite  
 >> Trang 25
- \* Khám phá đỉnh cao, quan trọng nhất của thế kỷ 21 là CRISPR  
 >> Trang 27
- \* Vắc-xin của Đức-Mỹ chống Covid-19  
 >> Trang 30
- \* Sáng chế về vật liệu composit dạng hạt chứa hdpe, tro bay biến tính hữu cơ và ứng dụng để chế tạo một số sản phẩm kỹ thuật  
 >> Trang 33
- \* Viện Tài nguyên và Môi trường biển nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá rô phi thâm canh  
 >> Trang 35
- \* Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số dược liệu đang được lưu hành và sử dụng phổ biến trên thị trường Hà Nội giai đoạn 1  
 >> Trang 37
- \* Điểm tin KHCN Quốc tế  
 >> Trang 40
- \* Một số đề tài được nghiệm thu gần đây  
 >> Trang 41
- \* Giới thiệu sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam; Tin văn; Công bố mới  
 >> Trang 42- 44

**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

**GS.VS Châu Văn Minh ...** (tiếp theo trang 1)

quyền và trách nhiệm của Chủ tịch Viện được Chính phủ quy định; chịu trách nhiệm trước Chính phủ và Thủ tướng Chính phủ về toàn bộ hoạt động của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; trực tiếp chỉ đạo những lĩnh vực công tác: Chiến lược và quy hoạch phát triển; các chương trình, dự án, đề án quan trọng của

Viện; trực tiếp quản lý và điều hành công tác Hợp tác quốc tế và Văn phòng.

Ban Biên tập Bản tin Khoa học Công nghệ xin được chúc mừng GS.VS. Châu Văn Minh- Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Nguyễn Thị Vân Nga



Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam ra mắt tại Đại hội XIII của Đảng (ảnh: <http://baochinphu.vn>)

## Học viện Khoa học và Công nghệ tổ chức Lễ Trao quyết định bổ nhiệm chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư năm 2020

**Ngày 19/01/2021, Học viện Khoa học và Công nghệ long trọng tổ chức Lễ trao quyết định bổ nhiệm chức danh Giáo sư cho 6 thầy, cô giáo và quyết định bổ nhiệm chức danh Phó Giáo sư cho 8 thầy, cô giáo.**

Tham dự buổi lễ có GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Phó Chủ tịch Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước. GS. TS. Vũ Đình Lâm, Giám đốc Học viện Khoa học và Công nghệ, cùng lãnh đạo các Ban chức năng, Viện nghiên cứu trực thuộc Viện Hàn lâm và các nhà giáo, nhà khoa học được bổ



GS.VS. Châu Văn Minh phát biểu tại buổi lễ

nhiệm chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư năm 2020 cùng bạn bè, gia đình và đồng nghiệp.

Là một trong ba cơ sở đào tạo của VAST, Học viện Khoa học và Công nghệ đã đào tạo nguồn nhân lực khoa học và công nghệ chất lượng cao, đa ngành, đa lĩnh vực về khoa học tự nhiên; gắn chặt hoạt động đào tạo với nghiên cứu khoa học, nghiên cứu phát triển và chuyển giao công nghệ; phát huy tối đa nguồn lực to lớn của VAST.



GS.TS. Vũ Đình Lâm phát biểu tại buổi lễ

“Tôi tâm niệm rằng, để Học viện Khoa học và Công nghệ phát triển bền vững và trở thành cơ sở đào tạo uy tín hàng đầu của cả nước, nhất thiết phải xây dựng được đội ngũ Giáo sư, Phó Giáo sư, giảng viên có trình độ cao, cùng tạo ra một môi trường khoa học chuyên nghiệp, khác biệt và hiệu quả”, GS.TS. Vũ Đình Lâm nhấn mạnh.

Tính đến nay, Học viện Khoa học và Công nghệ đã vinh dự trao quyết định bổ nhiệm 20 Giáo sư, 73 Phó Giáo sư. Tại buổi Lễ ngày 19/01/2021, Học viện đã trao quyết định bổ nhiệm chức danh Giáo sư cho 6 thầy giáo, cô giáo, quyết định bổ nhiệm chức danh Phó Giáo sư cho 8 thầy, cô giáo thuộc 4 ngành và liên ngành: Vật lý, Hoá học, Sinh học và liên ngành Các Khoa học Trái Đất.

GS.VS. Châu Văn Minh thay mặt lãnh đạo Viện Hàn lâm chúc mừng các nhà khoa học được bổ nhiệm chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư năm 2020. Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cũng tin tưởng các nhà khoa học sẽ tiếp tục có những thành công hơn nữa trong sự nghiệp đào tạo, nghiên cứu khoa học. Theo GS.VS.

Châu Văn Minh, quyết định bổ nhiệm chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư là sự bổ sung cần thiết cho VAST, cho 3 cơ sở đào tạo nguồn nhân lực khoa học công nghệ chất lượng cao thuộc VAST.

| TT | Họ và tên              | Ngành    | Khoa                            |
|----|------------------------|----------|---------------------------------|
| 1  | GS Nguyễn Mạnh Cường   | Hoá học  | Hoá học                         |
| 2  | GS Lê Trường Giang     | Hoá học  | Hoá học                         |
| 3  | GS Nguyễn Thị Huệ      | Hoá học  | CN Môi trường                   |
| 4  | GS Trịnh Văn Tuyên     | Hoá học  | CN Môi trường                   |
| 5  | GS Hoàng Nghĩa Sơn     | Sinh học | Sinh thái & Tài nguyên Sinh vật |
| 6  | GS Nguyễn Quảng Trường | Sinh học | ST&TNSV                         |

Các nhà khoa học được bổ nhiệm chức danh Giáo sư năm 2020

| TT | Họ và tên             | Ngành                 | Khoa                            |
|----|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 1  | PGS Đặng Xuân Cường   | Công nghiệp thực phẩm | Công nghệ Sinh học              |
| 2  | PGS Đào Đình Châm     | Các Khoa học Trái Đất | Địa Lý                          |
| 3  | PGS Vũ Tiến Chính     | Hoá học               | Hoá học                         |
| 4  | PGS Nguyễn Vũ Giang   | Hoá học               | Hoá học                         |
| 5  | PGS Đào Việt Hà       | Hoá học               | Khoa học & Công nghệ biển       |
| 6  | PGS Lê Nguyễn Thành   | Hoá học               | Hoá học                         |
| 7  | PGS Hà Phương Thư     | Vật lý                | Khoa học Vật liệu và Năng lượng |
| 8  | PGS Nguyễn Thanh Tùng | Vật lý                | Khoa học Vật liệu và Năng lượng |

Các nhà khoa học được bổ nhiệm chức danh Phó Giáo sư năm 2020



GS. Hoàng Nghĩa Sơn phát biểu tại buổi lễ

Thay mặt các tân Giáo sư, Phó Giáo sư được trao quyết định bổ nhiệm, GS. Hoàng Nghĩa Sơn phát biểu, bày tỏ niềm vui cũng như lời cảm ơn chân thành và sâu sắc nhất đến Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước; các Hội đồng Chức danh Giáo sư ngành, liên ngành; Hội đồng Chức danh Giáo sư cơ

sở; các cơ quan liên quan đã dành thời gian đánh giá hồ sơ đạt tiêu chuẩn chức danh Giáo sư, Phó Giáo sư. Đây là sự ghi nhận nỗ lực đóng góp không ngừng của các nhà

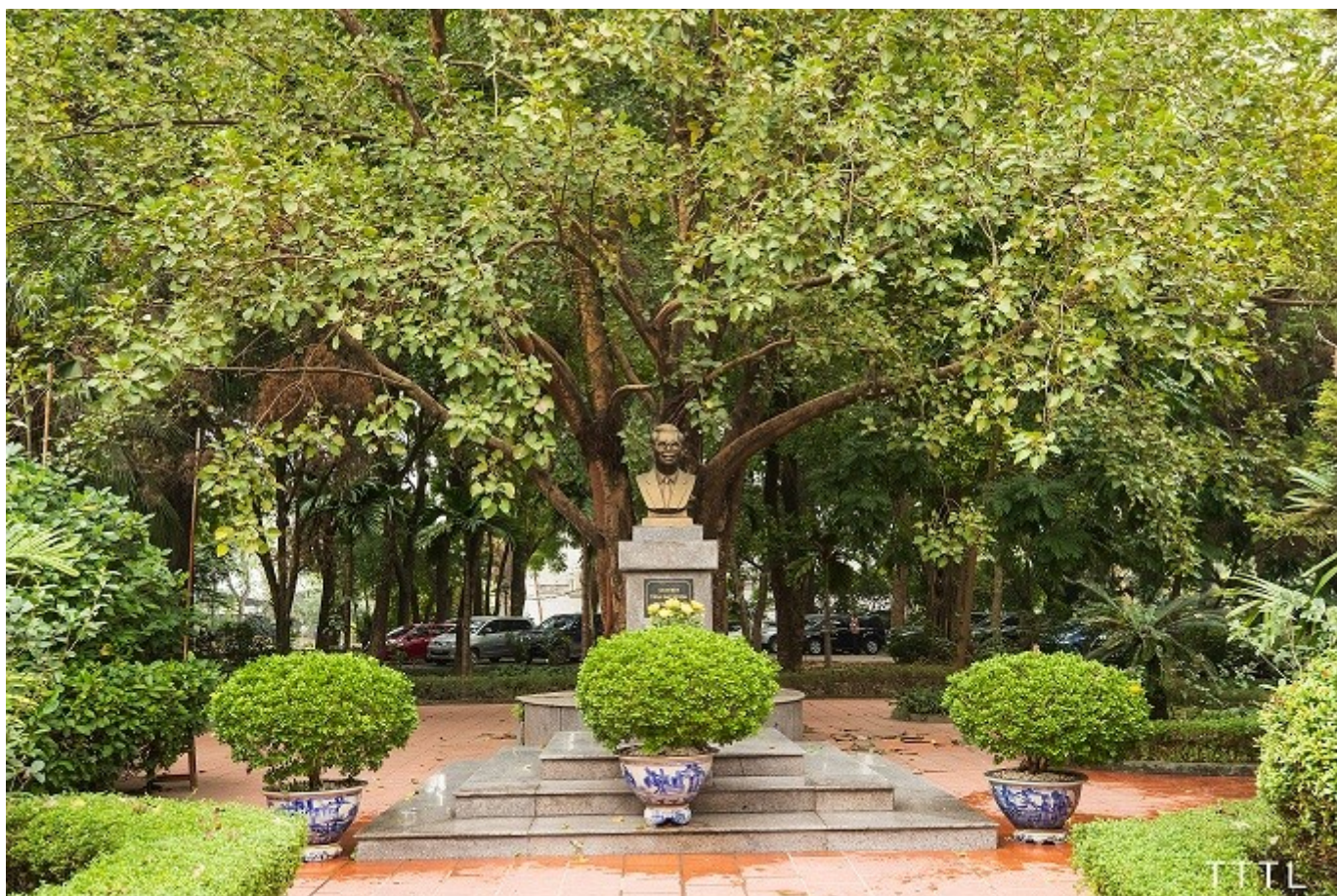
khoa học Viện Hàn lâm KHCNVN cho sự nghiệp giáo dục đào tạo và phát triển khoa học công nghệ của đất nước.

Kiểu Anh



GS.VS. Châu Văn Minh, GS.TS Trần Đình Lâm chụp ảnh cùng các Giáo sư, Phó Giáo sư được bổ nhiệm năm 2020

## Hình ảnh Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam... (tiếp theo trang 1)



Tượng GS.VS. Trần Đại Nghĩa trong khuôn viên Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam



*Viện Toán học*



*Tòa nhà trung tâm*



Tòa nhà Trung tâm Tin học và Tính toán



Tòa nhà Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên



Tòa nhà Viện Vật lý ứng dụng và thiết bị khoa học (trước khi sáp nhập vào Viện Vật lý)



Tòa nhà Viện Địa lý, Viện Địa chất và Địa vật lý biển.



Tòa nhà Viện Hóa sinh biển và Viện Công nghệ vũ trụ



Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội



Khuôn viên Viện Kỹ thuật nhiệt đới



Tòa nhà Trung tâm Vũ trụ Việt Nam



Viện Công nghệ sinh học



Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam



Quang cảnh khuôn viên Viện Hàn lâm



Quang cảnh khuôn viên Viện Hàn lâm

Nguyễn Thị Vân Nga

## GS.TS. Phan Hồng Khôi: Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có nhiều thế mạnh khi tham gia vào mục tiêu tiết kiệm điện



**Chỉ thị số 20/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020 - 2025 đã nêu: Về mục tiêu đảm bảo tiết kiệm tối thiểu 20% tổng điện năng tiêu thụ trong giai đoạn 2020-2025 cho các hoạt động chiếu sáng công cộng (CSCC), hệ thống chiếu sáng cho mục đích quảng cáo, trang trí ngoài trời. Đây có phải là con số nhiều thách thức cho thực tế tiết kiệm điện?**

**Xung quanh vấn đề này, Bản tin Khoa học Công nghệ đã có bài phỏng vấn trao đổi với GS.TS. Phan Hồng Khôi - Chủ tịch Hội đồng Tư vấn Khoa học và Công nghệ của Trung tâm Phát triển Công nghệ cao - Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST), nguyên Giám đốc điều hành Dự án chiếu sáng Công cộng Hiệu suất cao tại Việt Nam, cố vấn kỹ thuật Dự án Chiếu sáng LED.**

**Chỉ tiêu tiết kiệm 20% là hợp lý**

**PV: Thưa GS.TS. Phan Hồng Khôi, ông có thể đánh giá về tiềm năng tiết kiệm điện trong CSCC của Việt Nam hiện nay?**

**GS. TS. Phan Hồng Khôi:** Có thể khẳng định, tiềm năng tiết kiệm điện trong CSCC của Việt Nam hiện nay rất lớn. Chính vì vậy, Chỉ thị số 20/CT-TTg đưa ra chỉ tiêu tiết kiệm 20% là hợp lý nhưng cần phải có các giải pháp căn cơ và phần đầu tư cao mới có thể đạt được.

Phải nói thêm rằng, Chỉ thị đưa ra mục tiêu này cũng đã có tính đến tốc độ đô thị hóa ở nước ta đang tăng nhanh. Cụ thể, tỷ lệ đô thị hóa cả nước ước đến cuối năm 2019 đạt khoảng 40% và đến năm 2025 sẽ đạt 40,91%, năm 2030 là 44,5% (nguồn: Trung tâm Thông tin Dự báo kinh tế xã hội

quốc gia). Đô thị hóa tăng nhanh sẽ kéo theo sự tăng trưởng và mở rộng các hệ thống CSCC trên toàn quốc, có nghĩa là số lượng các công trình chiếu sáng mới, không chỉ chiếu sáng cầu đường mà cả chiếu sáng nghệ thuật, trang trí, lễ hội, quảng cáo cũng sẽ tăng lên đáng kể, khiến tổng lượng điện tiêu thụ cho CSCC cũng tăng cao.

**PV: Theo ông, những yếu tố nào sẽ quyết định thành công tiết kiệm điện trong CSCC?**

**GS.TS Phan Hồng Khôi:** Theo tôi, có 4 yếu tố chính.

Trước tiên, việc chuyển đổi công nghệ chiếu sáng truyền thống sang công nghệ chiếu sáng LED thông minh sẽ là yếu tố đầu tiên quyết định thành công trong CSCC. Khả năng tiết kiệm điện năng mà đèn LED mang lại rất rõ, từ 50% - 70% so với các đèn truyền thống đang còn sử dụng hiện nay. Ngoài ra, với tuổi thọ cao gấp hơn 5 lần so với đèn truyền thống có cùng công năng, đèn LED đặc biệt hiệu quả khi đưa vào CSCC. Công nghệ chiếu sáng thông minh không chỉ cho phép tiết kiệm điện nhiều hơn nữa (có thể đến 80%), mang đến nhiều lợi ích cho công tác quản lý, vận hành các hệ thống CSCC.

Thứ hai, cơ chế và các giải pháp để thực hiện việc đa dạng hóa phương thức đầu tư ban đầu cho CSCC.

Thứ ba, tiêu chuẩn, quy chuẩn cho các sản phẩm LED và các thiết bị điều khiển chiếu sáng thông minh và tiêu chuẩn quy chuẩn cho các công trình CSCC sử dụng đèn LED và chiếu sáng thông minh.

Thứ tư, giá các sản phẩm chiếu sáng LED, giá các thiết bị điều khiển chiếu sáng thông minh. Yếu tố này có ý nghĩa rất lớn đến tốc

độ và quy mô đổi mới/chuyển đổi công nghệ CSCC của các đô thị/thành phố có tiềm lực khác nhau ở nước ta.

**Vẫn còn nhiều rào cản cần phải tháo gỡ**

**PV:** *Thưa Giáo sư, cả 4 yếu tố mà ông vừa đề cập đến là một cách định hướng chính sách tròn trịa. Trên thực tế, tiết kiệm điện trong CSCC ở Việt Nam vẫn còn những rào cản?*

**GS.TS. Phan Hồng Khôi:** Đúng là các rào cản và thách thức đối với tiết kiệm điện trong CSCC vẫn đang hiện hữu. Thứ nhất, hiện nay, tiết kiệm năng lượng đối với khu vực công ích nói chung và đối với CSCC nói riêng, chưa thật sự có sức hấp dẫn, khuyến khích người đầu tư cũng như người sử dụng tham gia thực hiện các dự án lắp đặt mới hoặc thay thế đèn cũ bằng đèn LED tích hợp với các giải pháp chiếu sáng thông minh.

Ở nhiều nước, các nhà đầu tư thường thông qua các công ty dịch vụ năng lượng (ESCO hoặc siêu ESCO). Ở nước ta, cho đến nay, có hình thành một số tạm gọi là ESCO nhỏ lẻ, nhưng không đủ khả năng tài chính để thực hiện các dự án lớn và gặp khó khăn trong việc thu hồi vốn.

Bên cạnh đó, hiện Việt Nam vẫn chưa có các tiêu chuẩn, quy định, quy chuẩn cho CSCC (chiếu sáng cầu, đường, quảng cáo, trang trí ngoài trời) cho việc sử dụng đèn LED và công nghệ chiếu sáng thông minh. Tôi cho rằng, vấn đề này cần sớm được nghiên cứu xây dựng và ban hành.

Ngoài ra, công nghệ chiếu sáng LED và chiếu sáng thông minh đã và đang phát triển rất nhanh, chủng loại rất đa dạng, chất lượng ngày càng cao, giá thành ngày càng giảm. Tuy nhiên, thông tin quảng cáo về chất lượng, giá thành lại rất khác nhau, phụ thuộc vào từng hãng sản xuất, gây khó khăn cho người sử dụng. Đây lại là một trở ngại lớn và là rào cản đối với người sử dụng trong việc lựa chọn loại đèn, thiết bị để thay thế hoặc lắp đặt mới cho công trình chiếu sáng của mình.

Việc chiếu sáng quá mức tiêu chuẩn, đặc biệt, chiếu sáng trang trí, quảng cáo, lễ hội...có xu hướng gia tăng, không những gây lãng phí điện rất lớn mà còn gây ô nhiễm ánh sáng, gây tác hại đến sức khỏe

của cộng đồng.

**PV:** *Giải pháp tháo gỡ cho những rào cản này là gì, thưa Giáo sư?*

**GS.TS. Phan Hồng Khôi:** Theo tôi, để tháo gỡ được những rào cản nêu trên, cần phải có các giải pháp cụ thể hơn và thực thi quyết liệt, đồng bộ.

Thứ nhất, nên đa dạng hóa các phương thức đầu tư cho các dự án CSCC tiết kiệm năng lượng; phương thức thu và sử dụng tiền tiết kiệm điện nhờ ứng dụng công nghệ chiếu LED và chiếu sáng thông minh; cách thức sử dụng tiền tiết kiệm điện để hoàn trả cho nhà đầu tư và khuyến khích người/đơn vị áp dụng công nghệ CSCC tiết kiệm điện năng một cách hiệu quả.

Thứ hai, cần đẩy mạnh hơn nữa trong việc phối hợp với các tổ chức quốc tế như Ngân hàng Thế giới (World Bank), Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB), Quỹ Môi trường toàn cầu (GEF)/Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP)... Đẩy nhanh việc thành lập các công ty ESCO đủ mạnh ở Việt Nam để tham gia thực hiện các dự án sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

Thứ ba, cần sớm cập nhật, xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn, qui định, qui chuẩn cho CSCC (chiếu sáng cầu, đường, quảng cáo, trang trí ngoài trời) sử dụng đèn LED và công nghệ chiếu sáng thông minh. Sớm đưa ra các chế tài xử lý nghiêm và minh bạch các công trình chiếu sáng gây ô nhiễm ánh sáng.

Thứ tư, phải có một đơn vị giám sát độc lập về chất lượng CSCC. Thường xuyên kiểm tra định kỳ về mức độ gây ô nhiễm ánh sáng, quy chế thưởng phạt phải rõ ràng. Theo tôi, quy chế phạt trong ngành CSCC cần được xây dựng và thực hiện nghiêm như quy chế phạt của Ngành Giao thông.

**Thế mạnh của VAST khi tham gia vào "khai thác" tiềm năng tiết kiệm điện**

**PV:** *Theo Giáo sư, thế mạnh của Viện Hàn lâm KHCNVN khi tham gia vào "khai thác" tiềm năng tiết kiệm điện trong CSCC là gì?*

**GS.TS Phan Hồng Khôi:** Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam là cơ quan thuộc Chính phủ, thực hiện chức

năng nghiên cứu cơ bản về khoa học tự nhiên và phát triển công nghệ; cung cấp luận cứ khoa học cho công tác quản lý khoa học, công nghệ và xây dựng chính sách, chiến lược, quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội; đào tạo nhân lực khoa học, công nghệ có trình độ cao theo quy định của pháp luật.

Với chức năng nêu trên, Viện Hàn lâm KHCNVN trong nhiều năm qua đã có những đóng góp tích cực vào việc thực hiện các chương trình của nhà nước về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả VNEEP1 và 2 giai đoạn (2006 - 2015), và VNEEP3 giai đoạn 2019 -2025. Thế mạnh của Viện Hàn lâm KHCNVN khi tham gia vào “khai thác” tiềm năng tiết kiệm điện nói chung và trong CSCC nói riêng, gồm có:

Nghiên cứu phát triển khoa học và công nghệ tiên tiến, công nghệ ít phát thải khí nhà kính, tiết kiệm năng lượng, thân thiện môi trường.

Nghiên cứu ứng dụng đèn LED kết hợp với

các thiết bị điều khiển thông minh, các nguồn năng lượng tái tạo để chiếu sáng trong nhà, CSCC, chiếu sáng trong nông nghiệp, đánh bắt thủy hải sản, vv...

Xây dựng và thực hiện các dự án, các mô hình trình diễn các công nghệ tiết kiệm năng lượng, công nghệ CSCC sử dụng các sản phẩm chiếu sáng thông minh, sử dụng năng lượng tái tạo, thân thiện môi trường.

Thực hiện các dự án quốc tế về CSCC, chiếu sáng thông minh do Quỹ Môi trường toàn cầu (GEF)/Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP), Ngân hàng Thế giới (World Bank), Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB), và các tổ chức quốc tế khác tài trợ.

Tư vấn, thẩm định trình độ khoa học và công nghệ, các dự án đầu tư cho chiếu sáng tiết kiệm điện năng nói chung và CSCC nói riêng.

**PV: Trân trọng cảm ơn GS!**

Kiều Anh

## Viện Toán học năm 2020 qua các con số

**Ngày 31/12/2020 Viện Toán học tổ chức Hội nghị “Tổng kết hoạt động khoa học năm 2020”.**

Hoạt động năm 2020 của Viện Toán học chịu ảnh hưởng mạnh từ dịch Covid-19, tuy nhiên, với nỗ lực của toàn thể cán bộ, viên chức, Viện Toán học đã cơ bản hoàn thành kế hoạch đã đề ra. Một số hoạt động hội thảo khoa học, trường chuyên biệt, đoàn ra, đoàn vào phải dừng do dịch Covid, Viện đã linh hoạt triển khai hình thức hoạt động khoa học trực tuyến, góp phần hạn chế những tác động tiêu cực.

Trong năm 2020, Viện Toán học đã công bố 88 bài báo khoa học. Trong số đó có 72 bài SCI-E, 7 bài đăng trên tạp chí thuộc danh sách VAST1. Đặc biệt, có 33 công bố trên các tạp chí thuộc danh sách ISI uy tín (thuộc một trong hai danh sách Quỹ NAFOSTED và Hội đồng chức danh Giáo sư Nhà nước ban hành).

Trong năm 2020, Viện Toán học đã thực hiện 14 đề tài nghiên cứu khoa học do Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia tài trợ, 4 đề tài hợp tác quốc tế, 2 đề tài độc lập trẻ, 2 nhiệm vụ do Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam giao và 8 đề tài trẻ



GS.TSKH. Phùng Hồ Hải phát biểu tại Hội nghị “Tổng kết hoạt động khoa học năm 2020” của Viện Toán học

cấp cơ sở:

**a. Các đề tài được Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia tài trợ:**

- 5 đề tài giai đoạn 2018-2020.
- 2 đề tài giai đoạn 2019-2021.
- 7 đề tài mới giai đoạn 2020-2022.

**b. Đề tài cấp Viện Hàn lâm KHCNVN:**

- Đề tài độc lập cán bộ trẻ: 1 đề tài từ 2020



GS.TSKH. Phùng Hồ Hải tuyên dương một số tập thể, cá nhân đạt thành tích xuất sắc trong năm 2020 của Viện Toán học

-2021 và 1 đề tài từ 2019-2020.

- Nhiệm vụ hợp tác quốc tế: 2 nhiệm vụ HTQT Việt - Nga từ 2020-2021; 1 nhiệm vụ HTQT Việt - Hungary từ 2020-2022 và 1 nhiệm vụ HTQT Việt-Pháp từ 2018-2020.

- Nhiệm vụ Chủ tịch Viện giao: 1 nhiệm vụ từ 2019-2021 và 1 nhiệm vụ từ 2020-2021.

- Nhiệm vụ Hỗ trợ Nghiên cứu viên cao cấp: 20 nhiệm vụ đã được nghiệm thu đúng hạn.

### c. Đề tài cấp cơ sở:

- Đề tài thuộc chương trình cán bộ trẻ của Viện Hàn lâm: 8 đề tài KH-CN cấp cơ sở dành cho cán bộ trẻ được hỗ trợ theo "Chương trình cán bộ trẻ", đã hoàn thành và được nghiệm thu đúng hạn.

- Đề tài nghiên cứu khoa học dành cho cán bộ trẻ của Viện Toán học: 2 đề tài từ 2020-2022.

- Đề tài Nghiên cứu phát triển Trung tâm UNESCO: 5 đề tài đã hoàn thành và được nghiệm thu đúng hạn.

- Đề tài Nghiên cứu xuất sắc Trung tâm UNESCO: 4 đề tài được triển khai từ tháng 12/2020.

- Đề tài Nghiên cứu sinh xuất sắc Trung tâm UNESCO: 5 đề tài được triển khai từ tháng 7/2020.

- Đề tài Nghiên cứu dành cho tài năng trẻ Trung tâm UNESCO: 6 đề tài, triển khai từ tháng 11/2020.

### d. Chương trình Simons:

Tiếp tục triển khai Chương trình tài trợ nghiên cứu theo mục tiêu cho Viện Toán học của Quỹ Simons, Hoa Kỳ. Trong năm 2020, có 3 thực tập sinh sau tiến sĩ đến Viện làm việc trong thời gian 1 năm, trong đó có 1 người Ấn Độ. Cuối năm 2020, thông qua chương trình, Viện Toán đã tuyển thêm được 4 thực tập sinh sau tiến sĩ, trong đó

có 1 người Ấn Độ, 1 người Mỹ, 1 người Mexico và 1 người Việt Nam.

### Công bố mới của Viện Toán học năm 2021

Artur Babiarz, Le Viet Cuong, Adam Czornik, Đoàn Thái Sơn, Necessary and sufficient conditions for assignability of dichotomy spectra of continuous time-varying linear systems, Automatica 125 (2021), 109466, Hoàng Thế Tuấn, Hieu Trinh, James Lam, Necessary and sufficient conditions of the positivity and stability to mixed fractional-order systems. International Journal of Robust and Nonlinear Control, 31 (2021), no. 1, pp. 37-50, .

Hoàng Thế Tuấn, On the asymptotic behavior of solutions to time-fractional elliptic equations driven by a multiplicative white noise. Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B, 26 (2021), no. 3, pp. 1749-1762, .

Bùi Trọng Kiên, Nguyen Thi Thu Huong, Xiaolong Qin, Ching-Feng Wende, Jen-Chih Yao, Regularity of solutions to a distributed and boundary optimal control problem governed by semilinear elliptic equations, Journal of Mathematical Analysis and Applications, 495 (2021), 124694.

Đỗ Hoàng Sơn, An integral theorem for plurisubharmonic functions, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Volume 495 (2021), No 2, 124741. ().

Phạm Ngọc Anh, Trần Giang Nam, Special irreducible representations of Leavitt path algebras, Advances in Mathematics Volume 377, 22 2021, 107483,.

Đinh Sĩ Tiệp, Zbigniew Jelonek, Thom Isotopy Theorem for Nonproper Maps and Computation of Sets of Stratified Generalized Critical Values, Discrete & Computational Geometry volume 65, pages 279–304 (2021),

Trần Giang Nam, Jens Zumbregel, On Steinberg algebras of Hausdorff ample groupoids over commutative semirings, Journal of Pure and Applied Algebra 225 (2021), 10654,.

Christophe Crespelle, Daniel Lokshtanov, Phan Thị Hà Dương, Eric Thierry, Faster and enhanced inclusion-minimal cograph completion, Discrete Applied Mathematics, 288 (2021) 138–151,

Trần Văn Thành, Viện Toán học

## Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội tổ chức Hội nghị tổng kết công tác năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021

**Ngày 15/01/2020 Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội - USTH đã long trọng tổ chức "Hội nghị Tổng kết công tác năm 2020 và phương hướng hoạt động năm 2021" nhằm đánh giá mọi mặt hoạt động của trường trong năm 2020 và triển khai công tác năm 2021.**

Tham dự Hội nghị, về phía khách mời có PGS. TS. Bùi Đình Trí, Trưởng ban Ban Tổ chức cán bộ, Phó Chủ tịch Hội đồng Trường; TS. Lê Quỳnh Liên, Trưởng ban Ban Hợp tác quốc tế; Chủ tịch Công đoàn Viên Hàn lâm KHCN Việt Nam Nguyễn Thị Huệ; cùng đại diện lãnh đạo các đơn vị nghiên cứu trực thuộc Viện Hàn Lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam.

Về phía USTH, có GS. Etienne Saur, Hiệu trưởng chính nhà Trường; PGS. TS. Đinh Thị Mai Thanh, Hiệu trưởng Trường; TS. Nguyễn Hải Đăng, Phó Hiệu trưởng; cùng toàn thể giảng viên và cán bộ công nhân viên của Trường.

Tại Hội nghị, thay mặt Ban Giám hiệu Nhà trường, TS. Nguyễn Hải Đăng, Phó Hiệu trưởng đã điểm lại những thành tích và sự kiện nổi bật của Trường trong năm 2020.

Về công tác đào tạo, Trường không ngừng cải thiện và nâng cao chất lượng giảng dạy. Hoàn tất công tác đào tạo của năm 2019 - 2020. Đảm bảo nội dung và tiến độ trong tác đào tạo cho 14 chương trình đào tạo Đại học và 6 chương trình Thạc sỹ. Chuyển đổi hình thức học sang dạy - học trực tuyến trong giai đoạn COVID-19. Xây dựng chương trình đào tạo ngành "Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử" cho kỳ tuyển sinh 2020 - 2021 và ngành "Kỹ thuật ô tô và Khoa học dữ liệu" cho kỳ tuyển sinh 2021 - 2022. Hoàn thiện các văn bản hướng dẫn quy định, quy trình trong quản lý đào tạo; trang bị và nâng cấp các phòng thí nghiệm thực hành cho sinh viên, học viên.

Về nghiên cứu, Trường nằm trong Top 10 trường đại học và viện nghiên cứu dẫn đầu về chất lượng nghiên cứu quốc tế tại Việt Nam do nhà xuất bản Nature Index đánh giá. Trong năm 2020, tăng số lượng công bố quốc tế lên 150 bài (120 quốc tế, 30 quốc gia). Tiếp tục thực hiện các đề tài nghiên cứu các cấp, thúc đẩy đề tài nghiên cứu định hướng ứng dụng tiến tới chủ trì các đề tài, dự án hợp tác cấp cao hơn.



PGS.TS. Bùi Đình Trí phát biểu tại Hội nghị

Về hợp tác quốc tế, Trường luôn tăng cường quan hệ các đối tác chiến lược với Liên minh Consortium Pháp và các đối tác khác như Đức, Bỉ, Canada, Hàn Quốc, Nhật bản, Thái Lan... Hiện, có 05 dự án Erasmus đang thực hiện với Ý, Pháp, Ba Lan và Tây Ban Nha với tổng vốn tài trợ 83.000 EURO. Ký kết thành công 10 Biên bản ghi nhớ và thỏa thuận hợp tác mới.

Về phương hướng hoạt động năm 2021. Trường tăng quy mô tuyển sinh ở tất cả các trình độ, phối hợp với USTH Consortium về cấp bằng đôi trình độ Đại học. Mở các chương trình đào tạo, triển khai các chương trình tự đánh giá chất lượng đào tạo phục vụ kiểm định. Ứng dụng phần mềm quản lý trong tuyển sinh và đào tạo; tăng cường tính liên kết, phối hợp các đơn vị trong công tác quản lý, đào tạo.

Phát biểu tại Hội nghị, PGS. TS. Bùi Đình Trí, Trưởng ban Ban Tổ chức cán bộ, Phó Chủ tịch hội đồng Trường nhấn mạnh "Với những thành tích mà nhà Trường đã đạt được, tôi xin nhiệt liệt chúc mừng toàn bộ cán bộ viên chức, giảng viên của trường trong năm tới tiếp tục phát huy những thành tích đã đạt được làm sao để tăng tính cạnh tranh của trường, tiếp tục giữ vững là trường luôn đứng trong top đầu trong các trường đại học của cả nước. Tôi hi vọng, trong năm 2021 - 2022, ngoài những thành tích đã đạt được chúng ta cũng cần xác định rõ kế hoạch cụ thể từ tuyển sinh đến đào tạo, đặc biệt trong những năm qua số

lượng sinh viên trong nước và nghiên cứu khoa học đã tăng lên rất nhiều. Với số lượng công bố lên đến 150 bài (120 quốc tế) đây cũng là một trong những điểm mạnh mà tôi cho rằng với những thành tích như vậy ngay trong các đơn vị nghiên cứu trong Viện Hàn lâm cũng là những thành tích đáng khích lệ”.

Cũng tại Hội nghị, Ban Giám hiệu đã tuyên dương và trao tặng Bằng khen, Giấy khen cho các tập thể, cá nhân có thành tích xuất

sắc trong năm 2020 và phát động phong trào thi đua năm 2021, nhằm khuyến khích các cá nhân, tập thể nỗ lực đóng góp vì sự phát triển chung của nhà Trường.

Với những kết quả đạt được trong năm 2020, USTH quyết tâm thực hiện tốt kế hoạch năm 2021, đưa Nhà trường sớm trở thành một trong những điểm sáng về giáo dục và nghiên cứu trong lĩnh vực khoa học và công nghệ.

Nam Phương



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm

## Trung tâm Thông tin – Tư liệu tổ chức Hội nghị tổng kết năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021

**Trong khuôn khổ các hoạt động tổng kết công tác năm 2020 và lập kế hoạch năm 2021 của các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VAST), ngày 14/01/2021, Trung tâm Thông tin – Tư liệu đã tổ chức Hội nghị tổng kết năm 2020 và kế hoạch năm 2021.**

Tham dự Hội nghị có ThS. Chu Thị Hoài Thu, Phó Chánh Văn phòng Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam; PGS.TS. Ngô Văn Thanh, Phó Giám đốc, Phụ trách Trung tâm Tin học tính toán; TS. Đoàn Thị Yến Oanh, Quyền Tổng biên tập, Phó Giám đốc Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. Về phía Trung tâm Thông tin – Tư liệu có bà Nguyễn Thị Vân Nga, Giám đốc Trung tâm.

Mục đích của Hội nghị là tổng kết các hoạt động trong năm 2020 của Trung tâm TTTL, nêu ra những mặt được và chưa được để rút ra bài học kinh nghiệm, triển khai kế hoạch công tác năm 2021 của Trung tâm.

Thay mặt Lãnh đạo Trung tâm, bà Nguyễn Thị Vân Nga trình bày báo cáo tổng kết năm 2020, theo đó trong năm 2020 Trung tâm có những hoạt động nổi bật sau:

Về mảng hoạt động của Thư Viện, trong



ThS. Nguyễn Thị Vân Nga chủ trì Hội nghị

năm qua đã phục vụ bạn đọc và sinh viên trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội tại Thư viện. Mảng Thư viện số đã có 10.710 lượt truy cập khai thác các nguồn tài nguyên, cấp mới 30 tài khoản nâng tổng số tài khoản thư viện số lên 2600 tài khoản, cấp mới 01 địa chỉ IP nâng tổng số địa chỉ

IP được phép truy cập lên 84 địa chỉ.

**Công tác Lưu trữ:** Quản lý, lưu trữ, phục vụ cán bộ nghiên cứu tra cứu các kết quả nhiệm vụ khoa học công nghệ; Cung cấp ảnh tư liệu cho các đơn vị trong VAST. Lưu trữ tư liệu ảnh các đơn vị trong VAST. Hoàn thành dự án “Tăng cường năng lực phục vụ công tác lưu trữ tài liệu khoa học và công nghệ tại Vast” giai đoạn 1.

**Công tác Thông tin Truyền thông** mặc dù chịu ảnh hưởng của dịch Covid-19 nhưng Trung tâm vẫn tiếp tục đẩy mạnh thông qua các hoạt động: Phục vụ đưa tin Đại hội Đảng nhiệm kỳ 2020-2025 của VAST và các đơn vị trực thuộc; Quảng bá hình ảnh Vast trên các phương tiện thông tin đại chúng; Cung cấp tin, bài cho cổng thông tin của Vast; Đưa tin bài về các hoạt động của VAST và các đơn vị trực thuộc; Phối hợp tổ chức lớp học công chúng; Biên tập, xuất bản Bản tin KHCN một cách đều đặn và ngày càng nâng cao cả về số lượng và chất lượng.

**Hoạt động Sở hữu công nghiệp:** Hỗ trợ cán bộ Vast trong việc đăng ký SHTT; Tổ chức 02 hội thảo liên quan đến SHTT là hội thảo “Hoạt động Thông tin về sở hữu trí tuệ” và hội thảo “Đăng ký sáng chế ra nước ngoài – Vấn đề gợi mở và lưu ý”; Cập nhật số lượng văn bằng sáng chế/GPHI được cấp cho các đơn vị trong VAST vào CSDL sáng chế. Hiện đang có hơn 200 bản ghi.

**Công tác Dự báo:** Hoàn thành việc Biên tập và xuất bản “Báo cáo thường niên của VAST” bản Tiếng Anh, Tiếng Việt đồng thời xuất bản Phụ lục Báo cáo hoạt động năm 2020 của VAST; Tổ chức hội thảo trong Lễ kỷ niệm “30 năm ngày thành lập Ban Dự báo chiến lược và Quản lý khoa học”.

**Công tác Nghiên cứu lịch** tiếp tục cung cấp bảng lịch năm Tân Sửu - 2021 cho Cục quản lý in ấn và xuất bản và các Nhà Xuất bản trong nước; Cập nhật thông tin Lịch trên Website của Trung tâm; tiếp tục xây dựng và hoàn thiện bảng số liệu lịch Việt Nam giai đoạn 2031 – 2100.

**Mạng Công nghệ Thông tin:** Đảm bảo hệ thống Thư viện số hoạt động liên tục không bị gián đoạn; Đảm bảo an toàn hệ thống thông tin của Trung tâm.

Về kế hoạch công tác năm 2021, ThS. Nguyễn Thị Vân Nga đề ra một số nhiệm vụ: Xuất bản báo cáo thường niên 2020 (Bản tiếng Việt, tiếng Anh); Xây dựng Bản tin KHCN (nâng cao hơn nữa về nội dung và

hình thức trình bày; Tiếp tục xây dựng Bảng Lịch Việt Nam giai đoạn 2031 – 2100; Nâng cao năng lực và hiệu quả quản lý, khai thác thông tin nghiên cứu KHCN trên nền tảng công nghệ 4.0 cho thư viện Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam tại Trung tâm Thông tin – Tư liệu; Tiếp tục thực hiện nhiệm vụ “Tăng cường năng lực phục vụ cho hệ thống Lưu trữ tài liệu khoa học và công nghệ tại Viện Hàn lâm KHCNVN”; Thực hiện dự án “Mua tạp chí KHCN ngoại văn giai đoạn 2021 – 2025”...

Tại Hội nghị, Giám đốc Trung tâm cũng kiến nghị Lãnh đạo VAST xem xét rút ngắn quy trình nộp sản phẩm đề tài, nhiệm vụ của cán bộ thuộc VAST bằng cách thu gọn đầu mỗi nộp báo cáo về Trung tâm TTTL thay vì phải nộp đồng thời 2 nơi là Trung tâm TTTL và Trung tâm Tin học tính toán.

Phát biểu tại Hội nghị, ThS. Chu Thị Hoài Thu, Phó Chánh Văn phòng truyền đạt ý kiến của Phó Chủ tịch VAST nhất trí với đề xuất về việc thu gọn đầu mỗi nộp báo cáo sản phẩm đề tài, nhiệm vụ KHCN.

Đánh giá cao tính tiên dụng của Thư viện số, PGS.TS. Ngô Văn Thanh, Phụ trách Trung tâm Tin học tính toán cho biết bản thân ông và các nhà khoa học đã tiết kiệm được rất nhiều thời gian, công sức trong công tác tìm kiếm nguồn tư liệu một cách chính thống thông qua sử dụng tài khoản thư viện số. TS. Ngô Văn Thanh cũng bày tỏ hy vọng Trung tâm TTTL sẽ là nơi đầu tiên mà bất kỳ khi nào các nhà khoa học cần tìm kiếm nguồn tư liệu khoa học nghĩ đến.

Đánh giá cao Bản tin KHCN của Trung tâm TTTL, với kinh nghiệm của một nhà quản lý công tác lâu năm trong lĩnh vực xuất bản, TS. Đoàn Thị Yến Oanh đề xuất Trung tâm TTTL nên đăng ký chỉ số ISSN cho Bản tin KHCN để Bản tin có tính chính thống, TS. Oanh cũng hứa sẽ hỗ trợ hết mình cho việc đăng ký.

Thay mặt Lãnh đạo Trung tâm TTTL, ThS. Nguyễn Thị Vân Nga cảm ơn và ghi nhận những ý kiến đóng góp của các đại biểu. Trong năm 2021 đội ngũ cán bộ, viên chức của Trung tâm TTTL sẽ cố gắng nỗ lực hết sức mình để hoàn thành tốt tất cả những nhiệm vụ được giao, từng bước nâng cao hình ảnh và vị thế của Trung tâm nói riêng và của VAST nói chung ở trong nước và quốc tế.

*Hữu Hào*

## Lễ kỷ niệm 30 năm thành lập Viện Hoá học các Hợp chất thiên nhiên (1990-2020) và đón nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.

**Ngày 21/01/2021, Viện Hoá học các hợp chất thiên nhiên (HHCHCTN), Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã long trọng tổ chức Lễ kỷ niệm 30 năm thành lập Viện và đón nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ.**

Tham dự buổi Lễ, có PGS.TS Trần Tuấn Anh - Phó Bí thư Đảng ủy, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam; TS. Lê Quỳnh Liên-Trưởng ban Hợp tác quốc tế; PGS.TS Hà Quý Quỳnh - Trưởng ban Ứng dụng và Triển khai Công nghệ; ThS. Vũ Thị Dung- Phó Chánh Văn phòng Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, cùng đại diện lãnh đạo các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm, các nguyên lãnh đạo Viện HHCHCTN qua các thời kỳ và toàn thể cán bộ, viên chức, người lao động.

Viện HHCHCTN tiền thân là Phòng HHCHCTN được thành lập năm 1970 trực thuộc Ủy ban Khoa học Kỹ thuật Nhà nước. Từ năm 1990 đến nay, sau 30 năm không ngừng phát triển, Viện đã đạt được nhiều thành tích trong nghiên cứu cơ bản và triển khai. Đặc biệt trong 10 năm trở lại đây (2010-2020), Viện HHCHCTN luôn nằm trong top đầu của Viện Hàn lâm về số lượng công trình khoa học, các bài báo, sáng chế và giải pháp hữu ích góp phần đưa ra nhiều sản phẩm ứng dụng trong nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và chăm sóc bảo vệ sức khỏe.

Tại buổi Lễ, PGS.TS Phạm Thị Hồng Minh đã trình bày tóm tắt Báo cáo tổng kết lịch sử hình thành, xây dựng và phát triển của Viện. Trải qua 50 năm hình thành và phát triển, tiềm lực nghiên cứu khoa học và đào tạo của Viện ngày càng được tăng cường. Về đội ngũ cán bộ tham gia đào tạo tiến sĩ là các GS, PGS, TSKH, TS ngày một tăng, từ 5 người năm 1995 đến 8 người năm 2000, 15 người năm 2005 và hiện nay là 49 người chưa kể những GS là người nước ngoài tham gia phối hợp đào tạo tại Viện.

Về cơ sở vật chất phục vụ nghiên cứu khoa học và đào tạo ngày càng được củng cố với nhiều thiết bị hiện đại hàng đầu trong cả nước.

Việc thực hiện đào tạo tiến sĩ tại Viện luôn gắn liền với các đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ. Các NCS trực tiếp tham gia thực hiện và đóng vai trò quan trọng trong quá trình thực hiện các đề tài.



PGS.TS. Trần Tuấn Anh phát biểu tại buổi lễ

Ngoài ra, hàng năm Viện cử 3-5 cán bộ trẻ đi đào tạo và thực tập sau Đại học và tham dự hội nghị khoa học tại các nước có trình độ cao trong lĩnh vực HHCHCTN như: Liên bang Nga, CHLB Đức, Hungary, Hàn Quốc, Nhật Bản, Pháp, Canada... Các cán bộ này đều đóng góp tích cực trong việc nghiên cứu khoa học tại Viện.

Cũng tại buổi Lễ, TS. Nguyễn Ngọc Tùng - Phó Trưởng ban Tổ chức cán bộ đã công bố các quyết định khen thưởng của Thủ tướng Chính phủ cho đơn vị và cá nhân có thành tích xuất sắc trong công tác nghiên cứu khoa học.

Phát biểu tại lễ kỷ niệm, PGS.TS Trần Tuấn Anh- Phó Bí thư Đảng ủy, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam chia sẻ "Tôi rất vui mừng được thay mặt lãnh đạo Viện Hàn lâm đến dự Lễ kỷ niệm 30 năm thành lập Viện HHCHCTN và đón nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ... Nhìn lại chặng đường 50 năm xây dựng và phát triển, trải qua nhiều khó khăn thử thách, hôm nay chúng ta có thể nói Viện HHCHCTN đã khẳng định được vai trò, vị trí vững chắc của một Viện nghiên cứu uy tín, đạt được nhiều thành tích trong nghiên cứu khoa học. Với những thành tích xuất sắc đó, Viện đã được nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ và trong năm nay, tập thể Khoa học nữ sẽ được nhận giải thưởng Kovalevskaja, tôi xin nhiệt liệt chúc mừng. Đặc biệt trong những năm tới, nghiên cứu về Hợp chất thiên nhiên là một trong những lĩnh vực mũi nhọn của hướng nghiên cứu về khoa học sự sống và một số lĩnh vực liên quan của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam (bao gồm cả nghiên cứu cơ bản và nghiên



PGS.TS. Phạm Thị Hồng Minh

cứu ứng dụng) với những tiềm năng to lớn đóng góp vào sự phát triển Khoa học và Công nghệ thuộc nhiều ngành, lĩnh vực khác nhau như chăm sóc sức khỏe, phát triển bền vững nông nghiệp công nghệ cao và bảo vệ môi trường. Tôi tin chắc rằng, trong những năm tới với tinh thần đồng lòng góp sức của Ban lãnh đạo Viện HHCHCTN và toàn thể các cán bộ nghiên cứu giàu tâm huyết, có trình độ khoa học cao sẽ đưa ra các chiến lược phát triển phù hợp với định hướng của Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam nhằm đưa Viện HHCHCTN trở

thành một trong những Viện chuyên ngành lớn mạnh, có các trang thiết bị nghiên cứu hiện đại, tham gia góp phần giải quyết các vấn đề lớn có tính liên ngành, phối hợp tốt với các Viện khác trong tập thể Viện Hàn lâm và vươn tầm quốc tế. Một lần nữa tôi xin thay mặt cho GS.VS. Châu Văn Minh-Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam, nguyên Viện trưởng Viện HHCHCTN; thay mặt cho Ban lãnh đạo và Đảng bộ Viện Hàn lâm, xin chúc tất cả các quý vị đại biểu, các vị khách quý cùng toàn thể cán bộ viên chức và người lao động của Viện HHCHCTN một năm mới – năm Tân Sửu 2021 tràn đầy sức khỏe, hạnh phúc và nhiều thành công”.

Kết thúc buổi lễ, PGS.TS Phạm Thị Hồng Minh, Viện trưởng Viện HHCHCTN đã cảm ơn chân thành đến các vị đại biểu, các vị khách quý, lãnh đạo các đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm và các đồng nghiệp đã đến chung vui cùng Viện trong dịp kỷ niệm này. Đơn vị rất vui mừng vì đã được đánh giá cao và đón nhận bằng khen của Thủ tướng Chính phủ trao tặng. Cán bộ, viên chức và người lao động của Viện HHCHCTN nhận thức sâu sắc đây là những động viên khích lệ đơn vị trong việc xây dựng các kế hoạch, chiến lược phát triển của Viện trong tương lai.

Nam Phương



PGS.TS. Trần Tuấn Anh trao Bằng khen của Thủ tướng cho Lãnh đạo Viện Hóa học các Hợp chất thiên nhiên

## Hội nghị quốc tế về Trí tuệ nhân tạo và tính toán thông minh AICI2021 tại Viện Công nghệ thông tin

Trong hai ngày 15 - 16 tháng 01 năm 2021, tại Viện Công nghệ thông tin, Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam đã diễn ra **Hội nghị quốc tế về Trí tuệ nhân tạo và Tính toán thông minh** lần thứ 2 (The Second International Conference on Artificial Intelligence and Computational Intelligence – AICI 2021). Viện Công nghệ thông tin là đơn vị tổ chức Hội nghị với sự hỗ trợ từ Hiệp hội Hệ thống mờ quốc tế (International Fuzzy Systems Association – IFSA). AICI'2021 là hội nghị khoa học quốc tế được sự cho phép của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Hội nghị thu hút sự tham gia của hơn 80 đại biểu gồm báo cáo mời, tác giả và khách tham dự. Do tình hình dịch Covid-19 vẫn đang diễn biến phức tạp trên thế giới, việc tổ chức các sự kiện đông người như hội nghị quốc tế lần này phải tuân thủ chặt chẽ các quy định về phòng chống dịch của Chính phủ, các tác giả và báo cáo mời ở nước ngoài đều tham dự dưới hình thức trực tuyến (online).

Hội nghị AICI có lịch sử xuất phát từ hơn 20 năm với tiền đề là các hội nghị/hội thảo, seminar khoa học như: VJFUZZY'98, MIF'99, VJFUZZY'2001, VJMEDIMAG'2001, Intech/VJFuzzy'2002, AFSS'2004, VN-KR MEDINFO'2005,... Các hoạt động này đều liên quan đến cơ sở khoa học của Hệ thống mờ (Fuzzy Systems) và Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence), ứng dụng của chúng trong các lĩnh vực nóng hiện nay như tính toán thông minh, tin sinh học, tin học y tế... Hầu hết các thành viên nòng cốt của các hội nghị trước đó đều đã và đang công tác tại Viện Công nghệ thông tin và luôn có sự trao đổi, kết nối chặt chẽ ở nhiều đơn vị công tác khác nhau. Để phù hợp với xu thế phát triển hiện nay của lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo, hội nghị mang tên mới: **International Conference on Artificial Intelligence and Computational Intelligence**, viết tắt là **AICI** và được tổ chức hàng năm, bắt đầu từ năm 2020.

Hội nghị AICI'2021 lần này chú trọng cả lý thuyết và ứng dụng về các chủ đề chính: Trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), học sâu (Deep Learning) và kỹ thuật y sinh



TS Nguyễn Trường Thắng – Viện trưởng Viện Công nghệ thông tin – Trưởng Ban tổ chức phát biểu khai mạc hội thảo.

(Biomedical), cũng như các vấn đề ứng dụng khác. AICI'2021 đã nhận được sự hưởng ứng nhiệt tình của cộng đồng nghiên cứu quốc tế, với hơn 70 bài gửi tham dự từ các nước trên thế giới, từ đó đã được chọn ra 27 báo cáo chất lượng được trình bày tại hội thảo và 7 báo cáo mời (keynote) của các nhà khoa học đến từ các Viện/Trường Đại học tại Hoa Kỳ, Canada, Nhật Bản, EU, Việt Nam.

Hội nghị đã mời các nhà khoa học có uy tín trình bày báo cáo mời về một số chủ đề:

GS. Marek Reformat, IFSA President, University of Alberta, Canada: *Linguistic Terms and Summarization of Information Retrieved from Knowledge Graphs*.

GS. Vladik Kreinovich, Vice President of IFSA, University of Texas at El Paso, USA: *White- and Black-Box Computing and Measurements under Limited Resources: Cloud, High Performance, and Quantum Computing, and Two CaseStudies - Robotic Boat and Hierarchical Covid Testing*.

GS. Klaus-Peter Adlassnig, Medical University of Vienna, Austria: *Decision support in clinical laboratory medicine*.

GS. Junzo Watada, IPS Research Center, Waseda University, Japan: *Advanced Approaches of Artificial Neural Network - From A Hybrid Double Layered Neural Network to*

*Deep Learning.*

GS. Hung Son Nguyen, Institute of Mathematics, Warsaw University, Poland: *Rough sets and Big Data Analysis.*

GS. Nguyen Tien Zung, University of Toulouse, France: *Computer-Aided Skin Cancer Detection: from practical problems to theoretical questions.*

PGS. Nguyen Hoang Phuong, Thang Long University, Vietnam: *Fuzzy Expert Systems in Western and Eastern Medicine.*

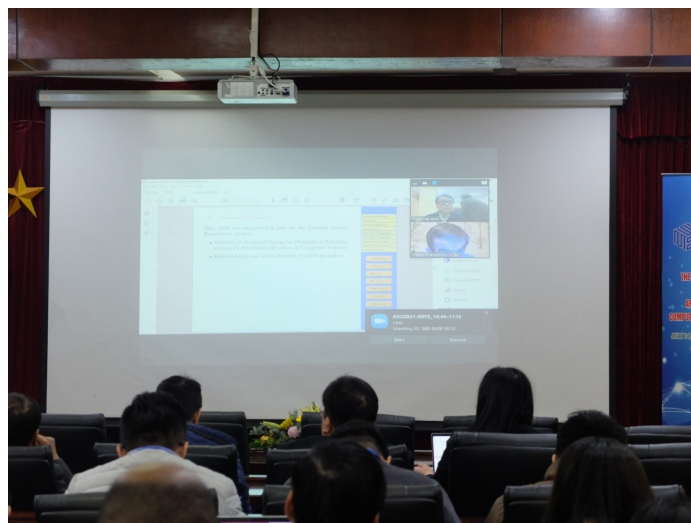
Ngoài ra, Hội nghị còn có một phiên thảo luận bàn tròn về chủ đề: “Giải pháp cho nghiên cứu, giáo dục và ứng dụng AI mới của Cách mạng công nghiệp 4.0 bao gồm Học máy, Mạng neuron học sâu, Dữ liệu lớn, Internet vạn vật và điện toán đám mây tại Việt Nam” (Solutions for Research and Education and Application of New AI of industry revolution 4.0 including Machine Learning, DNNs, Big Data, Internet of Things, Cloud computing in Vietnam).

Kỷ yếu của Hội nghị do Springer-Verlag xuất bản và được đưa vào danh sách chỉ mục của Scopus và Compendex (EI).

Hội nghị tiếp theo AICI'2022 dự kiến sẽ được tổ chức bởi Trung tâm tiên tiến về Trí tuệ nhân tạo (Advanced Center of Artificial

Intelligence - ACAI) – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, vào các ngày 14 và 15 tháng 01 năm 2022 tại Hà Nội. ACAI sẽ trở thành đơn vị thường trực với hội nghị AICI trong tương lai.

Một số hình ảnh về hội thảo:



GS. Vladik Kreinovich, Phó chủ tịch Hiệp hội hệ thống mờ quốc tế (IFSA), GS Đại học UTEP (University of Texas at El Paso), Hoa Kỳ đang trình bày trực tuyến báo cáo mời chủ đề: “White- and Black-Box Computing and Measurements under Limited Resources: Cloud, High Performance, and Quantum Computing, and Two CaseStudies - Robotic Boat and Hierarchical Covid Testing.”



Các đại biểu tham dự chụp ảnh lưu niệm trước khuôn viên Viện Công nghệ thông tin

Phạm Thị Thảo, Viện Công nghệ thông tin

## Giới thiệu sách: Vật liệu Polymer Composite

*Trong quá trình phát triển của nhân loại, vật liệu luôn đóng vai trò quan trọng và là những điểm mốc đánh dấu trình độ văn minh trong lịch sử. Thế kỷ XX đã cho ra đời một nhóm vật liệu hiện đại, đa năng và rất quan trọng cho sự phát triển của xã hội loài người là các vật liệu polymer và polymer composite. Mặc dù chỉ mới ra đời trong vòng một thế kỷ, các vật liệu polymer composite (PMC - polymer matrix composite) đã đóng vai trò không thể thay thế trong mọi hoạt động của con người bên cạnh nhóm composite nền gốm (CMC - ceramic matrix composite) và nền kim loại (MMC - metal matrix composite).*

Tổng khối lượng vật liệu composite tăng từ 160.000 (1960) lên 6,1 triệu tấn (2004) và tiếp tục tăng lên nhanh chóng trong thập kỷ qua. Riêng tại Hoa Kỳ, giá trị sản phẩm vật liệu composite đạt 25 tỷ USD/năm. Vật liệu polymer composite có mặt trong rất nhiều sản phẩm do nhiều lợi thế quan trọng như khối lượng riêng nhẹ, công nghệ chế tạo linh hoạt, thuận lợi, có độ bền cao trong điều kiện ăn mòn, có thể biến đổi tính năng kỹ thuật trong khoảng rộng tùy theo thành phần vật liệu và công nghệ chế tạo. Những ưu thế trên cho phép chúng được dùng ngày càng nhiều trong ngành hàng không dân dụng và quân sự. Thập kỷ 1970, phi cơ quân sự F15 (Mỹ) chỉ có 2%. Đến 1990 phi cơ F/A 18 có đến 21% vật liệu này. Vật liệu composite làm cánh quạt máy bay trực thăng rồi khung thân chịu lực, vỏ máy bay do nhẹ và bền. Phi cơ chở khách hiện đại Airbus A380 có 25%, A 350 có 53%, còn Boeing 787 Dreamliner sức chở đến 250 hành khách đã dùng đến trên 50% trọng lượng là vật liệu composite cao cấp trên nền sợi carbon. Trong du hành vũ trụ, vật liệu composite cao cấp các loại chiếm đến 15-25% khối lượng phương tiện tại các bộ phận thùng nhiên liệu, thân cánh, tấm chắn nhiệt, anten... Polymer composite được dùng nhiều trong công nghiệp chế tạo ô tô để đảm bảo thuận lợi trong gia công, tiết kiệm nhiên liệu và chi phí bảo dưỡng. Trong các ngành xây dựng và cơ sở hạ tầng vật liệu composite cũng được dùng rộng rãi do có độ bền cao, thi công thuận lợi. Những thập kỷ gần đây, sự phát triển của ngành điện gió đã tạo ra một thị trường mới và



Bìa cuốn sách Polymer composite

quan trọng cho vật liệu composite. Các tua bin gió sử dụng cánh quạt chế tạo từ composite sợi carbon có kích thước khổng lồ từ 20 đến trên 60 m, làm việc ổn định trong môi trường ven biển hay trên biển lâu dài đã trở nên ngày càng phổ biến. Ngày nay, rất hiếm có lĩnh vực hoạt động nào của con người không có mặt vật liệu polymer composite.

Tại Việt Nam, vật liệu Polymer composite đã phát triển từ thập kỷ 70 thế kỷ XX và ngày càng xâm nhập đời sống xã hội. Các sản phẩm của nó có mặt trong mọi hoạt động, cả khối lượng, số lượng, chủng loại và chất lượng không ngừng tăng. Nhu cầu có một cuốn sách viết chuyên về polymer composite là một thực tế. Trong lĩnh vực chuyên ngành polymer cho đến nay đã có một số sách của nhiều tác giả viết về polymer, blend polymer, về vật liệu cao su, sơn - màng phủ bảo vệ, keo dán... tuy vậy, mảng viết về polymer composite hiện còn rất

thiếu.

Cuốn sách **Vật liệu Polymer Composite** của nhóm tác giả Trần Vĩnh Diệu, Hồ Xuân Năng, Phạm Anh Tuấn, Đoàn Thị Yến Oanh đáp ứng mong mỏi và yêu cầu này của nhiều độc giả.

Cuốn sách cung cấp các thông tin có hệ thống và khá toàn diện về nhóm vật liệu composite quan trọng hàng đầu là nhóm Polymer Composite trong lĩnh vực khoa học và công nghệ vật liệu polymer. Đây là nhóm vật liệu có tốc độ phát triển nhanh và đáp ứng các yêu cầu đa dạng, phức tạp nhất của kỹ thuật hiện đại từ y tế, năng lượng đến hàng không vũ trụ, công nghệ thông tin, máy tính, xây dựng, giao thông vận tải. Sách cho độc giả tiếp cận có hệ thống các kiến thức từ vật liệu nền, các sợi gia cường, các phụ gia công nghệ đến kỹ thuật chế tạo, các tính năng vật liệu, các phương pháp, kỹ thuật nghiên cứu, đo đạc, đánh giá theo tiêu chuẩn. Sách gồm 16 Chương được chia làm ba phần. Phần thứ nhất mô tả vật liệu nền, cốt gia cường và các thành phần còn lại. Phần thứ hai trình bày kỹ thuật chế tạo vật liệu từ khâu thiết kế, khuôn mẫu đến quá trình tạo hình, tính chất, độ bền vật liệu, kỹ thuật đo đạc và những khuyết tật gặp phải cũng như yêu cầu an toàn trong thi công. Chương cuối của phần này dành cho kỹ thuật tái chế. Phần thứ ba mô tả một số vật liệu composite tiên tiến.

Các chương sách được bố trí liên kết hợp lý, đem đến cho người đọc kiến thức mới và hiểu biết khá đầy đủ. Nhiều nội dung, các tác giả cung cấp những thông tin khoa học và công nghệ rất có giá trị cho những chuyên gia và cán bộ làm công tác kỹ thuật. Đó là các trang viết về cách chọn lựa vật liệu, nhận xét ảnh hưởng của bản chất các nhóm polymer, so sánh điểm mạnh yếu theo mục đích sử dụng, chọn lựa tỷ lệ sử dụng các cấu tử cũng như chất hóa rắn.

Sách mô tả các công nghệ rõ ràng và dễ hiểu. Sách được trình bày sáng sủa, mạch lạc giúp cho độc giả tiếp thu các kiến thức công nghệ chuyên ngành không cảm thấy nặng nề, khó hiểu. Các nội dung của sách cập nhật được nhiều thông tin mới về vật liệu và phương pháp nghiên cứu cũng như các kỹ thuật gia công chế tạo hiện đại. Các thông tin liên quan đến kỹ thuật chế tạo được chọn lọc, có căn cứ khoa học và rất có giá trị. Những kiến thức này phản ánh các quan sát thực tiễn cũng như nhiều bài học

kinh nghiệm rút ra trong thi công rất bổ ích cho người đọc. Tài liệu có giá trị khoa học và ý nghĩa thực tiễn tốt trong bối cảnh phát triển ồ ạt các vật liệu và công nghệ mới hiện nay.

Các nội dung khoa học, công nghệ đưa vào trong sách đã được các tác giả chọn lọc và có giá trị thực tiễn lớn. Nhiều kết quả nghiên cứu, kinh nghiệm triển khai thực tế của Trung tâm Nghiên cứu Vật liệu Polyme, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội đã được mô tả chi tiết (ví dụ về Vòm che máy bay tại Chương 9 rất đáng chú ý). Chương 15 trình bày về nhóm composite cốt hạt, tập trung mô tả lần đầu tiên về công nghệ sản xuất đá trang trí nhân tạo, mang những thông tin rất quý báu, hiếm hoi dành cho các chuyên gia trong lĩnh vực này ở Việt Nam. Nhiều thông tin trong sách gói gọn trong đó các kinh nghiệm, bài học thành bại của tác giả dành cho đồng nghiệp của mình. Các đóng góp của tác giả trong những kết quả này là rất to lớn và đã được xã hội công nhận càng làm tăng mức độ tin cậy và giá trị của cuốn sách này.

Trong nhóm tác giả, GS. TSKH. Trần Vĩnh Diệu là chuyên gia về Polymer Composite hàng đầu Việt Nam, từng nhiều năm làm Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu Vật liệu Polyme và PTN Trọng điểm Quốc gia về Vật liệu Polymer và Composite tại Hà Nội, người có nhiều công trình khoa học và thực tiễn thành công, suốt đời làm việc trong lĩnh vực này đã khẳng định sức nặng và độ tin cậy của cuốn sách. Sách có thể được dùng làm tài liệu học tập và tham khảo cho các cán bộ nghiên cứu, sản xuất, thiết kế - chế tạo, các nghiên cứu sinh và sinh viên làm việc trong lĩnh vực này cũng như cho các độc giả khác có mối quan tâm tìm hiểu lĩnh vực chuyên sâu này.

Cuốn sách **Vật liệu Polymer và Composite** sẽ được sử dụng làm tài liệu nghiên cứu và giảng dạy cho sinh viên năm cuối, học viên cao học và nghiên cứu sinh chuyên ngành Khoa học Vật liệu tại Trường Đại học Phenikaa.

Bản tin Khoa học Công nghệ xin trân trọng giới thiệu công trình tâm huyết và có giá trị này đến với các bạn đồng nghiệp và quý bạn đọc của Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ cùng mọi độc giả gần xa.

*Nguyễn Thị Vân Nga*

## Khám phá đỉnh cao, quan trọng nhất của thế kỷ 21 là CRISPR

**Năm 2020 đã khép lại. Thế giới năm qua bị "phủ bóng" u ám bởi hơn 1.7 triệu người chết vì COVID-19, song vẫn chứng kiến khám phá đỉnh cao về khoa học chỉnh sửa gene trong y khoa, các thành tựu đột phá về nghiên cứu vũ trụ...**

### Công cụ chỉnh sửa gene CRISPR/Cas9 thử nghiệm trực tiếp trên người

Với những đóng góp ngày càng to lớn trong nghiên cứu sinh học và y học, công cụ chỉnh sửa gene CRISPR/Cas9 đã giúp Charpentier và Doudna nhận Giải Nobel Hóa học năm 2020, trở thành nguồn cảm hứng lớn cho những phụ nữ trẻ đang theo đuổi khoa học.

Năm 2020 đánh dấu cột mốc quan trọng của "chiếc kéo phân tử" CRISPR/Cas9 khi công cụ này lần đầu tiên được sử dụng trực tiếp trên người, trong một cuộc thử nghiệm lâm sàng mang tên BRILLIANCE, nhằm kiểm tra khả năng loại bỏ các đột biến gây bệnh bẩm sinh Leber 10 (LCA10) – căn bệnh hàng đầu gây mù lòa ở trẻ và hiện chưa có cách điều trị tối ưu. Trong thử nghiệm BRILLIANCE do Viện mắt Casey thuộc Đại học Khoa học & Y tế Oregon của Mỹ tiến hành, các thành phần của kéo phân tử được tiêm trực tiếp vào mắt của một bệnh nhân LCA10, gần các tế bào cảm nhận ánh sáng. Trước đây, các thử nghiệm lâm sàng của CRISPR/Cas9 chỉ dùng để chỉnh sửa bộ gene của tế bào đã tách ra ngoài, sau đó mới được đưa trở lại cơ thể bệnh nhân. Theo báo cáo trên tạp chí *Nature*, kỹ thuật mới cho phép các chuyên gia loại bỏ một đột biến trong gene CEP290 (nguyên nhân chính gây bệnh LCA10) và kết quả ban đầu cho thấy thị lực của bệnh nhân đã được cải thiện.

Còn theo một báo cáo khác trên *Science Advances* ghi nhận CRISPR/Cas9 có bước tiến đột phá giúp tiêu diệt tế bào ung thư ở chuột mà không làm hỏng các tế bào khác. Các chuyên gia từ Đại học Tel Aviv của Israel trong nghiên cứu của mình, đã sử dụng CRISPR/Cas9 để điều trị cho hàng trăm con chuột mắc hai dạng ung thư nguy hiểm nhất: u nguyên bào thần kinh đệm và ung thư buồng trứng di căn. Kết quả cho thấy những con chuột được chỉnh sửa gene có tuổi thọ cao gấp đôi và tỷ lệ sống sót cao hơn 30% so với đồng loại của chúng. Đây là nghiên cứu đầu tiên chứng minh CRISPR/

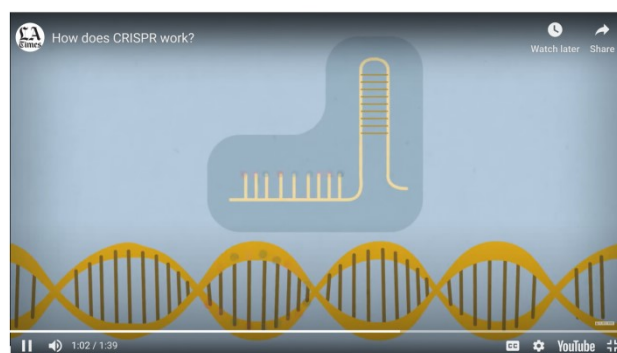
Cas9 có thể được sử dụng để điều trị hiệu quả ung thư di căn ở động vật sống.

Các nền tảng chỉnh sửa gen đã nổi lên gần đây như một liệu pháp kháng virus để điều trị các bệnh truyền nhiễm, bằng cách thay đổi các gen vật chủ mà virus tấn công hoặc bằng cách nhắm trực tiếp vào các gen của virus cần thiết cho việc sao chép của chúng.

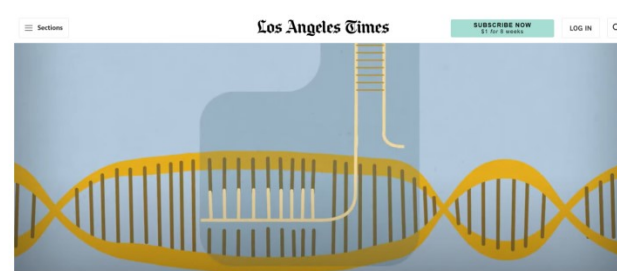
Cho đến nay, liệu pháp điều trị HIV dựa trên chỉnh sửa bộ gen liên quan việc tạo ra tế bào miễn dịch T CD4 + kháng HIV có sửa đổi các gen liên quan đến việc nhiễm trùng và sau đó tái sử dụng các tế bào đã chỉnh sửa vào bệnh nhân. Các kết quả trong phòng thí nghiệm cho thấy CRISPR/Cas9 không chỉ có thể loại bỏ đặc biệt sự lây nhiễm HIV tiềm ẩn mà còn có thể ngăn ngừa sự lây nhiễm HIV mới.

Công nghệ chỉnh sửa gen như CRISPR/Cas9 và những cải tiến của nó có tiềm năng rất lớn trong việc thúc đẩy sự phát triển trong khoa học sự sống, đặc biệt là các ứng dụng điều chỉnh di truyền, ngoại di truyền, cũng như sàng lọc gen chức năng và chẩn đoán gen, đặc biệt là phát triển các liệu pháp điều trị mới.

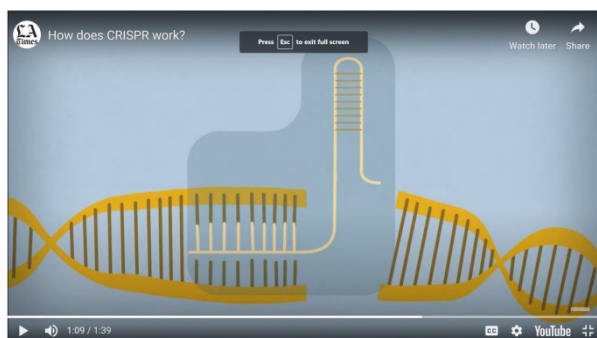
Theo Göran K. Hansson, Tổng Thư ký Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia Thụy Điển thì "Giờ đây, với CRISPR/Cas9, các nhà khoa học có thể thay đổi 'mật mã' của sự sống (DNA) chỉ trong vài tuần".



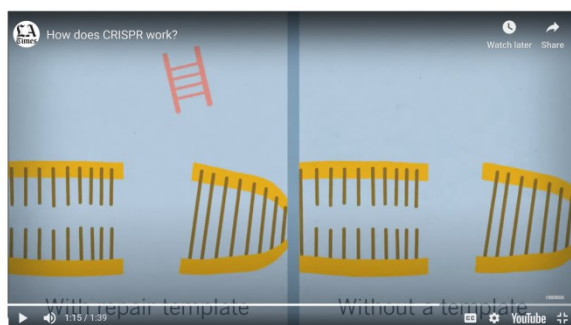
CRISPR tìm để "bắt cặp với mảnh gen cần sửa."



Phần RNA bắt cặp với một nhánh gen cần sửa.



Protein Cas cắt đoạn gen "lỗi" ra khỏi chuỗi DNA cần sửa.



CRISPR đưa đoạn DNA "xin" lấp vào chỗ DNA "lỗi" đã bị cắt đi. Quy trình sửa gen tự nhiên: có thể đúng thì KHÔNG sinh gen đột biến, nếu lấp mảnh DNA ko đúng sẽ sinh đột biến gen và đó là nguồn cơn của những bệnh lý di truyền, ung thư...

## Lần đầu phát hiện chớp sáng vô tuyến từ dải Ngân Hà



*Mô phỏng chớp sáng vô tuyến phát ra từ dải Ngân Hà. Ảnh: CNN*

Tín hiệu vô tuyến mới nhất phát ra từ một ngôi sao từ ở trong dải Ngân Hà, gây bất ngờ cho giới nghiên cứu.

Các nhà thiên văn học phát hiện một tín hiệu vô tuyến đến từ nguồn ở trong dải Ngân Hà. Tín hiệu này là chớp sáng vô tuyến (FRB) chỉ kéo dài vài mili giây và dường như phát ra từ không gian sâu. Do FRB tồn tại trong thời gian cực ngắn, chúng thường chỉ được nhận dạng qua dữ liệu về tín hiệu sau khi ghi nhận tín hiệu. FRB đến từ đâu và thứ gì tạo ra chúng vẫn là điều bí ẩn.

Ngày 28/4/2020, nhóm nghiên cứu đã quan sát thấy chớp sáng cực sáng đến từ sao từ

đang hoạt động mang tên SGR 1935+2154, cách Trái Đất khoảng 30.000 năm ánh sáng. Đây là một loại sao neutron, phần lõi sụp đổ vào trong của ngôi sao khổng lồ có từ trường cực mạnh. Phát hiện mới chỉ là kết quả sơ bộ và các nhà nghiên cứu sẽ cần phân tích chớp sáng để xác nhận. Tuy nhiên, nếu đúng, đó sẽ là FRB đầu tiên đến từ chính thiên hà của chúng ta.

## Các tàu vũ trụ thu thập mẫu vật ngoài hành tinh

Năm 2020 đánh dấu thành công của ba nhiệm vụ lấy mẫu vật từ thiên thể khác nhau đem về Trái Đất. Đầu tiên là tàu vũ trụ Hayabusa2 của Nhật Bản, con tàu đã hai lần lấy mẫu đất đá từ Ryugu, tiểu hành tinh cổ xưa có thể ẩn chứa nhiều manh mối về hệ Mặt Trời thời sơ khai, vào năm 2019. Mẫu vật được gửi về từ tàu vũ trụ Hayabusa 2 là lớp bụi bên dưới bề mặt tiểu hành tinh Ryugu (theo *Space*).



*Bên trong khoang chứa gửi về từ tàu Hayabusa 2. Ảnh: Space*

Các nhà khoa học cũng đang chờ mẫu vật từ một tiểu hành tinh cổ xưa khác mang tên Bennu. Khi nghiên cứu Bennu, họ có thể hiểu rõ hơn về quá trình hình thành các hành tinh, bao gồm cả Trái Đất. Cuối tháng 10, tàu vũ trụ OSIRIS-Rex của NASA chạm xuống bề mặt tiểu hành tinh này trong khoảnh khắc ngắn ngủi để lấy mẫu đất đá. Dự kiến con tàu sẽ rời khỏi Bennu vào tháng 3 năm sau và hành trình trở về kéo dài khoảng 2,5 năm.

Trạm đổ bộ trong nhiệm vụ Hằng Nga 5 của

Trung Quốc đáp xuống bề mặt Mặt Trăng vào đầu tháng 12, sau đó tiến hành khoan và xúc đất đá. Đây là lần đầu tiên sau hơn 4 thập kỷ, con người lại mang đất đá Mặt Trăng về Trái Đất. Sự kiện đưa Trung Quốc trở thành nước thứ ba làm được điều này, sau Mỹ và Liên Xô (cũ).

Việc mang mẫu vật ngoài hành tinh về Trái Đất có giá trị khoa học to lớn. Trước hết, các chuyên gia có thể phân tích chúng trực tiếp và chi tiết hơn nhiều so với việc chỉ quan sát từ xa. Hơn nữa, mẫu vật cũng giữ được các đặc tính nguyên thủy, không bị biến đổi sau quá trình di chuyển ngoài không gian, vượt qua khí quyển và hạ cánh xuống Trái Đất.

#### Phát hiện 4 loài giun biển có vảy ánh kim

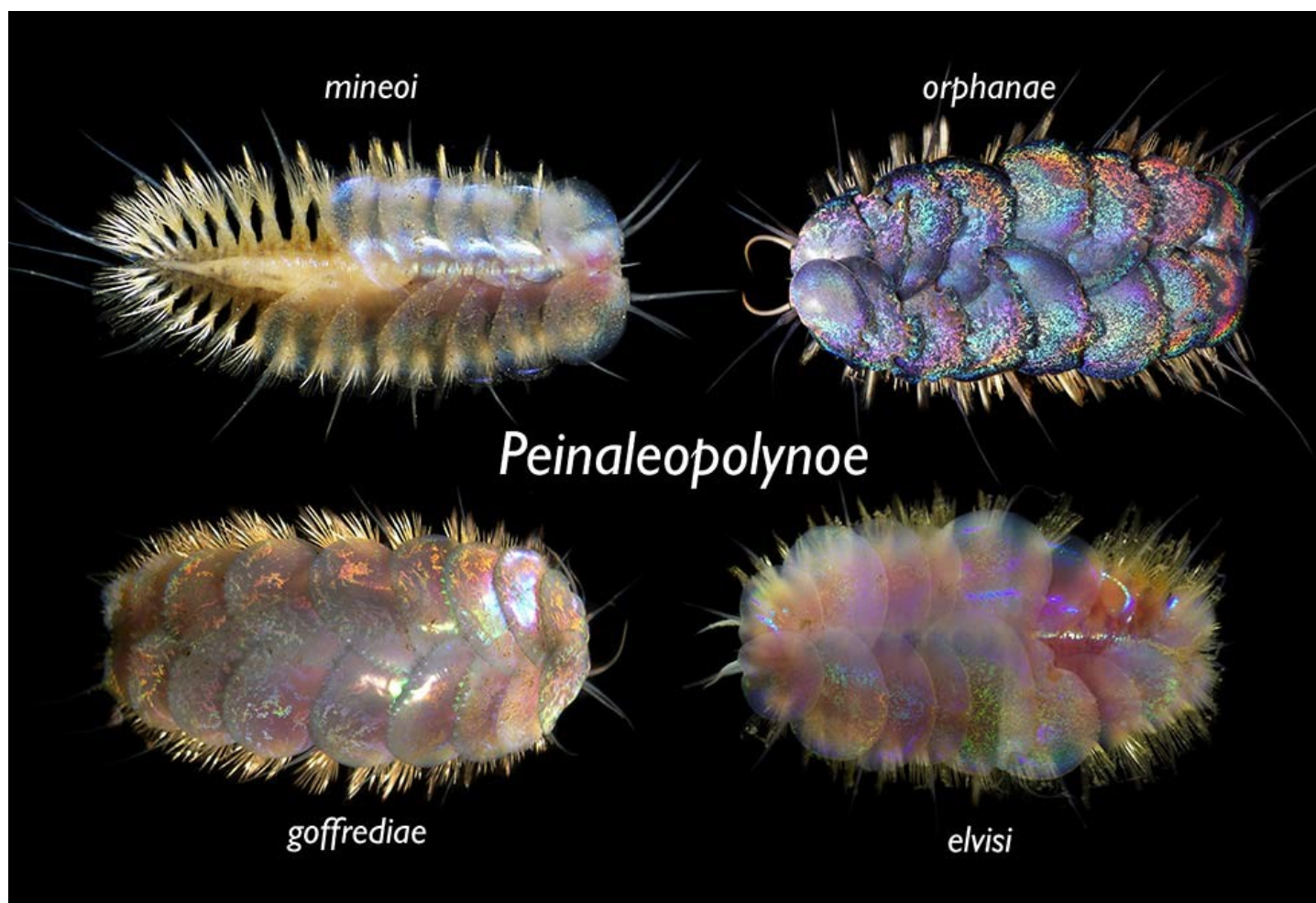
Nhóm nghiên cứu của Đại học California San Diego (Mỹ) đã phát hiện ra các sinh vật dưới đáy biển sâu bằng tàu ngầm và thiết bị lặn điều khiển từ xa.

Theo một công bố trên tạp chí *ZooKeys*, ở độ sâu hơn 900m so với mực nước biển, bên dưới đáy vịnh Mexico và một phần của Đông Thái Bình Dương (bao gồm hẻm núi

Monterey, vịnh California và Costa Rica), nhóm đã tìm thấy bốn loài giun mới.

Cả bốn loài đều có vảy ánh kim và thuộc chi *Peinaleopolynoe*. Thuật ngữ này tạo thành phần đầu tiên trong tên gọi của chúng, cụ thể là *P.orphanae*, *P.mineoi*, *P.elvisi* và *P.goffrediae*. Trong khi *P.orphanae* được tìm thấy tại một lỗ thông thủy nhiệt, ba loài còn lại được phát hiện xung quanh xác cá voi chìm dưới đáy đại dương.

Bằng thiết bị lặn SuBastian, thậm chí các nhà thám hiểm còn ghi lại được cảnh chiến đấu giữa hai con *P.orphanae*. Thước phim này đã giải thích tại sao nhiều chiếc vảy của chúng bị phá hủy nghiêm trọng. Theo trưởng nhóm nghiên cứu Avery Hatch, nghiên cứu sinh tại Viện nghiên cứu Scripps thuộc UCSD, trong cuộc giao chiến, các con vật đã cắn vảy của nhau. *Peinaleopolynoe* đã tiến hóa để thích nghi với điều kiện sống khắc nghiệt, nơi không có ánh sáng, nước lạnh và áp lực cao. Sự tồn tại của chúng tạo thành một mắt xích thiết yếu trong chuỗi thức ăn đại dương. Nhóm giun biển này là con mồi của mực, rùa và nhiều loài cá thương mại quan trọng như cá ngừ, cá hồi.



Bốn loài giun biển mới thuộc chi *Peinaleopolynoe*. Ảnh: UCSD

Lan Anh (tổng hợp)

## Vắc-xin của Đức-Mỹ chống Covid-19

### ***Qua liên minh hai hãng Biontech và Pfizer, hai nước Đức-Mỹ đã tung ra một loại vắc-xin chống Covid-19 mới.***

Với chiến thắng vang dội trong cuộc chạy đua để có thuốc ngừa và chữa bệnh cúm do chủng mới của Virus Corona đang gây ra đại dịch Covid-19, tờ Spiegel tung ra loạt 4 bài ở hai số 44, ra ngày 24/10/2020 và số 47, ra ngày 14/11/2020 với các tiêu đề:

1. Vắc-xin sẽ đến nhưng chẳng cứu được thế giới. Một điều hy vọng dịch bệnh trong những tuần tới sẽ cho phép dùng những loại vắc-xin đầu tiên do các hãng dược phẩm Đức sản xuất, chính phủ Đức vừa lên kế hoạch cho một chiến dịch tiêm ngừa toàn quốc. Nhưng điều đó có thật sự trợ giúp chúng ta hay không?

2. Bốn chiến lược tiêm chủng quan trọng nhất của các hãng nghiên cứu dược phẩm. Dầu cho có những chiến lược đầy hứa hẹn nhưng có lẽ vẫn còn cần nhiều năm nữa mới có một vắc-xin hiệu nghiệm chống virus.

3. Nhiễm trùng mang tính chữa được bệnh. Các nhà nghiên cứu ở Viện Berliner Charité tìm ra được một nhân tố có thể giúp điều trị diễn biến nặng của dịch bệnh Covid-19: cảm cúm trước đó và họ đề ra những phương pháp miễn dịch để giảm nguy cơ mắc corona.

4. Bắt đầu một thời đại mới: Vắc-xin mang tính cách mạng của hai hãng Biontech và Pfizer rõ ràng chỉ là bước khởi đầu; với cùng kỹ thuật ấy chắc chắn sẽ sản xuất ra những vắc-xin theo ý muốn để chống lại bệnh ung thư.

Vì cả 04 bài báo này đều khá dài, Bản tin KHCN xin điểm qua nội dung của những bài báo này.

**Bài thứ nhất** giới thiệu GS Ugur Sahin và vợ ông cùng 500 cán bộ nghiên cứu của hãng Biontech ở thành phố Mainz, CHLB Đức- là những thành viên chính tìm ra vắc-xin chống Covid-19. Thuốc này đã được 44.000 người thử nghiệm và sắp được phép dùng đại trà. Trên thế giới vào thời điểm đó (cuối tháng 10/2020) còn có 48 vắc-xin đang ở giai đoạn thử nghiệm lâm sàng, 11 trong số ấy ở giai đoạn cuối. Sắp tới nhiều



Hình 1: Giá trị cổ phiếu của các hãng dược mạnh nhất thế giới hiện nay về vắc-xin chống Covid-19, chúng ta thấy ngoài Mỹ, Anh, Thụy Điển, Đức, còn có 2 hãng của Trung Quốc

vắc-xin sẽ được đưa vào sử dụng nhưng câu hỏi trung tâm vẫn là: Đó có phải là cứu rỗi hăng mong đợi hay không, hay chỉ ít người chết hơn nhưng vẫn là hai năm tiếp tục đeo khẩu trang, giữ khoảng cách và tiếp tục chiến đấu chống dịch?

Hãng Biontech nghiên cứu trên các chất hoạt tố mRNA, phân tử là thành phần chính của sinh học con người, nó dùng làm chất để truyền thông tin về cấu trúc giữa vật chất di truyền của tế bào và những cơ quan sản xuất protein của tế bào. Cơ quan nào

có thể tổng hợp được mRNA và chuyển chúng vào tế bào, nó ảnh hưởng trực tiếp tới cái gì xảy ra trong cơ thể. Nhờ được bí quyết này, về lý thuyết có thể thực hiện tất cả các quy trình như: ra lệnh cho tế bào-T để tấn công một khối u hay khởi động hệ thống miễn dịch chống lại virus.

Mặt khác vắc-xin cổ điển thường gồm các virus đã bị làm yếu đi nên sản xuất rất lâu trong phòng thí nghiệm, Biontech chỉ cần các thông tin di truyền của virus Corona, sản xuất trong hai ngày mRNA thích hợp và bắt đầu trực tiếp với những thí nghiệm đầu tiên. Ngay từ đầu, Biontech đã có 20 ứng viên thử nghiệm vắc-xin và có hợp tác ngay với hãng dược khổng lồ Pfizer (Mỹ). Tiền tốn nhiều nhất là cho thử nghiệm lâm sàng, Pfizer nhận việc đó nên Biontech đã thành công. Cho đến cuối năm 2021, Pfizer sẽ sản xuất khoảng 1,5 tỷ liều BNT162b2, hàng triệu liều đã được bán chủ yếu ở Mỹ, Nhật và Canada. Ngoài Pfizer Hoa Kỳ còn hãng Moderna cũng là hãng dược khổng lồ và cũng đã chào bán vắc-xin chống Covid-19 trên thị trường. Vào cuối tháng 10/2020 chưa hãng dược nào được phép bán vắc-xin chống Covid-19, chúng ta thấy bước tiến nhanh đến thế nào? Vì là cuộc đua giữa các hãng dược toàn cầu và chính phủ Mỹ luôn thúc giục nên ngày cấp phép (FDA ở Mỹ) sớm hay muộn, cho hãng nào cũng là vấn đề chính trị mà bài báo nói kỹ tới.

**Bài thứ 2.** Đi sâu vào các loại vắc-xin:

Vắc-xin virus vectơ- miễn dịch tốt.

Vắc-xin dựa trên gen- dễ chế ra nhưng hiện chưa được cấp phép.

Vắc-xin virus- dễ chế ra nhưng sản xuất đại trà lại tốn tiền.

Vắc-xin dựa trên protein- hết sức an toàn nhưng lại cần tới sự khuếch đại tác dụng.

Dù lạc quan nhất thì tác dụng cũng chỉ nằm ở mức 75% và vắc-xin tác dụng ngừa bệnh đến mức nào vẫn là câu hỏi lớn và hiện nay dù nhiều nước đã bắt đầu tiêm chủng nhưng chúng ta vẫn phải chờ kết quả trong thời gian sắp tới.

Và nên nhớ, vắc-xin không tự động ngăn được sự nhiễm bệnh mà trước hết có lẽ chỉ là ngăn cản sự tiến triển nặng hay dẫn đến ca tử vong.



Hình 2: Trình độ nghiên cứu của các hãng dược thế giới về mặt chống Covid-19: (cuối tháng 10)

Giai đoạn 1: kiểm tra độ thích nghi, khoảng 10 đến 30 người thử nghiệm, 33 vắc-xin

Giai đoạn 2: phân tích khả năng miễn dịch, tối ưu hóa liều lượng, khoảng 50 đến 500 người thử nghiệm, 15 vắc-xin

Giai đoạn 3: nghiên cứu lớn để kiểm tra tác dụng bảo vệ cơ thể, khoảng 10000 đến 60000 người thử nghiệm, 11 vắc-xin cấp phép hạn chế 6 vắc-xin được cấp phép: cho tính bán tự do trên thị trường 0 vắc-xin

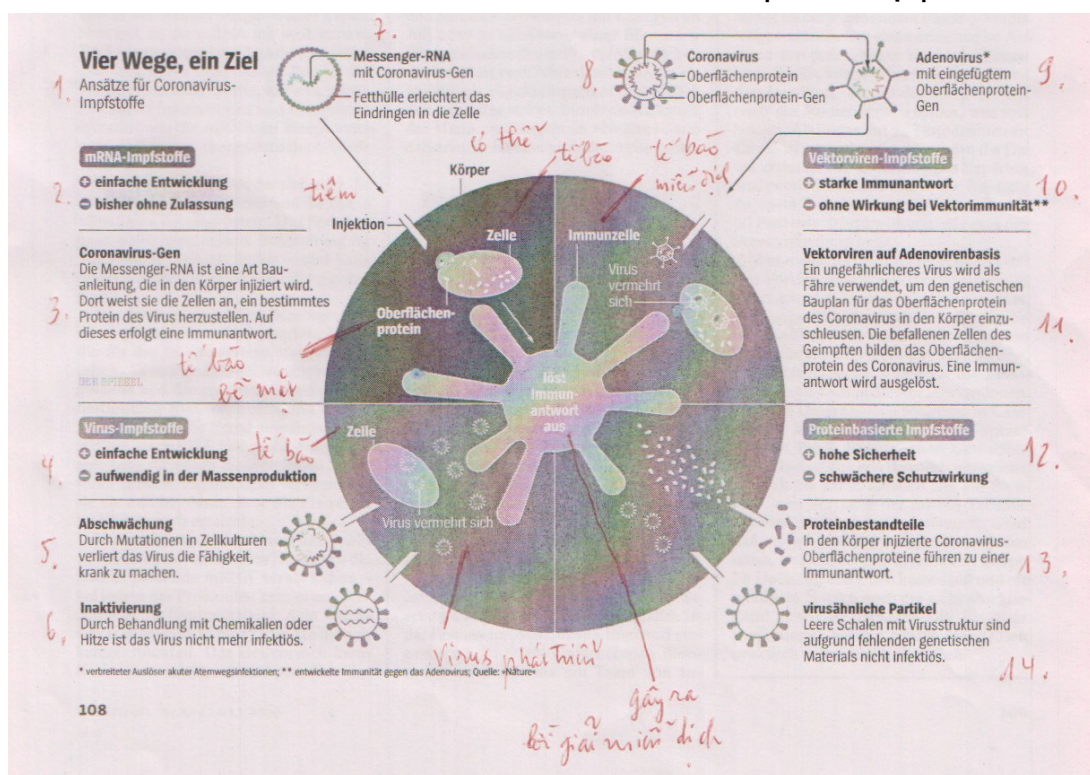
Việc vệ sinh thông thường và nhỏ mũi chống cúm bình thường đã giúp ích cho việc giảm nhiễm bệnh.

**Nội dung bài thứ 3.** Nêu công bố mới đây của các nhà khoa học ở Viện Berliner Charité. Những công bố làm giới chuyên môn toàn thế giới phải ngạc nhiên: ai trong những tháng hay năm qua đã bị một đợt cảm cúm thông thường thì ở chừng mực nhất định đã được bảo vệ trước Covid-19. Thế cho nên các nhà khoa học này nêu nhiều biện pháp nâng cao khả năng đề kháng hay nâng cao sức khỏe nói chung để phòng bệnh, thậm chí khuyên những người đang hút thuốc lá hãy cai nghiện cũng là một biện pháp khả thi.



Hình 3: 4 loại vắc-xin

**Nội dung bài thứ 4.** chỉ cần xem kỹ H.3 và cũng phần nào giải thích những điều đã nói ở ba bài trước. Có lẽ lời cuối cùng người dịch phải nói là dẫu cho các kết quả cho đến nay vẫn chưa ngã ngũ và các vắc-xin này tác dụng đến đâu vẫn còn đáng nghi thì tất cả các vắc-xin đều bán hết chỉ bởi lẽ sức ép chính trị quá lớn.



Hình 4:

1. Bốn con đường, một mục tiêu các tiền đề cho vắc-xin chống virus corona
2. Vắc-xin mRNA phát triển đơn giản cho đến nay chưa được cấp phép
3. Gen virus corona messenger-RNA là một thể loại như chỉ dẫn chế tạo mà nó được tiêm vào cơ thể. Ở đây nó chỉ đạo cho tế bào để sản xuất một protein của virus nhất định. Trên con virus này sẽ có một lời giải cho miễn dịch.
4. Vắc-xin virus phát triển đơn giản sản xuất đại trà tốn kém
5. Sự làm yếu đi qua sự đột biến ở sự phát triển tế bào, virus mất khả năng gây bệnh.
6. Sự làm mất hoạt tính qua xử lý với hóa chất

7. Messenger-RNA với gen virus corona vô mờ làm cho việc đi vào tế bào được dễ hơn
8. Virus corona protein bề mặt gen protein bề mặt
9. Virus adeno với gen protein bề mặt đã đưa vào
10. Virus vector lời giải miễn dịch mạnh không tác dụng ở miễn dịch vector
11. Virus vector trên cơ sở virus adeno một virus không nguy hiểm được dùng làm phả để chuyển sơ đồ phát triển gen vào cơ thể. Các tế bào hoạt tính ở người được tiêm tạo ra protein bề mặt của virus corona. Gây ra lời giải miễn

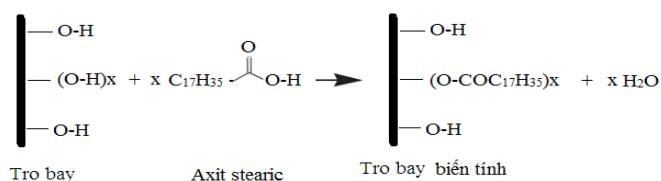
- dịch.
12. Vắc-xin dựa trên protein an toàn cao tác dụng bảo vệ yếu hơn
13. Các thành phần protein các protein bề mặt virus corona được tiêm vào cơ thể dẫn đến lời giải miễn dịch.
14. Các hạt giống virus các vỏ trống với cấu trúc virus không gây viêm nhiễm do thiếu vật liệu di truyền.

Người dịch: Nguyễn Hữu Tâm (Theo Spiegel các số 44 và 47, ra ngày 24. 10. và 14.11. 2020)

## Sáng chế về vật liệu compozit dạng hạt chứa hdpe, tro bay biến tính hữu cơ và ứng dụng để chế tạo một số sản phẩm kỹ thuật

**Ngày 13/3/2018, Cục Sở hữu trí tuệ đã cấp Bằng độc quyền Sáng chế số 18784 -Quyết định 16470/QĐ-SHTT "Vật liệu compozit dạng hạt chứa polyetylen tỷ trọng cao, tro bay được biến tính bằng axit stearic và muối kẽm stearate" cho GS.TS. Thái Hoàng, PGS. TS. Nguyễn Vũ Giang và các đồng nghiệp ở Viện Kỹ thuật nhiệt đới – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Nhờ sáng chế này và một số giải pháp hữu ích liên quan tới polyetylen và tro bay biến tính, các tác giả đã phối hợp với doanh nghiệp ứng dụng có hiệu quả để sản xuất các loại ống cứng, ống gân xoắn phục vụ các ngành xây dựng, điện lực, viễn thông...**

Sáng chế này đề cập đến chế tạo vật liệu compozit dạng hạt hay hạt masterbatch (chất chủ) chứa polyetylen tỷ trọng cao (HDPE), tro bay được biến tính bởi axit stearic (TBBT) và chất phụ gia là muối stearat kẽm có hàm lượng kẽm 10% (tên thương mại là ultraflow - UF). Chất phụ gia UF có vai trò là chất trợ tương hợp và trợ gia công cho HDPE nóng chảy được phân tán TBBT. Điểm nổi bật của sáng chế này là tro bay được biến tính bằng 4 % axit stearic ở trạng thái rắn trong máy trộn cao tốc (có thể điều chỉnh nhiệt độ) và không sử dụng dung môi, hạn chế ô nhiễm môi trường.



*Sơ đồ phản ứng biến tính tro bay bằng axit stearic*

Công nghệ chế tạo hạt masterbatch HDPE/TBBT/UF theo phương pháp trộn - đun nóng chảy đã được tiến hành trên thiết bị đun 2 trục vít xoắn có các ưu điểm chủ yếu như HDPE, TBBT và UF được trộn ở nhiệt độ cao, nhiệt do ma sát lớn sinh ra trong xy lanh thiết bị đun 2 trục vít xoắn giúp cho HDPE và TBBT, các chất phụ gia khác trộn lẫn và bám dính với nhau tốt hơn. Trong quá trình chế tạo hạt masterbatch, nhờ có phụ gia UF, lượng TBBT đưa vào HDPE khá cao (35-

45%). Công đoạn cắt, tạo hạt masterbatch, làm nguội bằng không khí tự nhiên, không phải sử dụng hệ thống máng nước làm lạnh, tính chất bề mặt và các đặc trưng khác của hạt masterbatch không bị ảnh hưởng xấu bởi không có sự tiếp xúc của sợi nhựa sau khi đun nóng chảy với nước như cắt, tạo hạt bằng công nghệ truyền thống. Khi so sánh hạt masterbatch PE/graphen do Công ty hóa chất Grafen (Thụy Điển) sản xuất và masterbatch HDPE/TBBT/UF, có thể thấy điểm nóng chảy và điện trở suất khối của masterbatch HDPE/TBBT/UF lớn hơn hạt GMB<sup>TM</sup>-U (Bảng 1).



**Bảng 1. So sánh chất lượng hạt masterbatch GMB<sup>TM</sup>-U (Thụy Điển) và hạt masterbatch HDPE/TBBT**

| TT | Tính chất                                    | Hạt masterbatch theo sáng chế | Hạt GMB <sup>TM</sup> -U |
|----|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1  | Hàm lượng phụ gia (tro bay hoặc graphen) (%) | 35-45                         | ~15                      |
| 2  | Điểm nóng chảy (DSC) (°C)                    | 130°C                         | 86°C                     |
| 3  | Tỷ trọng (g/cm <sup>3</sup> )                | 0,98-1,15                     | 0,941 g/cm <sup>3</sup>  |
| 4  | Điện trở suất khối (Ω.cm)                    | ~10 <sup>12</sup>             | ~10 <sup>11</sup>        |

So với các loại hạt masterbatch làm chất gia cường, chất độn (có các chất phụ gia và các polyme nền tương tự) phải nhập ngoại, hạt masterbatch được chế tạo theo sáng chế này có giá thành hạ hơn, chỉ bằng 25 – 50 %. GS.TS. Thái Hoàng, PGS.TS. Nguyễn Vũ Giang và các đồng nghiệp đã sử dụng bằng sáng chế này và 2 bằng độc quyền giải pháp hữu ích đã được cấp (Bằng độc quyền giải pháp hữu ích số 1147 - Quyết định số 10595/QĐ-SHTT “Vật liệu tổ hợp chứa polyetylen và hỗn hợp tro bay chưa biến tính và đã biến tính dùng để chế tạo ống gân xoắn”, cấp ngày 24/02/2014, Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích số 1308 - Quyết định số 63356/QĐ-SHTT “Vật liệu tổ hợp polyetylen dùng để sản xuất ống gân xoắn chịu lực” cấp ngày 12.10.2015) để phối hợp, thương mại hóa hạt masterbatch HDPE/TBBT/UF trong sản xuất các loại ống cứng, ống gân xoắn tại Công ty Cổ phần An Đạt Phát (Khu công nghiệp Ngọc Hồi, Hà Nội) bằng công nghệ đùn nhựa nóng chảy HDPE/TBBT/UF vào khuôn định gân có hỗ trợ hút chân không để hạn chế phản ứng phân hủy oxy hóa nhiệt các đại phân tử HDPE. Nhờ sử dụng hạt masterbatch với hàm lượng TBBT lớn, có thể dễ dàng “pha loãng”, điều chỉnh hàm lượng phụ gia TBBT xuống mức yêu cầu và đảm bảo tính chất cơ học, độ bền nhiệt của các sản phẩm ống. Các loại ống gân xoắn có nhiều ưu điểm hơn ống trơn như độ bền cơ học cao, dễ uốn, bẻ góc, dễ thi công nên được ứng dụng trong xây dựng hạ tầng, đáp ứng nhu cầu ngầm hóa cáp điện lực, viễn thông, cáp sợi quang, đảm bảo tính mỹ quan và an toàn đô thị. Nhờ khả năng kháng hóa chất tốt, không bị ăn mòn, cách điện tốt, bền và đập cao nên ống gân xoắn HDPE/TBBT/UF với nhiều kích thước khác nhau có thể chôn dưới lòng đất hàng chục năm mà vẫn đảm bảo độ bền và an toàn.

Các đặc trưng, tính chất của ống gân xoắn F50/65 (đường kính trong/đường kính ngoài, mm) và các ống có đường kính trong khác (F80, 100) sử dụng 10-15 % masterbatch HDPE/TBBT/UF được so sánh với các ống gân xoắn có tên thương mại OS-PEL sản xuất từ vật liệu tổ hợp chứa HDPE và phụ gia truyền thống là  $\text{CaCO}_3$  (Bảng 2).

*Cả 2 loại ống gân xoắn nói trên đều đáp ứng yêu cầu về tính chất cơ học, mức chống cháy*



GS. TS. Thái Hoàng (ảnh trái, thứ tư từ trái sang), PGS. TS. Nguyễn Vũ Giang (ảnh phải) làm việc và trao đổi với các đồng nghiệp ở Công ty CP An Đạt Phát về công nghệ chế tạo ống gân xoắn sử dụng hạt masterbatch HDPE/TBBT/UF.



Ống gân xoắn HDPE/TBBT/UF sau khi chế tạo tại Công ty CP An Đạt Phát và ứng dụng tại hiện trường.

| TT | Tên chỉ tiêu chất lượng                            | Đơn vị   | Ống gân xoắn 50/65 làm bằng hạt masterbatch theo sáng chế | Ống gân xoắn 50/65 làm bằng vật liệu tổ hợp HDPE/CaCO <sub>3</sub> |
|----|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1  | Độ bền kéo đứt, ASTM D 638                         | MPa      | 22 – 25                                                   | 22,8                                                               |
| 2  | Độ giãn dài khi đứt, ASTM D 638                    | %        | 300 – 500                                                 | 180-250                                                            |
| 3  | Độ bền va đập, D 638, ISO 3127, 1,5kg/2m           | -        | Không vỡ                                                  | Không vỡ                                                           |
| 4  | Độ cứng                                            | SoD      | ≥ 50                                                      | 63-66                                                              |
| 5  | Mức chống cháy theo phương ngang, tiêu chuẩn UL 94 | mm/ phút | ≤ 75<br>H1                                                | H1                                                                 |

Bảng 2. Chất lượng ống gân xoắn 50/65 từ hạt masterbatch và ống gân xoắn OSPEL 50/65 từ vật liệu tổ hợp chứa HDPE/CaCO<sub>3</sub>

theo tiêu chuẩn ngành xây dựng Việt Nam TCXDVN 272-2002. Ống gân xoắn masterbatch HDPE/TBBT/UF có độ bền kéo đứt và độ giãn dài khi đứt lớn hơn so với ống gân xoắn OSPEL.

Trong những năm qua, nhờ sự phối hợp, gắn bó hữu cơ giữa 2 bên, Công ty Cổ phần An Đạt Phát đã chế tạo và cung cấp ra thị trường gần 3 triệu mét ống gân xoắn

HDPE/TBBT/UF đường kính **F50, F80, F100** với chất lượng cao. So với ống gân xoắn chế tạo bằng vật liệu tổ hợp HDPE/CaCO<sub>3</sub>, ống gân xoắn HDPE/TBBT/UF có giá thành giảm 15 %, đem lại hiệu quả kinh tế đáng kể cho doanh nghiệp.

GS.TS. Thái Hoàng, PGS. TS. Nguyễn Vũ Giang  
Viện Kỹ thuật nhiệt đới – Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam

## Viện Tài nguyên và Môi trường biển nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá rô phi thâm canh trong môi trường nước lợ bằng công nghệ Biofloc tại Hải Phòng

**Trong khuôn khổ hợp tác giữa Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam với thành phố Hải Phòng, Đề tài "Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá rô phi thâm canh trong môi trường nước lợ bằng công nghệ Biofloc tại Hải Phòng" do TS. Nguyễn Xuân Thành làm chủ nhiệm đã được nghiệm thu xuất sắc.**

Với mục tiêu nâng cao hiệu quả sản xuất bằng việc ứng dụng công nghệ biofloc nuôi thâm canh cá rô phi trong môi trường nước lợ tại Hải Phòng, đề tài đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận.

### Về khoa học:

- Xây dựng được kỹ thuật thành tạo và duy trì biofloc trong môi trường nước lợ.
- Xây dựng và đề xuất được quy trình kỹ



thuật ứng dụng công nghệ Biofloc (BFT) nuôi thâm canh cá rô phi trong môi trường nước lợ.

- Xây dựng thành công mô hình nuôi thâm canh cá rô phi thương phẩm ứng dụng BFT trong môi trường nước lợ tại Hải Phòng với quy mô sản xuất.

### Về ứng dụng:

Quy trình kỹ thuật ứng dụng công nghệ Biofloc (BFT) nuôi thâm canh cá rô phi trong môi trường nước lợ, được mô tả cụ

thể với các chỉ tiêu kỹ thuật cụ thể như sau: Mật độ cá nuôi 6 con/m<sup>2</sup>; Thời gian nuôi: > 150 ngày/vụ; Cỡ cá thu hoạch: > 500g/con; Tỷ lệ sống > 90%; Năng suất nuôi: > 30 tấn /ha; Hệ số thức ăn: 1,22 - 1,3; Môi trường ao nuôi được kiểm soát nằm trong giới hạn cho phép. Quy trình đã được nộp đơn đăng ký sở hữu trí tuệ.

Mô hình nuôi thâm canh cá rô phi thương phẩm ứng dụng BFT trong môi trường nước lợ tại Hải Phòng quy mô sản xuất, các chỉ tiêu của mô hình: Mô hình 1: 1200 m<sup>2</sup>, mô hình 2: 2000 m<sup>2</sup>; mật độ cá nuôi 6 con/ m<sup>2</sup>; năng suất nuôi đạt 33 - 37 tấn/ha; Hệ số thức ăn (FCR), hệ số thức ăn ở mô hình 1 là 1,22 ; mô hình 2 là 1,29; Lợi nhuận đạt từ 300 - 400 triệu/ha . Lợi nhuận và hiệu quả kinh tế cao hơn so với nuôi theo mô hình nuôi hiện nay tại địa phương. Lợi nhuận ròng tính theo 1 ha cao hơn 2,7 - 3,5 lần. Tỷ suất lợi nhuận tăng cao hơn từ 1,7 - 2,1 lần. Lợi nhuận biên tăng từ 1,4 - 1,7 lần. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do kiểm soát được các chất hữu cơ gốc ni tơ (NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>..) trong ao. Cá rô phi thương phẩm đảm bảo chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.

***Bên cạnh đó, đề tài đã có những đóng góp mới như sau:***

Đề tài đã xác định được các thông số kỹ thuật thành tạo và duy trì biofloc trong môi trường nước lợ. Ở các ngưỡng độ mặn thí nghiệm từ 5 - 25‰, việc tạo thành và duy trì biofloc không thấy có sự khác biệt lớn. Tỷ lệ C/N trong công nghệ nuôi thâm canh cá rô phi ứng dụng BFT trong môi trường nước lợ khoảng từ 13,5/1 – 14,5/1. Mật độ cá rô phi nuôi trong hệ thống BFT nước lợ là 6 - 8 con/m<sup>2</sup>. Đây là những cơ sở quan trọng để đề xuất quy trình kỹ thuật ứng

dụng công nghệ Biofloc (BFT) nuôi thâm canh cá rô phi trong môi trường nước lợ.

Từ cơ sở khoa học và thực tiễn đã xây dựng được quy trình kỹ thuật ứng dụng công nghệ Biofloc (BFT) nuôi thâm canh cá rô phi trong môi trường nước lợ, với các chỉ tiêu kỹ thuật của quy trình như sau: Mật độ cá nuôi 6 con/m<sup>2</sup>; Cá giống rô phi đơn tính đực, được thuần hóa độ mặn, phù hợp độ mặn ao nuôi, kích cỡ cá giống thả > 2 g/con ( 4 – 6 cm); Thời gian nuôi: > 150 ngày/vụ; Cỡ cá thu hoạch: > 500g/con; Tỷ lệ sống > 90%; Năng suất nuôi: > 30 tấn /ha; Hệ số thức ăn dao động từ : 1,22 – 1,3; Đã ứng dụng quy trình kỹ thuật vào thực tiễn sản xuất đã xây dựng mô hình nuôi thâm canh cá rô phi thương phẩm ứng dụng BFT trong môi trường nước lợ tại Hải Phòng quy mô sản xuất với năng suất nuôi đạt 33 - 37 tấn/ha; Hệ số thức ăn (FCR), từ 1,22 -1,3; Lợi nhuận đạt từ 300 - 400 triệu/ha. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do kiểm soát được các chất hữu cơ gốc ni tơ (NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>..) trong ao. Chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm của Cá rô phi thương phẩm được đảm bảo.

Sau 2 năm nghiên cứu, ngoài các sản phẩm công bố là bài báo, đề tài đã được Cục Sở hữu trí tuệ chấp đơn nhận đăng ký Giải pháp hữu ích. Quy trình nuôi cá rô phi *Oreochromis sp.* Bằng công nghệ biofloc trong môi trường nước lợ đang được lưu tại Viện Tài nguyên và Môi trường biển và được áp dụng tại Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Hải Phòng, Chi cục Thủy sản Hải Phòng, Trung tâm khuyến nông Hải Phòng, các doanh nghiệp, đơn vị sản xuất nuôi trồng thủy sản khác.

*Nguyễn Thị Kim Anh, Viện TNMT Biển.*

## Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số dược liệu đang được lưu hành và sử dụng phổ biến trên thị trường Hà Nội giai đoạn 1

Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học các loài dược liệu để tìm ra các hoạt chất nhằm mục đích chứng minh tác dụng phòng chữa bệnh của các loại dược liệu trên thị trường đồng thời tìm kiếm thêm khả năng phòng và chữa trị các loại bệnh khác của các loài dược liệu là mục tiêu và nhiệm vụ được rất nhiều các nhà khoa học trong và ngoài nước quan tâm. Chính vì vậy, TS. Trần Thị Hồng Hạnh và nhóm nghiên cứu thuộc Viện Hóa sinh biển tiến hành đề tài: **"Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số dược liệu đang được lưu hành và sử dụng phổ biến trên thị trường Hà Nội giai đoạn 1"** được thực hiện với mục tiêu làm rõ thành phần hóa học của 5 loài dược liệu và so sánh thành phần của chúng với các dược liệu đang được lưu hành trên thị trường Hà Nội.

**Tổng quan sơ bộ về 5 dược liệu nghiên cứu**

### 1. Mã đề - *Plantago major* L.



Hình 1: Hình ảnh cho cây Mã đề *Plantago major* L.

Mã đề - *Plantago major* L. thuộc họ Mã đề Plantaginaceae là loại cây thảo mọc nơi sáng và ẩm, ở ruộng hoang ven đường.

**Tại Việt Nam:** Theo tác giả Võ Văn Chi và Đỗ Huy Bích, Mã đề thường được dùng

trong dân gian để chữa các bệnh sỏi niệu và nhiễm trùng đường tiết niệu, cảm lạnh ho, viêm khí quản, viêm ruột, viêm kết mạc, đau mắt đỏ... Dùng ngoài, giã cây tươi đắp mụn nhọt.

Ở Việt Nam các nghiên cứu về thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của loài này còn rất hạn chế. Luận văn về đề tài nghiên cứu thành phần hóa học cây mã đề của tác giả Trần Thanh Hà- Trường ĐH Khoa học tự nhiên-HN cũng đã phân lập được 2 triterpenoid là oleanolic acid, ursolic acid và một flavonoid glycoside. Tuy nhiên đây là các hợp chất khá phổ biến trong thành phần các loài thực vật.

### 2. Vối - *Cleistocalyx operculatus*



Hình 2: Hình ảnh cây và quả vối *Cleistocalyx*

*operculatus*

**Ở Việt Nam:** Theo các tác giả Võ Văn Chi, Đỗ Huy Bích, ngoài loài vối - *Cleistocalyx operculatus* thuộc họ Sim Myrtaceae được trồng và sử dụng rất phổ biến thì còn có 4 loài vối khác nữa là Vối rừng (*Syzygium cumini*), vối thuốc (*Shima wallichii*), vối thuốc bạc (*S. argentea*) và vối thuốc răng cưa (*S. superba*).

Lá và nụ vối từ lâu đã được sử dụng như một loại nước uống thông dụng dùng hàng ngày giống như trà xanh ở các vùng đồng bằng Bắc Bộ. Lá vối tươi hay khô sắc đặc được coi là một thuốc sát khuẩn dùng chữa nhiều bệnh ngoài da như ghẻ lở, mụn nhọt. Trong thực tế, nhân dân ta thường lấy lá vối để tươi vò nát, nấu với nước sôi lấy nước đặc gội đầu chữa chốc lở rất hiệu nghiệm. Ngoài công dụng chữa bệnh đại tràng, cây vối còn được biết đến với nhiều công dụng khác như tiểu đường, giảm mỡ máu, trị đau bụng, chữa đầy bụng, lở ngứa, viêm gan...

### 3. Xuyên tâm liên - *Andrographis paniculata*



Hình 3: Hình ảnh cây Xuyên tâm liên – *Andrographis paniculata*

Tên khoa học: *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees, thuộc họ Ô rô - Acanthaceae  
 Tên khác: Công cộng, Nguyên cộng, Hùng bọt, Khổ đảm, Khổ điệp, Nhất kiến kỳ, Lâm hạc liên, Khổ đảm thảo, Khổ đảm cỏ. Ở

Việt Nam: Cây đã được trồng tại nhiều địa phương; đặc biệt là ở các tỉnh Đắk Lắk, Khánh Hòa, An Giang...

#### Công dụng

Đông y coi Xuyên tâm liên là dược liệu có vị rất đắng, tính hàn, có tác dụng thanh nhiệt, giải độc, tiêu thũng, giảm đau, được dùng làm thuốc kháng sinh, chữa trị cảm sốt, sốt rét, thanh nhiệt, giải độc, tiêu chảy, kiết lỵ, cao huyết áp, viêm đau dạ dày, viêm ruột, viêm họng, đau xương và chữa rắn độc cắn.

Xuyên tâm liên đã được chế biến thành các sản phẩm dạng viên, dạng nước uống để chữa các bệnh rối loạn kinh nguyệt, bế kinh, rối loạn hormone ở nữ giới, huyết áp cao, tiêu hóa kém, viêm đau khớp, bệnh lậu, hoàng đản, đau gan...

### 4. Ổi - *Psidium guajava*



Hình 4: Hình ảnh cây ổi - *Psidium guajava* L.  
 Tên khoa học: *Psidium guajava* L., thuộc họ Sim – Myrtaceae

Ổi có vị ngọt và chát, tính bình, có tác dụng cầm tiêu chảy, tiêu viêm, cầm máu. Do có nhiều chất tannin nên nó làm săn niêm mạc ruột, làm giảm tiết dịch ruột, có tác dụng kháng khuẩn. Dân gian thường dùng lá và quả để chữa tiêu chảy, đau bụng đi ngoài. Lá tươi được dùng khi bị chấn thương bầm dập, vết thương chảy máu và vết loét. Búp

non chữa bệnh zona (giời leo)

## 5. Mộc hương - *Saussurea costus*



Hình 5: Hình ảnh cây và rễ Mộc hương –  
*Saussurea costus*

Tên khoa học: *Saussurea costus* (Falc.) Lipsch hoặc *Saussurea lappa* (Decne) C.B. Clarke, thuộc họ Cúc - *Asteraceae*.

Đây là loài dược liệu có nguồn gốc từ Trung Quốc được nhập trồng ở Việt Nam, phân bố chủ yếu ở Lào Cai, Sơn La, Vĩnh Phúc, Thanh Hóa, Lâm Đồng. Bộ phận sử dụng là phần rễ được dùng trị đau bụng, tiểu tiện bế tắc, khó tiêu, tiết tả đi lỵ.

### Các kết quả chính của nhóm nghiên cứu là:

Nghiên cứu thành phần hóa học theo định hướng hoạt tính kháng viêm NO và ức chế

enzyme  $\alpha$ -glucosidase.

Sử dụng các phương pháp sắc ký kết hợp đã tiến hành phân lập được tổng cộng 67 hợp chất. Kết quả xác định cấu trúc hóa học các hợp chất cho thấy trong số 67 hợp chất phân lập được có 9 hợp chất mới và một hợp chất lần đầu tiên phân lập từ thiên nhiên. Cụ thể:

- Mã đề: 13 hợp chất, trong đó có 2 hợp chất mới: Saussucostusoside A (**SAL12**), Saussucostusoside B (**SAL1**)

- Vối: 14 hợp chất, trong đó có 01 hợp chất lần đầu phân lập từ thiên nhiên: 2 $\alpha$ ,3 $\beta$ -dihydroxy-11 $\alpha$ ,12 $\alpha$ -epoxyolean-28,13 $\beta$ -olide (**NC22**)

- Xuyên tâm liên: 16 hợp chất, trong đó có 4 hợp chất mới: andrographic acid methyl ester (**APT2**), andropaniosides B (**APT8**), pashanone glucoside (**APT11.2**), andropaniosides A (**APT16**)

- Lá ổi: 8 hợp chất, trong đó có 1 hợp chất mới: 2,3,5-trihydroxy-4-methylbenzaldehyde 2-O- $\beta$ -D-glucopyranoside (**PGL11**)

- Mộc hương: 16 hợp chất, trong đó có 2 hợp chất mới: saussucostusoside A (**SAL12**), saussucostusoside B (**SAL1**)

Tiến hành đánh giá hoạt tính kháng viêm ức chế sự sản sinh NO trên hai dòng tế bào là RAW246.7 và BV2 và hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -glucosidase. Kết quả cho thấy:

Hoạt tính kháng viêm: Nhìn chung các hợp chất thể hiện hoạt tính kháng viêm chọn lọc hơn trên tế bào RAW246.7 so với BV2. Các hợp chất từ Mộc hương thể hiện hoạt tính khá tốt, đặc biệt hợp chất SAL21 (3 $\beta$ -(4-hydroxymethacryloyloxy)-8 $\alpha$ -

hydroxycostunolide) thể hiện hoạt tính tương đương với đối chứng dương ( $IC_{50}$  = 2.12  $\mu$ M). Các hợp chất SAL4, SAL37 thể

hiện hoạt tính khá tốt với giá trị  $IC_{50}$  lần lượt là 5.55 và 7.08  $\mu M$ . Một số hợp chất từ nụ Vối như NC19, NC20, NC23 thể hiện hoạt tính khá tốt với giá trị  $IC_{50}$  lần lượt là: 8.2, 10.8 và 4.9  $\mu M$ . Các hợp chất khác thể hiện hoạt tính ở mức độ trung bình, một số hợp chất không thể hiện hoạt tính ở nồng độ nghiên cứu.

Hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -glucosidase: Trong số 5 dược liệu được tiến hành đánh giá hoạt tính ức chế enzyme  $\alpha$ -glucosidase thì chỉ có các hợp chất phân lập từ mẫu Vối thể hiện hoạt tính. Các hợp chất NC20, NC25, NC28, NC19 và NC10 thể hiện hoạt tính với giá trị  $IC_{50}$  lần lượt là: 21.88, 60.26, 64.57, 70.79 và 109.65  $\mu M$  trong đó hợp

chất NC20 thể hiện hoạt tính tốt nhất.

Đã tiến hành đánh giá thành phần một số hợp chất trong mẫu dược liệu nghiên cứu so với các mẫu dược liệu thu mua trên thị trường. Kết quả cho thấy sự khá tương đồng về sắc ký đồ của các mẫu thu mua trên thị trường so với các mẫu nghiên cứu.

Các kết quả nghiên cứu của đề tài đã được công bố trên 04 tạp chí thuộc hệ thống SCI. Đồng thời tham gia đào tạo 01 Nghiên cứu sinh phù hợp với nội dung nghiên cứu của đề tài.

Đề tài được xếp loại xuất sắc.

*Chu Thị Ngân tổng hợp*

**Nguồn:** "Nghiên cứu thành phần hóa học và hoạt tính sinh học của một số dược liệu đang được lưu hành và sử dụng phổ biến trên thị trường Hà Nội giai đoạn 1"

## ĐIỂM TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

### 10 xu hướng công nghệ nổi bật năm 2021

Khoa học và công nghệ sẽ tiếp tục thay đổi cuộc sống của chúng ta trong 12 tháng tới và dưới đây là các xu hướng công nghệ hàng đầu mà bạn có thể mong đợi trong năm nay.

#### 1. Ứng dụng vật liệu bán dẫn thế hệ thứ ba:

Việc ứng dụng vật liệu bán dẫn thế hệ thứ ba, đại diện là GaN & SiC sẽ mở rộng sang các mảng như trạm gốc 5G, phương tiện sử dụng năng lượng mới, trung tâm dữ liệu...

**2. Điện toán lượng tử sẽ phổ biến:** Xu hướng này được dự báo sẽ thu hút nhiều sự quan tâm hơn nữa trong năm nay. Sửa lỗi lượng tử & tiện ích thực tế của điện toán lượng tử sẽ là ưu tiên hàng đầu của kỷ nguyên "hậu lượng tử".

**3. Vật liệu dẻo trên thiết bị điện tử:** Sự đột phá trong vật liệu làm từ carbon sẽ đẩy mạnh sự phát triển của các thiết bị điện tử linh hoạt, cho phép các thiết bị điện tử linh hoạt phát triển vượt xa khả năng trước đây của chúng.

**4. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong y tế:** AI sẽ được ứng dụng mạnh trong y tế, thậm chí là thúc đẩy nhanh quá trình nghiên cứu thuốc và vắc xin hay áp dụng vào các quy trình phức tạp hơn như phẫu thuật, sàng lọc thuốc, khám chữa bệnh tự động...

**5. Giao tiếp giữa não người và máy tính:** Việc liên kết bộ não con người với máy tính không phải là một ý tưởng mới. Nhưng

vào năm 2021, công nghệ này sẽ phát triển mạnh nhất từ trước đến nay.

#### 6. Xử lý dữ liệu dựa trên trí tuệ nhân tạo:

Việc vận dụng AI sẽ đẩy nhanh quá trình phân loại và xử lý, lưu trữ dữ liệu, từ đó làm tăng đáng kể hiệu quả đồng thời còn giúp giảm chi phí cho doanh nghiệp.

#### 7. Điện toán đám mây thay đổi hệ thống CNTT (Cloud computing):

Trong năm 2021, các chuyên gia cho rằng sẽ có làn sóng doanh nghiệp chuyển sang các nền tảng đám mây, với các lợi ích như nhanh chóng, triển khai trên toàn cầu chỉ trong vài phút, quy mô linh hoạt, tiết kiệm chi phí.

**8. Công nghệ thúc đẩy nông nghiệp:** Internet vạn vật (IoT), 5G, điện toán đám mây và trí tuệ nhân tạo (AI) sẽ là các công nghệ hỗ trợ mạnh mẽ trong nông nghiệp năm 2021.

**9. Công nghiệp thông minh:** Công nghiệp thông minh đang trở thành một xu hướng phát triển mạnh mẽ, nhảy vọt từ triển khai đơn lẻ sang toàn ngành. Nó sẽ tạo ra tác động trên quy mô lớn áp dụng cho chuỗi cung ứng, sản xuất, hậu cần và bán hàng.

**10. Thành phố thông minh được ưu tiên:** Nhiều thành phố trên thế giới sẽ bắt đầu hướng tới khái niệm trung tâm vận hành thông minh. Tức là các trung tâm được hỗ trợ bởi AI, 5G, IoT để có thể quản lý và phân bổ hiệu quả các nguồn lực.

*Thu Hà tổng hợp (theo [express.co.uk](https://www.express.co.uk))*

## Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Phát triển sản phẩm thương mại dây chuyền thiết bị sản xuất tinh bột nghệ nguyên chất, sử dụng hiệu quả năng lượng sạch, đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn, quy mô công suất 2,5 tấn củ nghệ tươi/ngày". Chủ nhiệm đề tài: TS. Đoàn Văn Bình. Cơ quan chủ trì: Viện Khoa học năng lượng. Mã số: UDSPTM.05/18-19. Tên chương trình: Dự án phát triển sản phẩm thương mại. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

2. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo và đặc tính màng mỏng và vật liệu compozit trên nền polylactide cho các ứng dụng y sinh". Chủ nhiệm đề tài: TS. Hoàng Mai Hà; GS.TS. Vladimir Enokovich Agabekov. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: QTBV01.02/18-19. Tên chương trình: Hợp tác giữa VAST với Quỹ nghiên cứu cơ bản Belarus. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

3. Đề tài "Nghiên cứu tạo lớp cho khăn bảo hộ phục vụ phòng chống cháy từ nguồn sinh vật biển và thực vật ngập mặn ở Việt Nam. Thuộc dự án KHCN trọng điểm cấp VAST: Nghiên cứu phát triển các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ". Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Phương Thảo. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa sinh biển. Mã số: TĐPCCC.04/18-20. Tên chương trình: Dự án trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

4. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo quần áo, quả ném chữa cháy khẩn cấp trên cơ sở kết hợp vật liệu có nguồn gốc thực vật với các phụ gia thân thiện môi trường. Thuộc dự án KHCN trọng điểm: Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ". Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Ngọc Tùng. Cơ quan chủ trì: Trung tâm Nghiên cứu và Chuyển giao công nghệ. Mã số: TĐPCCC.05/18-20. Tên chương trình: Dự án trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

5. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo nguyên liệu và sản phẩm bột chữa cháy. Thuộc dự án KHCN trọng điểm: Nghiên cứu và phát triển

các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ". Chủ nhiệm đề tài: GS.TS. Nguyễn Văn Tuyển. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: TĐPCCC.01/18-20. Tên chương trình: Dự án trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

6. Đề tài "Nghiên cứu ứng dụng các vật liệu cấu trúc nano nhằm chế tạo một số sản phẩm có khả năng chống cháy; xác định các chất độc phát sinh trong quá trình sử dụng và đốt cháy các sản phẩm chống cháy ở Việt Nam. Thuộc dự án trọng điểm: Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ". Chủ nhiệm đề tài: TS. Hoàng Mai Hà. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: TĐPCCC.02/18-20. Tên chương trình: Dự án trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

7. Đề tài "Nghiên cứu chế tạo một số công cụ cứu hộ phục vụ cho công tác chữa cháy. Thuộc dự án: Nghiên cứu và phát triển các hệ vật liệu tổ hợp tiên tiến phục vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ". Chủ nhiệm đề tài: TS. Trần Quang Vinh. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: TĐPCC.03/18-20. Tên chương trình: Dự án trọng điểm cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

8. Đề tài "Nghiên cứu tài nguyên cây thuốc ở một số địa phương tỉnh Đắk Nông". Chủ nhiệm đề tài: TS. Lưu Hồng Trường. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh thái học Miền Nam. Mã số: VAST.UWDCN01/17-19. Tên chương trình: Đề tài ứng dụng công nghệ đặt hàng cấp VAST. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

9. Đề tài "Nghiên cứu xây dựng mô hình nuôi cá rô phi thâm canh trong môi trường nước lợ bằng công nghệ Biofloc tại Hải Phòng". Chủ nhiệm đề tài: TS. Nguyễn Xuân Thành. Cơ quan chủ trì: Viện Tài nguyên và Môi trường biển. Mã số: UDNGDP08/19-20. Tên chương trình: Đề tài hợp tác với Bộ, Ngành, Địa phương. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

*Nguồn: Phòng Lưu trữ-TTTL. (còn tiếp)*

# NACUMIN

Curcumin có nguồn gốc tự nhiên

Số ĐKSP: 8366; 8367/2019/ĐKSP

*Thực phẩm bảo vệ sức khỏe NACUMIN là sản phẩm của Chương trình hợp tác nghiên cứu phát triển cây Nghệ (Curcuma longa) tại Việt Nam giữa các nhà khoa học Vương quốc Anh và Việt Nam do Hội đồng Anh và Quỹ Newton đồng tài trợ.*



Sản phẩm NACUMIN ra đời là kết quả của quá trình nghiên cứu, sáng tạo của chủ nhiệm dự án – Tiến sỹ Dương Ngọc Tú, Viện Hóa học, Viện Hàn lâm KHCVN cùng hơn 60 nhà khoa học của Việt Nam và Anh Quốc thông qua mạng lưới hoạt động của Trung tâm ICNaP



Các đồng chí Lãnh đạo Nhà nước tham quan gian hàng giới thiệu sản phẩm NACUMIN tại triển lãm giới thiệu sản phẩm của Viện Hàn lâm KHCVN

## THÔNG TIN SẢN PHẨM

Thành phần: Tinh chất nghệ Nano Curcumin siêu hòa tan được chiết xuất từ củ nghệ vàng, trồng theo hướng GACP, bằng công nghệ hóa học xanh.

### Công dụng:

- Giúp chống oxy hóa, làm giảm nguy cơ mắc khối u, bướu do tác nhân oxy hóa gây ra; giúp các vết thương, vết loét nhanh liền sẹo, giúp làm mờ vết thâm nám.
- Giúp làm giảm các triệu chứng viêm loét dạ dày, tá tràng.
- Giúp phục hồi sức khỏe cho phụ nữ sau sinh.

### Đối tượng sử dụng:

- Dùng trong các trường hợp: Viêm loét dạ dày, tá tràng, phụ nữ sau sinh.
- Người đang trong quá trình phục hồi sau mổ và trong quá trình làm lành vết thương, tăng cường miễn dịch cho người xạ trị.

Bằng việc áp dụng công nghệ hóa học xanh để chiết xuất, tinh chế curcumin và công nghệ bào chế nano, NACUMIN được sản xuất thành công theo chương trình hợp tác sản xuất giữa công ty TECHBIFARM và Viện Hóa học, Trung tâm Phát triển công nghệ cao thuộc Viện Hàn lâm KHCVN. NACUMIN đã được Bộ Y tế cấp giấy phép vào tháng 8/2015 và tháng 6/2019, được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Nhãn hiệu độc quyền vào đầu năm 2017.

Hiện tại, sản phẩm Nacumin được bào chế thành công trên 3 dạng: NACUMIN dạng bột, NACUMIN dạng viên nang và NACUMIN dạng dung dịch kết hợp mật ong rừng tự nhiên. Sản phẩm được Hội Khoa học Công nghệ Lương thực và Thực phẩm trao tặng sản phẩm uy tín, chất lượng và an toàn vì sức khỏe người tiêu dùng, được Hiệp Hội Thực phẩm chức năng Việt Nam và một số tổ chức khác trao tặng sản phẩm vàng vì sức khỏe cộng đồng.



TS. Dương Ngọc Tú trao đổi với Ngoại Trưởng Vương quốc Anh Philip Hammond và các chuyên gia về sản phẩm tại Trung tâm Phát triển Công nghệ cao.

## Quyết định công tác tổ chức cán bộ Viện Hàn lâm KHCNVN

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

- Quyết định số 96/QĐ-VHL ngày 22/01/2021 về việc điều động ông Đào Anh Khiêm, chuyên viên chính, Trưởng phòng Tổng hợp và Pháp chế thuộc Văn phòng đến nhận công tác tại Ban Kiểm tra và bổ nhiệm có thời hạn ông Đào Anh Khiêm giữ chức vụ Phó Trưởng Ban Kiểm tra. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

- Quyết định số 2585/QĐ-VHL ngày 31/12/2020 về việc cử ông Phạm Đức Thịnh, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Viện trưởng Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang phụ trách Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2021.

- Quyết định số 2586/QĐ-VHL ngày 31/12/2020 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Phan Tiến Dũng, Phó Giáo sư, Tiến sĩ giữ chức vụ Phó Trưởng Ban Ứng dụng và Triển khai công nghệ. Thời hạn bổ nhiệm lại được tính kể từ ngày 01/01/2021.

### Tạp chí Các khoa học về Trái Đất nhận được thư chấp nhận đưa vào danh mục các tạp chí của Scopus

Ngày 30/12/2020, Vietnam Journal of Earth Sciences (VJES - Tạp chí Các khoa học về Trái Đất) đã nhận được thư chấp nhận của Content Selection & Advisory Board (CSAB) vào danh mục các tạp chí Scopus. Như vậy, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã có 5/12 tạp chí được chỉ mục trong hệ thống Scopus và Web of Science. <https://vast.gov.vn/>

### VAST tham gia Triển lãm quốc tế Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2021

Ngày 09/01/2021, Viện Hàn lâm KHCNVN đã tham gia Triển lãm quốc tế Đổi mới sáng tạo Việt Nam 2021 (VIIE 2021) tại Khu Công nghệ cao Láng – Hòa Lạc. Viện đã giới thiệu tới công chúng các sản phẩm công nghệ cao, độc đáo, sáng tạo và có khả năng được ứng dụng rộng rãi như: Vật liệu siêu dẫn nhiệt; Kính và cửa sổ thông minh cho SmartCity, Laze phát xung ngắn; Hệ Plasma trong nước phục vụ nông nghiệp; Trực thăng Dragonfly26 không người lái; Ứng dụng (App) nhận dạng hình ảnh và văn bản; Ứng dụng nano trong nông nghiệp... <https://vast.gov.vn/>

### USTH tổ chức trao bằng tốt nghiệp Tiến sĩ, Thạc sĩ và Cử nhân năm 2020

Ngày 22/01/2021, Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) tổ chức Lễ trao bằng tốt nghiệp Tiến sĩ, Thạc sĩ và Cử nhân năm 2020. Nhà trường đã công bố Quyết định công nhận tốt nghiệp cho 1 tân Tiến sĩ, 49 tân Thạc sĩ và 144 tân Cử nhân; Trao quyết định khen thưởng 39 sinh viên và 4 học viên tốt nghiệp xuất sắc và loại giỏi. <https://usth.edu.vn/>

## Hội nghị khoa học thanh niên lĩnh vực Các khoa học Trái Đất lần thứ II

Ngày 30/12/2020, "Hội nghị khoa học thanh niên lĩnh vực Các khoa học Trái đất lần thứ II" đã được tổ chức tại Viện Địa lý. Khối Các khoa học Trái đất gồm Viện Địa lý, Viện Địa chất, Viện Địa chất và Địa vật lý biển, và Viện Vật lý địa cầu. Hội nghị là diễn đàn khoa học thường niên cho các bạn trẻ chia sẻ, trao đổi, học hỏi, nâng cao năng lực chuyên môn, tự tin chinh phục những đỉnh cao khoa học mới. <http://imgg.vast.vn/>

### Lễ ký Biên bản ghi nhớ hợp tác giữa USTH và AESC

Ngày 27/01/2021, tại trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội đã diễn ra lễ ký Biên bản ghi nhớ hợp tác giữa USTH và Công ty Cổ phần Dịch vụ Kỹ thuật Hàng không – AESC. Hai bên đã trao đổi, thảo luận về những triển vọng liên kết, thiết lập các hoạt động hợp tác chính thức và sâu rộng trong tương lai. AESC tin tưởng sẽ hỗ trợ tối đa cho sinh viên USTH trong quá trình thực tập và phát triển trong môi trường chuyên nghiệp theo tiêu chuẩn quốc tế của doanh nghiệp. <https://usth.edu.vn>

### HỢP TÁC QUỐC TẾ

#### Trung tâm Vũ trụ Việt Nam ký hợp tác với cơ quan Vũ trụ Quốc gia Ukraine

Chiều ngày 25/01/2021, trong khuôn khổ phiên toàn thể Khóa họp lần thứ 15 Ủy ban liên Chính phủ Việt Nam – Ukraine về hợp tác kinh tế, thương mại và KHKT, Trung tâm Vũ trụ Việt Nam và Cơ quan Vũ trụ Quốc gia Ukraine đã chính thức ký kết biên bản ghi nhớ thông qua hình thức trực tuyến. Hai bên cam kết sẽ tạo điều kiện thuận lợi về nhân lực, cơ sở vật chất và các điều kiện khác cho việc triển khai các hoạt động hợp tác đạt kết quả cao nhất. <https://vnsc.org.vn/>

### HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

#### Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Hà Nội (USTH) tuyển sinh đại học năm 2021:

Theo hình thức xét học bạ và phỏng vấn. Hạn nộp hồ sơ đợt 2 từ 01/3-16/3/2021.

#### Học viện Khoa học và Công nghệ (GUST) thông báo:

Tuyển sinh đào tạo trình độ thạc sĩ đợt 1/2021. Hạn nộp hồ sơ đến hết ngày 06/3/2021. <https://gust.edu.vn/>; Tuyển sinh đào tạo trình độ tiến sĩ đợt 1 năm 2021 theo chương trình thông thường, chương trình chất lượng quốc tế. Hạn nộp hồ sơ đến 31/3/2021. [gust.edu.vn](https://gust.edu.vn), [gust.edu.vn/](https://gust.edu.vn/); Xét tuyển hỗ trợ nghiên cứu khoa học cho nghiên cứu sinh xuất sắc đợt 1 năm 2021. Hạn nộp hồ sơ hết ngày 15/3/2021. [gust.edu.vn/](https://gust.edu.vn/)

**Bộ KH&CN tuyển chọn tổ chức và cá nhân chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia:** (Theo QĐ số 146/QĐ-BKHC, QĐ số 148/QĐ-BKHCN ngày 28/01/2021) Hạn nộp hồ sơ đến ngày 29/3/2021. <https://www.most.gov>

Thu Hà (tổng hợp)

## VIỆN HÓA HỌC

1. Andreii S.Kritchenkov, Le Tuan Anh, Truong Hong Hieu, Le Nhat Thuy Giang, Tran Thi Thanh Van, Nguyen Van Tuyen, et al. Novel biopolymer-based nanocomposite food coatings that exhibit active and smart properties due to a single type of nanoparticles. Doi: 10.1016/j.foodchem.2020.128676. *Food Chemistry, volume 343, 128676, 1 May 2021.*
2. Andreii S.Kritchenkov, Le Nhat Thuy Giang, Nguyen Van Tuyen, Victor N. Khrustalev, et al. Water-soluble triazole chitin derivative and its based nanoparticles: synthesis, characterization, catalytic and antibacterial properties. Doi: 10.1016/j.carbpol.2020.117593. *Carbohydrate Polymers, Volume 257, 117593, 1 April 2021.*
3. Ngoc-Khanh Nguyen, Minh Tuan Ha, Hoang Yên Bui, Quang Thang Trinh, Bich Ngoc Tran, Van Tuyen Nguyen, Tran Quang Hung, Tuan Thanh Dang, Xuan Hoan Vu. Magnetically recyclable CuFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> catalyst for efficient synthesis of bis(indolyl)methanes using indoles and alcohols under mild condition. Doi: 10.1016/j.catcom.2020.106240. *Catalysis Communications, volume 149, 106240, 15 January 2021.*
4. Ninh The Son, Phan Thi Thuy, Nguyen Van Trang. Antioxidative capacities of stilbenoid Suaveolensone A and Flavonoid Suaveolensone B: A detailed analysis of structural-electronic properties and mechanisms. Doi: 10.1016/j.molstruc.2020.129025. *Journal of Molecular Structure, Volume 1224, 129025, 15 January 2021.*
5. Nguyen Thanh Tra, Nguyen Van Tuyen, Pham Van Cuong, Nguyen Thi Thu Ha, Le Thi Tu Anh, Ninh The Son. Chemical constituents from the leaves of *Styrax argentifolius* H.L. Li and their biological activities. Doi: 10.1016/j.phytol.2020.11.003. *Phytochemistry Letters, Volume 41, Pages 70-73, February 2021.*
6. Son Tung Pham, Manh B. Nguyen, Giang H.Le, Trinh Duy Nguyen, Chinh D. Pham, Thanh Son Le, Tuan A.Vu. Influence of Brønsted and Lewis acidity of the modified Al-MCM-41 solid acid on cellulose conversion and 5-hydroxymethylfurfuran selectivity. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2020.129062. *Chemosphere, Volume 265, 129062, February 2021.*
7. Cam Van T.Do, Nham Tuat T.Nguyen, Thuan Dang Tran, Mai Huong T.Pharm, Thanh Yen T.Pharm. Capability of carbon fixation in bicarbonate-based and carbon dioxide-based systems by *Scenedesmus acuminatus* TH04. Doi: 10.1016/j.bej.2020.107858. *Biochemical Engineering Journal, Volume 166, 107858, February 2021.*

## 2. HỌC VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1. Duy Ngoc Nguyen, Hieu Trung Nguyen, Thanh –Luu Pham, Cong Tien Nguyen, Huong Thi Giang Duong, Hien Quoc Nguyen, Yi-Ching Chen, Hiep Nghia Bui, Thi-Dieu-Hien Vo, Van-Truc Nguyen, Ha Manh Bui. Doi: 10.1016/j.eti.2020.101315. Degradation of tricyclazole from aqueous solution and real wastewater by electron-beam irradiation. *Environmental Technology & Innovation, Volume 21, 101315, February 2021.*
2. Tran Tuan Anh, Vu Van Doan, Vu Thi Xuan, Bui Quang Tuan, Bui Huu Tai, Phan Van Ki-em, Nguyen Xuan Nhiem, Nguyen The Cuong, Seonju Park, Yohan Seo, Wan Namkung, Seung Hyun Kim, Nguyen Thi Mai. Chemical constituents from *Schisandra perulata* and their cytotoxic activity. Doi: 10.1016/j.phytol.2020.11.002. *Phytochemistry Letters, Volume 41, Pages 65-69, February 2021.*
3. Hung The Hoang, Duc Hoang Le, Thi Thanh Huyen Le, Thi Tuyet Nhung Nguyen, Ha Hoang Chu, Nam Trung Nguyen. Metagenomic 16S rDNA amplicon data of microbial diversity of guts in Vietnamese humans with type 2 diabetes and nondiabetic adults. Doi: 10.1016/j.dib.2020.106690. *Data in Brief, Volume 34, 106690, February 2021.*
4. Pham Le Bich Hang, Nguyen Nhat Linh, Nguyen Hai Ha, Nguyen Van Dong, Le Thi Thu Hien. Genome sequence of a Vietnamese *Bacillus thuringiensis* strain TH19 reveals two potential insecticidal crystal proteins against *Etiella zinckenella* larvae. Doi: 10.1016/j.biocontrol.2020.104473. *Biological Control, Volume 152, 104473, January 2021.*
5. Duc D.La, Phuong Nguyen –Tri, Khoa H.Le, Phuong T.M.Nguyen, M. Dac-Binh Nguyen, Anh T.K.Vo, Minh T.H. Nguyen, S.Woong Chang, Lam D.Tran, W.Jin Chung, D.Duc Nguyen. Effects of antibacterial ZnO nanoparticles on the performance of a chitosan/gum arabic edible coating for post-harvest banana preservation. Doi: 10.1016/j.porgcoat.2020.106057. *Progress in Organic Coating, Volume 151, 106057, February 2021.*
6. Tran Chien Dang, Van Thai Dang, Tien Dai Nguyen, Thi Hien Truong, Minh Tan Man, Thi Thu Hien Bui, Thi Kim Chi Tran, Dai Lam Tran, Phuong Dung Truong, Cao Khang Nguyen, Viet Chien Nguyen, Dong-Bum Seo, Eui-Tae Kim. MoS<sub>2</sub> hydrogen evolution catalysis on p-Si nanorod photocathodes. Doi: 10.1016/j.mssp.2020.105308. *Materials Science in Semiconductor Processing, Volume 121, 105308, January 2021.*

Còn tiếp....