



BẢN TIN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

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

Số 86 - Tháng 02/2022

3 NHÀ KHOA HỌC VIỆT NAM NHẬN GIẢI SÁNG TẠO CỦA QUỸ TOÀN CẦU HITACHI

Đầu tháng 02/2022, Quỹ toàn cầu Hitachi đã công bố giải thưởng Sáng tạo châu Á. Theo đó, TS. Phạm Thị Thùy Phương đến từ Viện Công nghệ Hóa học (thuộc Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam) đã vinh dự nhận Giải thưởng Sáng tạo tốt nhất năm 2021 với công trình "Một hệ thống cảm biến sinh học mới để ước tính nhanh BOD5 và phát hiện độc tính trong nước (BODTOX)".

Không giống như các cảm biến sinh học thương mại đắt tiền, BODTOX dựa trên lò phản ứng sinh học có thể dễ dàng tự chế tạo từ nhiều loại chất liệu rẻ tiền khác nhau như biochip, gốm xốp, đá bọt bằng cách sử dụng tổ hợp vi khuẩn tự nhiên có trong nước thải mục tiêu, hoặc natri viên nang alginate từ vi sinh vật.

Trên thực tế, các thảm họa môi trường do con người gây ra không thể được ngăn chặn nếu không có các phương tiện hữu hiệu để giám sát liên tục chất lượng nước. Hiện tại, xác định độ độc của nước bằng phương pháp phân tích truyền thống rất phức tạp, tốn nhiều công sức và thời gian; do đó, không thể được giám sát trực tuyến. Trong khi đó, BODTOX có thể được sử dụng để ước tính chính xác và xác định độc tính của nước một cách nhạy bén với chi phí thấp. Chi phí đầu tư hợp lý

[Xem tiếp trang 3](#)

48 HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ XÉT TẶNG GIẢI THƯỞNG TẠ QUANG BỬU NĂM 2022

Theo thông tin từ Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED), trong số 48 hồ sơ của 8 ngành thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật, ngành Vật lý có nhiều hồ sơ đăng ký nhất (17 hồ sơ). Số hồ sơ được các tổ chức, cá nhân đề cử tham gia Giải thưởng là 18 hồ sơ, chiếm 37,5% tổng số hồ sơ đăng ký, còn lại là hồ sơ tự đề cử.

Quỹ NAFOSTED cho biết: kết thúc thời hạn tiếp nhận hồ sơ đăng ký Giải thưởng Tạ Quang Bửu 2022, quỹ đã nhận được tổng số 48 hồ sơ trong 8 ngành thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Ngành Vật lý có 17 hồ sơ đăng ký và đây cũng là ngành có hồ sơ đăng ký nhiều nhất. Số hồ sơ được các tổ chức, cá nhân đề cử tham gia giải thưởng năm nay là 18 hồ sơ, chiếm 37,5% tổng số hồ sơ đăng ký.

Theo chỉ đạo của lãnh đạo Bộ Khoa học và Công nghệ, trong năm 2022 việc xét chọn Giải thưởng Tạ Quang Bửu tiếp tục thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành năm 2015.

Trong thời gian tới, Cơ quan điều hành Quỹ sẽ kiểm tra tính hợp lệ và chuẩn bị tổ chức đánh giá xét chọn các hồ sơ tại các Hội đồng Khoa học chuyên ngành của Quỹ và Hội đồng giải thưởng.

[Xem tiếp trang 4](#)

TRONG SỐ NÀY

- * 3 nhà khoa học Việt Nam nhận giải Sáng tạo của Quỹ Toàn cầu Hitachi >> Trang 1
- * 48 hồ sơ đề nghị xét tặng Giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2022 >> Trang 1
- * Quỹ NAFOSTED: Ban hành Quy định về Liêm chính nghiên cứu >> Trang 4
- * Tia gamma là gì, tại sao nó lại đáng sợ như vậy, và liệu con người hiện nay có thể hoàn toàn làm chủ và sử dụng nó? >> Trang 6
- * Bẫy dừng các phân tử nặng không cần laser >> Trang 9
- * Thành công trong việc ứng dụng công nghệ Biofloc nuôi thâm canh >> Trang 10
- * Quy trình chế tạo chất lỏng tản nhiệt chứa vật liệu graphen và ống nano carbon >> Trang 12
- * Thành phần hóa học và tác dụng hạ đường huyết của loài *Camellia sasanqua* >> Trang 14
- * Một số đề tài được nghiệm thu gần đây >> Trang 16
- * Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF) Thông báo các chương trình tài trợ, hợp tác của Quỹ VINIF năm 2022 >> Trang 17
- * Tin KHCN quốc tế >> Trang 18
- * Tin văn >> Trang 19
- * Công bố mới >> Trang 20

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
- BTV. Trần Thị Kim Ngân

3 nhà khoa học ... (tiếp theo trang 1)

của BODTOX, có thể chỉ 1.000 đô la Mỹ cho phiên bản tiêu chuẩn và mức độ tự động hóa tối thiểu, cùng với chi phí vận hành thấp 10 đô la Mỹ cho mỗi lần kiểm tra. Không những thế, hệ thống cảm biến sinh học được phát triển có thể áp dụng nhiều hơn cho màn hình trực tuyến và mục đích cảnh báo sớm độc tính, đặc biệt là ở các nước đang phát triển trong ASEAN.

Ngoài công trình đạt giải Sáng tạo châu Á, TS. Phạm Thị Thùy Phương cũng được vinh danh trong 10 sự kiện KHCN nổi bật năm 2021. Trong các số 78 và 85, Bản tin KHCN cũng đã đăng về Công nghệ sấy kết hợp trích ly hỗ trợ vi sóng của TS. Phạm Thùy Phương.

Ngoài TS. Phạm Thùy Phương, Giải thưởng sáng tạo châu Á năm 2021 cũng vinh danh 2 nhà khoa học của Đại học Bách khoa Hà Nội. GS.TS Lê Minh Thắng, đoạt giải thưởng Sáng tạo xuất sắc với công trình "Chất xúc tác từ oxit kim loại chuyển tiếp và công nghệ xử lý khí thải và nước thải để bảo vệ sự sống trên cạn và dưới nước". Giải pháp này tiết kiệm chi phí để xử lý các chất gây ô nhiễm môi trường. Các chất xúc tác có thể

giảm hơn 90% phát thải chất gây ô nhiễm, ổn định trong các điều kiện khắc nghiệt và có tuổi thọ cao.

ThS. Đặng Thị Tuyết Ngân đoạt giải khuyến khích với công trình "Các giải pháp thông minh để thu hồi kim loại có giá trị từ nước thải khó xử lý và chất thải điện tử cho nền kinh tế tuần hoàn".

Giải thưởng Sáng tạo Châu Á được phát động vào năm 2020 nhằm thúc đẩy khoa học, công nghệ và đổi mới góp phần giải quyết các vấn đề xã hội và hiện thực hóa một xã hội bền vững trong khu vực ASEAN.

Giải thưởng này đã công nhận những cá nhân và tập thể đã phục vụ lợi ích cộng đồng thông qua những nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực khoa học, công nghệ. Trong đó bao gồm cả tầm nhìn của các nhà khoa học về một xã hội tương lai lý tưởng.

Trong năm 2021, Giải thưởng đã thu hút các thành tựu nghiên cứu từ 21 trường đại học và viện nghiên cứu ở 6 quốc gia ASEAN (Campuchia, Indonesia, Lào, Myanmar, Philippines và Việt Nam).

 "A Novel Biosensing System for Rapid Estimation of BOD5 and Sensitive Detection of Toxicity in Water (BODTOX)" 	
Name	Thuy Phuong Thi Pham
Affiliation/Title	Senior Researcher Department of Process and Equipment Institute of Chemical Technology Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)
Country	Socialist Republic of Viet Nam 
Research Title	"A novel biosensing system for rapid estimation of BOD5 and sensitive detection of toxicity in water (BODTOX)" Close >
Social issue	Worldwide water demand has expanded by a factor of six in the past century because of population growth. Thus, water scarcity is becoming a global problem, especially apparent and more severe in Asia which is home to 60% of the world's population but contains only 36% of its water resources. Meanwhile, clean water resources, marine and freshwater ecosystems are under growing threat from pollutions caused by agricultural activities, industrial dumping, and mining, exacerbated by weak administration.
Achievement of R&D	Unlike the costly commercial biosensors, BODTOX is based on packed-bed bioreactor that can easily be self-built from either a variety of cheap media such as biochip, porous ceramic, pumice stone using the natural bacteria consortium presented in the target wastewater, or sodium alginate capsules from the commercial microorganisms for specific purposes. The accumulation of air bubbles and bacteria inside the whole sensing system which may cause incorrect DO signals and responses can be completely prevented by

Xử lý: Nguyễn Thị Vân Nga

48 hồ sơ ...(tiếp theo trang 1)

Giải thưởng Tạ Quang Bửu dự kiến được công bố, trao tặng cho các nhà khoa học vào dịp kỷ niệm Ngày Khoa học và Công nghệ Việt Nam (18/5/2022).

Giải thưởng Tạ Quang Bửu là giải thưởng của Bộ Khoa học và Công nghệ, được tổ chức hàng năm (từ năm 2014) nhằm khích lệ và tôn vinh các nhà khoa học có thành tựu nổi bật trong nghiên cứu cơ bản thuộc các lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Giải thưởng Tạ Quang Bửu được xét, trao tặng cho nhà khoa học là tác giả chính của công trình nghiên cứu cơ bản xuất sắc được thực hiện tại Việt Nam thuộc các lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật, bao gồm:

Khoa học tự nhiên: Toán học, Khoa học máy tính và thông tin, Vật lý, Hóa học, Khoa học trái đất và môi trường, Sinh học, Khoa học tự nhiên khác; Khoa học kỹ thuật và công nghệ; Khoa học y, Dược; Khoa học nông nghiệp.

Cơ cấu giải thưởng từ 1 đến 3 giải thưởng (chính); 1 giải thưởng dành cho nhà khoa học trẻ (dưới 35 tuổi).

Hàng năm, cơ quan điều hành Quỹ đã nhận được số lượng hồ sơ đăng ký giải thưởng trung



GS. Nguyễn Hữu Việt Hưng và PGS. Nguyễn Bá Ân là hai nhà khoa học đầu tiên được Bộ Khoa học và Công nghệ trao tặng giải thưởng Tạ Quang Bửu năm 2014.

bình từ 40 đến trên 50 hồ sơ.

Sau 8 năm tổ chức, Bộ Khoa học và Công nghệ đã trao tặng giải thưởng cho 20 nhà khoa học, trong đó có 16 nhà khoa học nhận giải thưởng chính và 4 nhà khoa học nhận giải thưởng trẻ.

Kiều Anh

Quỹ NAFOSTED: Ban hành Quy định về Liêm chính nghiên cứu

Mới đây, Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (Quỹ NAFOSTED) đã ban hành hai văn bản quan trọng liên quan đến danh mục tạp chí uy tín và liêm chính học thuật, nhằm tiếp tục xây dựng môi trường nghiên cứu trung thực, trách nhiệm và chuyên nghiệp.

Ngày 30/12/2021, Hội đồng quản lý Quỹ NAFOSTED đã ban hành các Danh mục tạp chí có uy tín trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật. Theo đó, các Danh mục tạp chí được cập nhật, cụ thể như sau: Danh mục tạp chí quốc tế gồm 7.116 tạp chí; Danh mục tạp chí ISI uy tín gồm 2.064 tạp chí; Danh mục tạp chí quốc gia có uy tín gồm 86 tạp chí.

Theo quy định tại Thông tư số 37/2014/TT-BKHCN của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về Quy định quản lý đề tài nghiên cứu cơ bản do Quỹ NAFOSTED tài trợ (sau đây gọi tắt



là Thông tư 37), trên cơ sở tư vấn của các Hội đồng Khoa học ngành trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật, Hội đồng Quản lý Quỹ đã ban hành các Danh mục tạp chí có uy tín trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật vào các năm 2016 và 2019. Danh mục tạp chí quốc tế có uy tín trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật mới được công bố, đã loại bỏ 25% số lượng các tạp chí trong danh mục SCIE thuộc nhóm cuối theo xếp hạng của Web of Science (WoS). Quan trọng hơn, loại bỏ mọi tạp chí được xếp vào dạng "ăn thịt", "săn mồi", "siêu cở" xuất bản bài báo.

Số lượng tạp chí thuộc các Danh mục quốc tế và

ISI có uy tín tương đối ổn định đối với danh mục tạp chí năm 2016 và 2019 (khoảng 2.300 tạp chí ISI và 6.500-6.900 tạp chí quốc tế có uy tín). Danh mục tạp chí quốc gia năm 2019 được cập nhật theo hướng giảm số lượng tạp chí, chọn lọc hơn (82 tạp chí so với 236 tạp chí năm 2016). Các Danh mục tạp chí nói trên được sử dụng để đánh giá điều kiện đầu vào (Điều 10, Thông tư 37) và đánh giá kết quả đầu ra (Điều 11, Thông tư 37) của các đề tài nghiên cứu cơ bản, qua thời gian đã cho thấy có đóng góp quan trọng nhằm đạt được mục tiêu tài trợ nghiên cứu cơ bản của Quỹ (Điều 3, Thông tư 37).

Từ năm 2020, một số vấn đề về chất lượng tạp chí đã được các Hội đồng Khoa học ngành cũng như cộng đồng khoa học Việt Nam trao đổi, thảo luận. Trong thời gian từ tháng 5-12/2021, cơ quan điều hành Quỹ đã trao đổi với các Hội đồng Khoa học, chuẩn bị phương án Danh mục tạp chí cập nhật để đề xuất Hội đồng Quản lý Quỹ ban hành. Ngày 30/12/2021, Chủ tịch Hội đồng Quản lý Quỹ đã ký Quyết định ban hành các Danh mục tạp chí có uy tín trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật.

Trong quá trình đánh giá xét chọn và đánh giá nghiệm thu đề tài nghiên cứu cơ bản, Danh mục tạp chí sẽ được sử dụng như một "lưới lọc" ban đầu. Nhận xét, đánh giá chuyên sâu của các chuyên gia phản biện, các thành viên Hội đồng Khoa học sẽ là các "lưới lọc" quan trọng tiếp theo đảm bảo về chất lượng đánh giá.

Quỹ NAFOSTED đã thông báo để các tổ chức chủ trì và các nhà khoa học tham gia chương trình nghiên cứu cơ bản do Quỹ tài trợ được biết, lưu ý tham chiếu các Danh mục tạp chí cập nhật trong quá trình công bố kết quả nghiên cứu.

Một vấn đề khác mà Quỹ NAFOSTED đang nỗ lực giải quyết là liên chính học thuật. Thực chất, Liên chính học thuật đã từng bước được thể chế hóa trong các hoạt động của Quỹ NAFOSTED. Tại Nghị định 19/2021/NĐ-CP ngày 15/3/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Điều lệ tổ chức và hoạt động của Quỹ, Chính phủ cũng quy định về đảm bảo Liên chính học thuật và đạo đức nghiên cứu đối với các nghiên cứu do Quỹ tài trợ. Năm 2020-2021, các Hội đồng Khoa học và Cơ quan điều hành Quỹ đã nhiều lần trao đổi, thảo luận các vấn đề liên

quan, từng bước xây dựng và hoàn thiện Dự thảo Quy định về Liên chính nghiên cứu áp dụng đối với các nhiệm vụ do Quỹ tài trợ. Trong quá trình nghiên cứu tài liệu, có tham khảo quy định của một số cơ quan tài trợ, cơ quan nghiên cứu quốc tế. Tuyên bố Singapore được lựa chọn là tài liệu nòng cốt để tham khảo, xây dựng Dự thảo Quy định Liên chính nghiên cứu của Quỹ.

Tuyên bố Singapore được dự thảo tại Hội nghị thế giới lần thứ hai về Liên chính nghiên cứu (The Second World Conference on Research Integrity) được tổ chức tại Singapore vào tháng 7/2010. Hội nghị bao gồm 340 thành viên tham dự, là các nhà khoa học, biên tập tạp chí khoa học, đại diện các ngành công nghiệp cũng như các cơ quan tài trợ của chính phủ và các nhà xuất bản đến từ hơn 50 quốc gia. Tuyên bố Singapore bao gồm các nguyên tắc cơ bản về Liên chính nghiên cứu và các quy định cụ thể đối với các đối tượng liên quan đến công tác nghiên cứu khoa học (nhà khoa học, tổ chức nghiên cứu, cơ quan tài trợ), để tuyên truyền, áp dụng trong hoạt động quản lý và nghiên cứu.

Dự thảo Quy định về Liên chính nghiên cứu của Quỹ được hoàn thiện với nhiều góp ý của các nhà khoa học, các tổ chức khoa học và công nghệ liên quan. Ngày 15/02/2022, Chủ tịch Hội đồng Quản lý Quỹ đã ký ban hành Quy định Liên chính nghiên cứu áp dụng đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ do Quỹ tài trợ. Nội dung Quy định Liên chính nghiên cứu đề cập đến nguyên tắc và trách nhiệm của các đối tượng liên quan (nhà khoa học, tổ chức chủ trì, cơ quan điều hành Quỹ, chuyên gia đánh giá và Hội đồng khoa học) nhằm nâng cao nhận thức của các nhà khoa học, tổ chức chủ trì và thực hiện Liên chính nghiên cứu. Quy định cũng chỉ ra các nội dung, phương thức các đối tượng liên quan cần thực hiện để đảm bảo Liên chính nghiên cứu đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ do Quỹ tài trợ, hỗ trợ; đồng thời tham chiếu chế tài xử lý vi phạm đạo đức khoa học (đã có) tại các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành (ví dụ như Thông tư 37/2014/TT-BKHCN, 40/2014/TT-BKHCN) để xử lý vi phạm về Liên chính nghiên cứu.

Văn bản về Quy định Liên chính nghiên cứu đã thu hút sự quan tâm của cộng đồng nghiên cứu khoa học tại Việt Nam. Liên quan đến vấn đề này, từ trước đến nay, đã có một số nhà khoa

học của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam có những ý kiến đóng góp thẳng thắn, xác đáng về chất lượng các tạp chí, cũng như Liêm chính học thuật. Điều cốt lõi của tính liêm chính học thuật là khi làm nghiên cứu, nhà khoa học phải có kết quả, xuất bản các kết quả nghiên cứu trên các tạp chí uy tín.

Điểm mới của văn bản Quy định về Liêm chính nghiên cứu của Quỹ NAFOSTED có đề cập đến ba nguyên tắc đảm bảo tính liêm chính và 11 trách nhiệm của nhà khoa học, đáng chú ý có trách nhiệm về tính trung thực khi phải chịu trách nhiệm về độ tin cậy của nghiên cứu, không sao chép kết quả nghiên cứu của người

khác làm kết quả nghiên cứu mới của mình; chia sẻ công khai và kịp thời kết quả nghiên cứu; ghi nhận đóng góp với kết quả nghiên cứu của các cá nhân và tổ chức đóng góp...

Quỹ NAFOSTED ban hành Quy định về Liêm chính nghiên cứu áp dụng đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ và Danh mục tạp chí có uy tín trong lĩnh vực Khoa học tự nhiên và kỹ thuật đã tạo ra cơ sở pháp lý cho hoạt động của Quỹ. Mặt khác, hai văn bản này cũng là "mảnh ghép" chính sách để xây dựng môi trường khoa học trung thực, minh bạch và chuyên nghiệp.

Kiều Anh

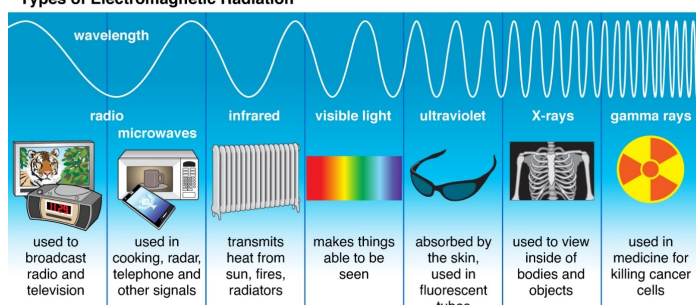
Tia Gamma là gì? Tại sao nó lại đáng sợ như vậy và hiện nay liệu con người có thể hoàn toàn làm chủ và sử dụng nó?

Tia gamma là quang phổ có bước sóng ngắn nhất và tần số cao nhất trong quang phổ điện từ, loài người đã biết đến nó từ lâu và có thể sản xuất ra nó.

Tìm hiểu về quang phổ điện từ

Con người chúng ta bây giờ nhìn, cảm nhận và thậm chí mọi thứ liên quan đến ăn, uống và gần như mọi hoạt động đều có sự góp mặt của sóng điện từ. Tại sao bạn nói như vậy? Bởi vì sóng điện từ tràn ngập mọi nơi trên thế giới của chúng ta, miễn là nhiệt độ trên độ không tuyệt đối, bất kỳ vật thể nào cũng sẽ có bức xạ điện từ.

Types of Electromagnetic Radiation



© Encyclopædia Britannica, Inc.

Sóng điện từ được truyền bởi các photon, vì vậy chúng còn có thể được gọi là sóng ánh sáng. Nhưng sóng ánh sáng này được chia thành ánh sáng nhìn thấy và ánh sáng không nhìn thấy. Trong cuộc sống hàng ngày, sóng ánh sáng nói chung chỉ đề cập đến phần ánh sáng nhìn thấy của quang phổ điện từ và ánh sáng nhìn thấy chỉ là một phần nhỏ nằm giữa phổ điện từ. Bước sóng dài nhất của sóng điện từ là vài kilomet

(km) hoặc thậm chí dài hơn, ngắn nhất chỉ nhỏ hơn 1 angstrom và ngắn nhất là tia gamma.

Sóng điện từ có bước sóng và tần số, bước sóng tỷ lệ nghịch với tần số, tức là bước sóng càng dài và tần số càng nhỏ thì năng lượng càng nhỏ và ngược lại. Mỗi quan hệ giữa bước sóng và tần số sóng điện từ là: $c = \lambda f$. Ở đây c là tốc độ ánh sáng, λ là bước sóng và f là tần số. Bước sóng sóng điện từ dài nhất là sóng vô tuyến (bao gồm sóng dài, sóng trung, sóng ngắn, vi ba), sau đó từ dài đến ngắn: tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X, tia γ .

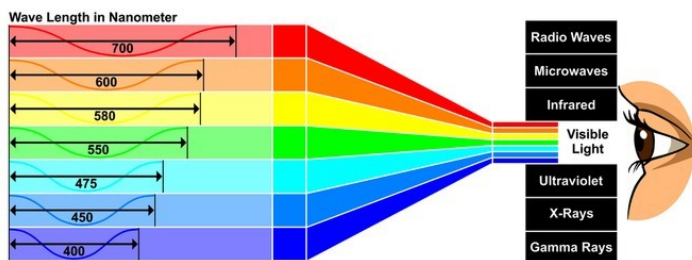
Bước sóng của sóng vô tuyến theo thứ tự từ km đến milimet (mm), bước sóng của sóng dài có thể đến vài km, bước sóng vi ba ngắn nhất chỉ 0,1 mm; bước sóng của ánh sáng nhìn thấy trong khoảng 760nm đến 380nm.

Bước sóng của tia tử ngoại, tia X và tia Gamma thì còn ngắn hơn rất nhiều.

Tất cả vật chất trên thế giới này đều rung động và có tần số. Tần số là số lần một vật dao động trong một giây và tần số của sóng điện từ là số lần sóng điện từ dao động trong một giây, tính bằng Hz (Hertz). Tần số của sóng vô tuyến nằm trong khoảng từ 1000Hz đến 10^9 Hz; dải tần của ánh sáng nhìn thấy nằm trong khoảng $3,9 \times 10^{14}$ đến $7,7 \times 10^{14}$ Hz; dải tần của tia gamma là 10^{12} Hz đến 10^{30} Hz.

Để dễ tưởng tượng hơn thì có thể hình dung kích thước coronavirus là khoảng 100nm. Tuy nhiên kích thước của dải tia gamma dài nhất chỉ

là 0,1nm, nhỏ hơn 1.000 lần so với coronavirus (tần số của nó là hơn một nghìn tỷ lần mỗi giây). Do đó, có thể nói tia gamma là "ánh sáng" mạnh nhất trong vũ trụ, nhưng ánh sáng này vô hình và có thể giết chết con người.

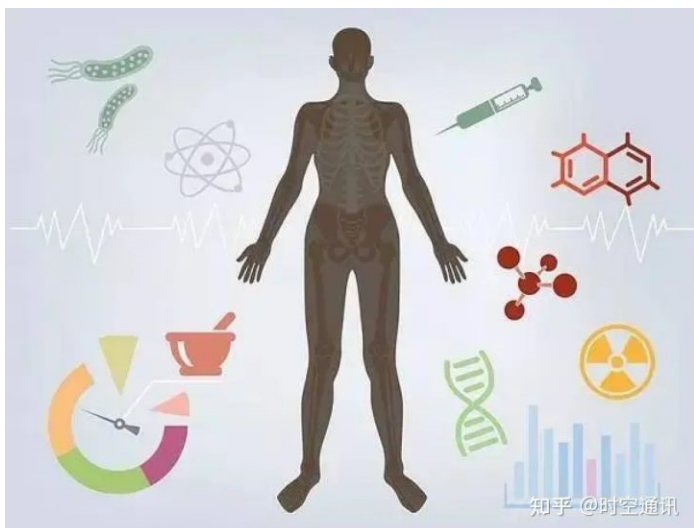


shutterstock.com · 514067863

Nguyên lý gây hại của tia gamma đối với sinh vật

Do có bước sóng rất ngắn và năng lượng cực cao, tia gamma có thể xuyên qua cơ thể của bất kỳ sinh vật nào. Tất cả các sinh vật sống đều được cấu tạo bởi các tế bào và cốt lõi của mỗi tế bào là DNA vật chất di truyền. Ví dụ như trong cơ thể con người bao gồm từ 40 đến 60 nghìn tỷ tế bào. Tế bào lớn nhất là tế bào trứng và tế bào trứng trưởng thành là 200 μm ; tế bào nhỏ nhất là tiểu cầu, đường kính chỉ khoảng 2 μm .

Khi cơ thể người bị tia chiếu xạ, tia sẽ đi vào tế bào và ion hóa với tế bào, xâm nhập vào các phân tử hữu cơ phức tạp trong tế bào và phá hủy các mô tế bào. Vật liệu di truyền cốt lõi quan trọng nhất trong tế bào là DNA, là một đại phân tử có cấu trúc chuỗi xoắn kép.



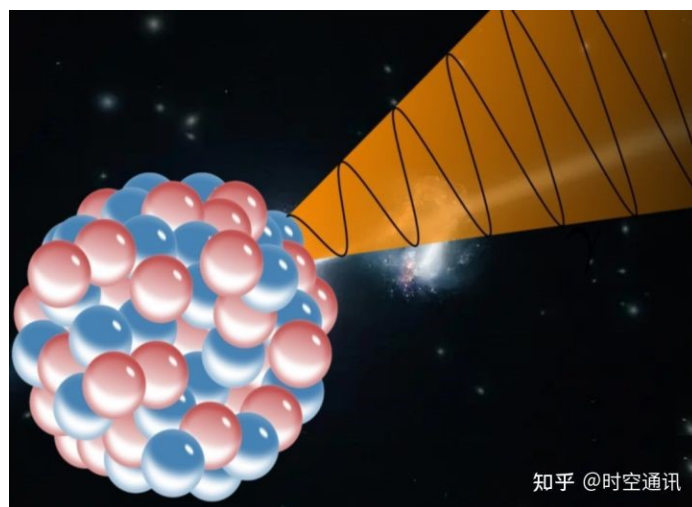
Chuỗi xoắn kép DNA này được kéo thẳng ra có chiều dài khoảng 2m. Nếu tất cả DNA trong tế bào người được mở và kết nối, người ta nói rằng nó có thể đi từ Trái đất đến Mặt trời hơn 300 lần. Nhưng các vòng xoắn DNA chỉ có đường kính 2nm, các tia gamma có thể làm gián đoạn và phá vỡ cấu trúc của chúng. Do đó, khi một

sinh vật bị tia gamma chiếu, các liên kết phân tử của DNA sẽ bị phá vỡ khiến sinh vật đó không còn khả năng sống sót.

Khi lượng bức xạ lớn, sinh vật sẽ chết ngay lập tức, ngay cả khi lượng bức xạ không lớn, các liên kết phân tử của DNA trong cơ thể cũng bị tổn thương nghiêm trọng và sẽ chết dần dần.

Nguyên lý tạo ra tia gamma

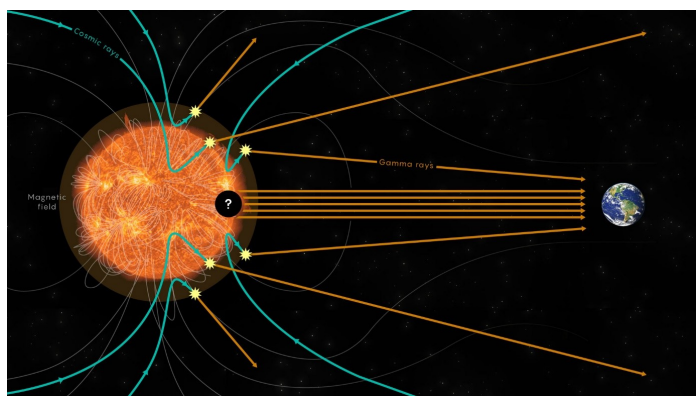
Hạt nhân phóng xạ sẽ tạo ra một hạt nhân mới sau phân rã alpha và phân rã beta. Tia gamma xảy ra trong cả phản ứng tổng hợp hạt nhân và phân hạch hạt nhân, do đó vũ trụ chứa đầy bức xạ tia gamma.



知乎 @时空通讯

Phản ứng tổng hợp hạt nhân của mặt trời tiếp tục diễn ra ở lõi trong vòng 1/4 bán kính thể tích. Quá trình chính là chuỗi phản ứng của proton, từ proton đến deuterium đến heli-3 và cuối cùng là heli-4. Kết quả là sự hợp nhất của bốn hạt nhân proton thành một hạt nhân heli-4, giải phóng các photon gamma, neutrino và positron trong quá trình này. Neutrino nhanh chóng thoát ra khỏi bề mặt Mặt trời ra ngoài vũ trụ nhờ sức xuyên cực mạnh, nhưng không dễ để tia gamma mang năng lượng khổng lồ thoát ra ngoài.

Điều này liên quan đến lý thuyết về các photon đi bên trong Mặt trời. Đặc tính lan truyền của photon trong chân không là nhanh nhất, đạt 300.000 km/giây. Bên trong Mặt trời chứa đầy các proton và các photon chạm trán với các proton trong mỗi bước đi của chúng, liên tục va chạm và trao đổi. Do đó, để các photon này có thể xuyên qua Mặt trời, chúng phải di chuyển với bán kính 700.000 km và phải va chạm, trao đổi với proton khoảng 10^{26} lần, do đó, phải mất hàng trăm nghìn, thậm chí hàng triệu năm, các photon mới có thể đi đến bề mặt của Mặt trời.

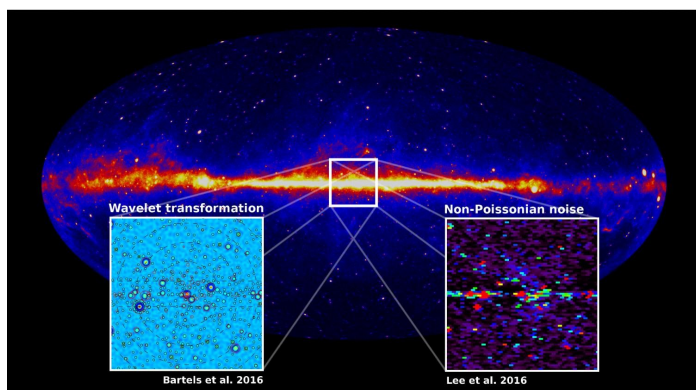


Ánh sáng Mặt trời chiếu vào chúng ta thực chất là các photon được sinh ra từ hàng trăm nghìn thậm chí hàng triệu năm trước.

Theo phân tích khoa học, ánh sáng mặt trời bao gồm toàn bộ dải sóng điện từ, nhưng hơn 99,9% năng lượng tập trung trong dải bước sóng 200 ~ 10000nm và năng lượng bức xạ cực đại nằm ở 480nm - là dải ánh sáng xanh có thể nhìn thấy được. Vì vậy, bầu trời mà chúng ta nhìn thấy là màu xanh và nước biển cũng có màu xanh.

Dải tần 200nm thuộc loại tia cực tím. Quá nhiều tia cực tím sẽ có hại cho cơ thể con người, nhưng hầu hết các tia cực tím sẽ bị hấp thụ hoặc phản xạ bởi tầng ôzôn khi chúng đi qua bầu khí quyển và rất ít trong số chúng đến được mặt đất. Nhưng da của chúng ta vẫn sẽ bị tổn thương khi tiếp xúc lâu với ánh nắng Mặt trời.

Các ngôi sao trong vũ trụ đều đang trải qua phản ứng tổng hợp hạt nhân và liên tục bức xạ tia gamma; cũng có những vụ nổ và va chạm siêu tân tinh của các thiên thể nặng và nhỏ như sao neutron, sẽ tạo ra nhiều tia gamma hơn và thậm chí là các vụ nổ tia gamma. Do đó, trong không gian tồn tại cực kỳ nhiều tia gamma. Nhưng những tia gamma này bị chặn bởi bầu khí quyển và rất ít trong số chúng đến được bề mặt của Trái Đất.



Nếu bạn hoạt động ở bên ngoài khí quyển, bạn rất dễ bị ảnh hưởng bởi tia gamma và các tia vũ trụ khác. Vì vậy các phi hành gia luôn phải mặc những bộ đồ bảo hộ vũ trụ hiện đại khi bước ra

bên ngoài tàu vũ trụ. Nhưng tia gamma rất khó bị chặn. Các phi hành gia đang hoạt động trong không gian hoặc trên các hành tinh ngoài Trái đất, mặc dù họ có tàu vũ trụ và bộ đồ bảo hộ vũ trụ được bảo vệ tốt hơn. Nhưng thực tế họ vẫn bị ảnh hưởng bởi một lượng bức xạ lớn hơn nhiều so với bề mặt Trái đất.

Tia gamma có sức đâm xuyên cực mạnh, chỉ những vật liệu đặc biệt có mật độ cao như tấm chì, mới có thể có tác dụng ngăn chặn nhất định. Hơn nữa, theo cường độ của tia gamma, độ dày của tấm chì cũng cần được tăng lên.

Sử dụng tia gamma để mang lại lợi ích cho xã hội

Nền văn minh của loài người ngày càng được cải thiện nhờ sự hiểu biết không ngừng về các quy luật tự nhiên. Bản thân tia gamma là một hiện tượng tự nhiên và là một dạng năng lượng do các phần tử giải phóng trong quá trình tập hợp hoặc phân tách.

Trong bất kỳ lĩnh vực khoa học nào, tia gamma cũng có thể mang lại lợi ích cho con người hoặc để gây hại cho con người.



Các tia gamma được ứng dụng chủ yếu trong việc phát hiện lỗi hỏng công nghiệp và chăm sóc sức khỏe. Phát hiện lỗi hỏng công nghiệp trên thực tế là sử dụng sức mạnh xuyên thấu của tia gamma để kiểm tra xem có vấn đề gì với cấu trúc bên trong của các sản phẩm công nghiệp hay không.

Trong điều trị y tế, dao gamma và xạ trị được sử dụng phổ biến. Tia X cũng đóng một vai trò lớn trong điều trị y tế, nhưng chủ yếu được sử dụng để kiểm tra hình ảnh con người để xem tình trạng bên trong cơ thể. Năng lượng của tia gamma lớn hơn rất nhiều so với tia X. Nó có thể tiêu diệt các tổn thương qua bề mặt cơ thể người. Từ đó tiêu diệt các tế bào ung thư, khối

u trong cơ thể mà không để lại chấn thương, có thể giảm bớt tổn hại cho cơ thể con người.

Hiện nay con người cũng có thể tạo ra tia gamma năng lượng cao

Giờ đây, con người không những được hưởng lợi từ tia gamma tự nhiên mà các nhà khoa học còn sản xuất ra tia gamma năng lượng cao. Vào tháng 9 năm 2011, một nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Strathclyde, Vương quốc Anh đã phát hiện ra rằng các xung laser siêu ngắn có thể phản ứng với các chất khí ion hóa để tạo ra chùm tia laser cực mạnh.

Chùm tia laser mà nhóm nghiên cứu thu được sáng hơn mặt trời 1 nghìn tỷ lần. Nó có thể xuyên qua một tấm chì dày 20cm và một bức tường bê tông phải dày 1,5 mét mới có thể che chắn hoàn toàn tia này.

Ánh sáng nhìn thấy rõ nhất trong quang phổ điện từ của Mặt trời là dải 480nm, trong khi đó bước sóng này ngắn hơn 1 nghìn tỷ lần, là $4,8 \times$

10^{-21} m. Tần số tương ứng của sóng điện từ bước sóng ngắn đó là $6,25 \times 10^{28}$ Hz và chắc chắn đây là một chùm tia gamma cực mạnh.

Khám phá sáng tạo này rất có ý nghĩa khoa học và trong tương lai nó có tiềm năng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực, đặc biệt trong y tế, các thí nghiệm khoa học và công nghiệp. Tuy nhiên thời gian tồn tại của nó chỉ là 10 phần triệu giây, đủ nhanh để ghi lại phản ứng của hạt nhân đối với kích thích, nên nó có thể tạo điều kiện thuận lợi hơn nữa cho việc nghiên cứu sâu về hạt nhân.

Vì vậy, có thể kết luận được rằng loài người đã hiểu và nắm vững nguyên lý của tia gamma và từ rất lâu đã tận dụng quy luật tự nhiên này để đem lại lợi ích cho con người.

Xử lý: Hữu Hào; Nguồn: Tri thức trẻ

Bẫy dừng các phân tử nặng không cần laser

Việc tìm kiếm vật lý mới bên ngoài Mô hình chuẩn thường diễn ra tại các cơ sở máy gia tốc lớn như Máy va chạm Hadron Lớn (LHC) ở CERN hoặc các máy dò khổng lồ đặt trong lòng đất để tìm kiếm neutrino, vật chất tối và các hạt lạ khác. Các nhà nghiên cứu ở Hà Lan vừa phát triển một kỹ thuật mới ở quy mô phòng thí nghiệm để bẫy dừng các phân tử trung hòa nặng. Những phân tử như vậy được coi là ứng cử viên lý tưởng để nghiên cứu tính bất đối xứng của mômen lưỡng cực điện của điện tử (eEDM), nhưng các phương pháp trước đây không thể dừng được chúng. Do đó, kỹ thuật mới này sẽ cung cấp cho các nhà vật lý một bộ công cụ mới để tìm kiếm vật lý mới.

Các phương pháp chuẩn được sử dụng trong tìm kiếm eEDM thường liên quan đến việc đo quang phổ của các nguyên tử hoặc phân tử với độ chính xác cao. Các nguyên tử hay phân tử cần đo này trước tiên cần được làm chậm lại và sau đó được giữ dừng lại bằng laser hoặc điện trường trong suốt thời gian đo. Vấn đề là việc tìm kiếm vật lý mới lại cần đến loại phân tử nặng mà laser khó bẫy giữ được chúng. Còn

điện trường thì lại chỉ bẫy được các ion nặng chứ không thể giữ được các nguyên tử hay phân tử trung hòa.

Một phương pháp mới vừa được các nhà nghiên cứu tại Đại học Groningen phát triển với sự hợp tác của các đồng nghiệp tại đại học Vrije Amsterdam và Viện Vật lý hạt Hà Lan Nikhef. Đầu tiên các nhà nghiên cứu tạo ra các phân tử stronti florua (SrF) thông qua một phản ứng hóa học diễn ra bên trong một chất khí đông lạnh ở nhiệt độ khoảng 20 K. Những phân tử này có vận tốc ban đầu là 190 m/s (vận tốc ở nhiệt độ phòng khoảng 500 m/s). Sau đó, người ta cho chùm phân tử đi vào một thiết bị dài 4,5 mét được gọi là máy giảm tốc Stark, trong đó điện trường xoay chiều có tác dụng làm chậm dần và sau đó giữ chúng dừng lại. Các phân tử SrF được giữ tới thời gian 50 ms và được phân tích bằng hệ dò huỳnh quang cảm ứng laser. Những phép đo như vậy sẽ cho thấy tính chất cơ bản của điện tử, bao gồm cả eEDM, mà sau đó có thể được kiểm tra đối với bất đối xứng bất kỳ. Kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí Phys. Rev. Lett. **127**, 173201

(2021)

Steven Hoekstra, nhà vật lý tại Groningen và là người nghiên cứu chính của dự án, cho biết các phân tử SrF này nặng hơn khoảng ba lần so với các phân tử khác trước đây được bẫy bằng các kỹ thuật tương tự. Ông nói: "Bước tiếp theo của chúng tôi là bẫy các phân tử nặng hơn, ví dụ như bari florua (BaF), nặng gấp rưỡi SrF. Loại phân tử này thậm chí còn tốt hơn để đo lưỡng cực điện tử. Nói chung, phân tử càng nặng thì việc đo càng tốt hơn".

Bẫy dùng các phân tử nặng có nhiều ứng dụng khác ngoài việc đo eEDM. Một ví dụ có thể là nghiên cứu sự va chạm giữa các phân tử ở năng lượng thấp, trong những điều kiện tương tự như những điều kiện đã thấy trong vũ trụ. Việc đo trên các phân tử chuyển động chậm cũng có thể mang lại những hiểu biết sâu sắc hơn về bản chất lượng tử của các tương tác giữa chúng. Ở mật độ đủ cao, cái gọi là tương tác lưỡng cực-lưỡng cực của các phân tử phụ thuộc vào hướng tương đối giữa chúng, sẽ tạo ra sự khác biệt lớn về cách chúng tương tác với nhau. Những loại đo này sẽ cho những cơ hội không thể có ở các nguyên tử tĩnh vì chúng

không tương tác theo cách này.

Hoekstra nói rằng ông và các đồng nghiệp của mình có kế hoạch tăng độ nhạy của hệ đo bằng cách tăng cường độ chùm phân tử đó. Ông nói với *Physics World*: "Chúng tôi cũng đang nghĩ đến việc bẫy các phân tử phức tạp hơn, ví dụ như BaOH hay BaOCH₃. Ngoài ra, chúng tôi có thể sử dụng kỹ thuật của mình để nghiên cứu tính bất đối xứng bên trong các phân tử chiral - những phân tử có kiểu đối xứng tay trái và tay phải".

Ben Sauer, một nhà vật lý tại Đại học Imperial, không tham gia vào dự án này, mô tả kết quả này là đỉnh cao của khoảng 20 năm nghiên cứu về sự giảm tốc của phân tử. Ông dự đoán rằng nó sẽ có tác động lớn đến việc đo chính xác eEDM, ở đó độ phân giải của phép đo tỷ lệ thuận với thời gian có được để truyền tín hiệu đến các phân tử.

Nguyễn Hồng Quang, Viện Vật lý. (Lược dịch)

1. [Physicsworld.com](https://physicsworld.com)
2. *Phys. Rev. Lett.* **127**, 173201 (2021).

Thành công trong việc ứng dụng công nghệ Biofloc nuôi thâm canh

Biofloc là từ viết tắt của từ tiếng anh Bio-flocculation (kết bông sinh học). Biofloc trong công nghệ biofloc (Bioflocculation Technology - BFT) dùng để chỉ tập hợp vật chất hữu cơ lơ lửng trong nước bao gồm tảo, động vật nguyên sinh và vi sinh vật, trong đó chiếm ưu thế là vi sinh vật dị dưỡng, được gắn kết với nhau bằng chất keo sinh học polyhydroxy alkanoat (PHA).

Như chúng ta đã biết, cá nuôi trong ao sử dụng lượng thức ăn khá lớn, trong đó một phần nhỏ được tích lũy trong cơ thể tôm cá, còn lại thức ăn được thải ra trong ao, trong nước, chất thải ở đáy ao. Vì vậy, ao nuôi chứa một lượng lớn dinh dưỡng, nhất là dinh dưỡng Ni tơ làm ô nhiễm môi trường, lãng phí thức ăn. BFT dựa



Công trình đạt Giải ba Hội thi sáng tạo kỹ thuật thành phố Hải Phòng lần thứ 3 năm 2020 -2021

trên nguyên lý bổ sung nguồn carbon theo một tỷ lệ phù hợp với lượng nitơ sẵn có trong nước ao để làm thức ăn cho vi sinh vật dị dưỡng có

trong ao, tạo điều kiện cho nhóm này phát triển chiếm ưu thế. Vi sinh vật dị dưỡng sẽ chuyển hóa các hợp chất chứa nitơ trong nước ao thành protein có trong biofloc, nhờ đó tái sử dụng được nguồn nitơ từ chất thải hòa tan trong nước ao, chuyển hóa thành sinh khối thức ăn tự nhiên cho cá nuôi, làm tăng hiệu quả sử dụng thức ăn nuôi cá, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Cá rô phi được xác định là một trong những đối tượng thủy sản nuôi quan trọng phục vụ xuất khẩu và tiêu dùng nội địa, được ưu tiên đầu tư nghiên cứu, phát triển. Tại Việt Nam hiện nay, vẫn chưa có các quy trình nuôi cá rô phi trong môi trường nước lợ bằng công nghệ biofloc ở quy mô sản xuất. Trước đòi hỏi của thực tiễn, nhóm nghiên cứu của Viện Tài nguyên và Môi trường biển đã đề xuất và được Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam phối hợp với Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng giao nhiệm vụ thực hiện 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”. Sau hai năm triển khai nghiên cứu, đề tài đã xây dựng được quy trình nuôi cá rô phi thâm canh bằng công nghệ biofloc trong môi trường nước lợ. Quy trình kỹ thuật này đang được ứng dụng vào thực tế sản xuất và mang lại hiệu quả kinh tế cao. Hiện nay kỹ thuật nuôi cá rô phi bằng BFT đang được tập huấn chuyển giao cho các cơ sở nuôi cá tại các địa phương của thành phố Hải Phòng.

Các giải pháp kỹ thuật của quy trình kỹ thuật đã tham gia Hội thi Sáng tạo kỹ thuật thành phố Hải Phòng lần thứ 3, năm 2020-2021 và giành được giải ba.

Nhằm tối ưu hóa trong quá trình sản xuất, nâng cao hiệu quả kinh tế, nhóm tác giả đã đề xuất và được Viện Hàn lâm KHCN Việt Nam chấp thuận cho thực hiện dự án sản xuất thử nghiệm để hoàn thiện quy trình công nghệ ở quy mô sản xuất hàng hóa.



Tập huấn kỹ thuật nuôi Cá Rô phi thâm canh bằng công nghệ Biofloc



Một số hình ảnh trong quá trình thực hiện đề tài của nhóm tác giả

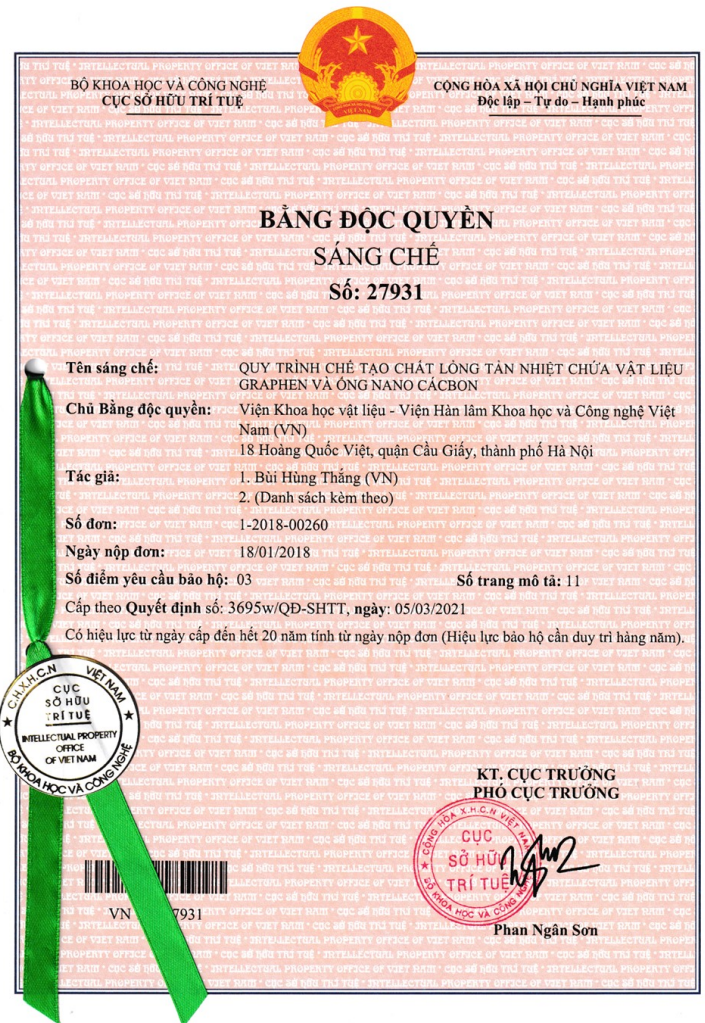
Quy trình chế tạo chất lỏng tản nhiệt chứa vật liệu graphen và ống nano carbon

Bằng độc quyền sáng chế số 1-0027931
"Quy trình chế tạo chất lỏng tản nhiệt
chứa vật liệu graphen và ống nano carbon" đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp cho TS. Bùi Hùng Thắng và các cộng sự Viện Khoa học vật liệu, Viện Hàn lâm KHCVN ngày 25/04/2021. Sáng chế đề xuất quy trình chế tạo chất lỏng tản nhiệt chứa vật liệu graphen và ống nano carbon để ứng dụng trong tản nhiệt cho các linh kiện và thiết bị điện tử công suất lớn.

Sự phát triển của công nghệ nano là bước tiến vượt bậc của nền khoa học góp phần giải quyết bài toán tản nhiệt trong công nghệ vi điện tử, với nhiều loại vật liệu nano mới được nghiên cứu chế tạo và đưa vào ứng dụng. Một trong số các vật liệu có tiềm năng ứng dụng lớn phải kể đến graphen và ống nano carbon.

Vật liệu graphen là vật liệu tạo thành từ các nguyên tử carbon sắp xếp thành hình lục giác ở trên mặt phẳng gọi là cấu trúc tổ ong. Độ cứng graphen lớn hơn rất nhiều so với các loại vật liệu khác (cứng hơn cả kim cương và gấp khoảng 200 lần so với thép). Độ dẫn nhiệt của graphen rất cao (cỡ 5000 W/mK). Điều này có được là nhờ liên kết carbon - carbon trong graphen cũng như sự vắng mặt của bất cứ khiếm khuyết nào trong liên kết phân tử của lớp màng graphen dẫn đến graphen cho phép nhiệt lượng đi qua và phát tán rất nhanh.

Vật liệu ống nano carbon (CNTs) với cấu trúc giống như sự cuộn lại của một lớp hay nhiều lớp graphen để tạo thành hình trụ liên và được khép kín ở mỗi đầu nhỏ một nửa phân tử fullerenes. Đây là loại vật liệu có độ bền cơ học, module ứng suất cao, dẫn nhiệt và dẫn điện tốt. Ống nano carbon được tạo thành bởi các liên kết σ nên có độ bền cao. Ngoài ra, độ bền trong môi trường khí trơ lên đến 2800°C. Độ dẫn nhiệt của vật liệu CNTs tương đối cao (2000 - 3000 W/mK) và là một trong số các loại vật liệu có hệ số dẫn nhiệt cao nhất hiện nay, do vậy mà CNTs có tiềm năng lớn trong ứng dụng tản nhiệt và



truyền dẫn nhiệt.

Phương pháp tản nhiệt bằng chất lỏng là một bước tiến mới trong công nghệ tản nhiệt. Nó khắc phục một số nhược điểm của các loại vật liệu tản nhiệt thông thường như về diện tích bề mặt, khả năng linh động về các dải nhiệt độ hoạt động và môi trường áp suất khác nhau. Chất lỏng tản nhiệt thông thường, thường có tính dẫn nhiệt kém trong khi vật liệu nano có nhiều tính chất ưu việt, vì vậy cần pha thêm các hạt nano có tính dẫn nhiệt tốt sẽ giúp nâng cao khả năng dẫn nhiệt của chất lỏng. Graphen và ống nano carbon là vật liệu đứng đầu trong danh sách các vật liệu nano có độ dẫn nhiệt cao ($k_{Gr} = 5000 \text{ W/mK}$, $k_{CNTs} = 2000 - 3000 \text{ W/mK}$), trong khi chất lỏng có độ dẫn nhiệt thấp ($k < 1 \text{ W/mK}$), vì vậy khi đưa thêm graphen, ống nano carbon sẽ làm tăng độ dẫn nhiệt của chất lỏng, qua đó giải quyết tốt hơn bài toán tản nhiệt cho linh kiện và thiết bị điện tử công suất

lớn.

Mặt khác, vật liệu graphen được biết đến với cấu trúc dạng màng nên vật liệu graphen dẫn nhiệt tốt trên mặt phẳng. Còn ống nano carbon có cấu trúc dạng ống nên nó dẫn nhiệt tốt dọc theo chiều ống. Do vậy sự kết hợp của hai loại vật liệu graphen và ống nano carbon sẽ giúp nâng cao số chiều truyền nhiệt và tạo thành mạng lưới truyền dẫn và trao đổi nhiệt hiệu quả hơn trong chất lỏng.

Vì vậy trong sáng chế này, nhóm nghiên cứu đưa ra quy trình chế tạo chất lỏng chứa thành phần vật liệu graphen và ống nano carbon có hệ số dẫn nhiệt cao nhằm tăng hệ số dẫn nhiệt của chất lỏng tản nhiệt nano qua đó nâng cao hiệu quả tản nhiệt, ứng suất, hiệu suất, độ bền và tuổi thọ cho các thiết bị linh kiện điện tử công suất lớn.

Quy trình chế tạo chất lỏng tản nhiệt chứa vật liệu graphen và ống nano carbon bao gồm các bước: vật liệu graphen được biến tính để tạo thành vật liệu graphen biến tính; vật liệu CNTs được biến tính để tạo thành vật liệu CNTs biến tính; khuếch tán sơ bộ vật liệu graphen biến tính vào chất lỏng nền và vật liệu CNTs biến tính vào chất lỏng nền bằng thiết bị rung siêu âm hoặc máy khuấy từ với thời gian và nhiệt độ thích hợp để tạo thành chất lỏng chứa vật liệu graphen và chất lỏng chứa vật liệu CNTs; tiến hành phân tán đều hỗn hợp chất lỏng thành chất lỏng chứa vật liệu graphen với chất lỏng chứa vật liệu CNTs bằng thiết bị rung siêu âm hoặc máy khuấy từ với thời gian và nhiệt độ phù hợp để tạo thành chất lỏng tản nhiệt chứa thành phần vật liệu graphen và ống nano carbon.

Theo TS. Bùi Hùng Thắng, hiện nhóm nghiên cứu đã sẵn sàng thương mại hóa sản phẩm module đèn LED chiếu sáng đường phố tản nhiệt bằng chất lỏng nano. Sản phẩm có thể lắp vào các đèn đường chiếu sáng công cộng hiện nay để nâng cấp thành đèn LED mà không cần phải mua hoàn toàn đèn mới. Điều này giúp giữ lại một phần cơ sở hạ tầng chiếu sáng cũ, tiết kiệm chi phí và tránh lãng phí khi thay thế đèn

đường cũ bằng đèn LED mới trong chiếu sáng công cộng, góp phần nâng cao công suất độ bền và tuổi thọ của đèn LED nhờ ứng dụng công nghệ tản nhiệt bằng chất lỏng nano.

Viện Khoa học vật liệu cũng đã kết hợp với một số doanh nghiệp như Nhà máy nhôm Đông Anh, Công ty Minh Quang để tiến hành gia công chế tạo các khuôn mẫu cho các bộ phận và linh kiện của module đèn LED, qua đó có thể tạo được số lượng lớn các sản phẩm này. Ngoài ra nhóm cũng phát triển một số sản phẩm đèn LED đặc chủng khác sử dụng chất lỏng tản nhiệt nano, chẳng hạn đèn LED công suất lớn được bố trí nằm âm dưới mặt đất cho những ứng dụng đặc biệt.



Đèn pha LED 500W sử dụng chất lỏng tản nhiệt chứa thành phần phần graphen và ống nano carbon



Tiến sĩ Bùi Hùng Thắng (bên trái) giới thiệu về mô hình đèn LED tản nhiệt bằng chất lỏng.

Xử lý: Trần Thị Kim Ngân

Thành phần hóa học và tác dụng hạ đường huyết của loài *Camellia sasanqua*

Xu hướng sử dụng nguồn dược liệu tự nhiên nói chung, đặc biệt là các hợp chất thiên nhiên có nguồn gốc từ thực vật để chữa trị một số bệnh nhiệt đới và những bệnh hiểm nghèo đã và đang là mối quan tâm không chỉ của ngành dược ở nước ta mà còn của các nước trong khu vực cũng như các nước trên thế giới. Việc nghiên cứu, phát hiện các hợp chất mới có hoạt tính sinh học từ thiên nhiên nhằm phục vụ cuộc sống của con người là một trong những nhiệm vụ quan trọng đặt ra cho các nhà khoa học. Góp phần vào những nghiên cứu này, TS. Nguyễn Thị Cúc và nhóm nghiên cứu Viện Hóa sinh biển đã tiến hành đề tài: "Nghiên cứu thành phần hóa học và tác dụng hạ đường huyết của loài *Camellia sasanqua*". Với mục tiêu đánh giá, sàng lọc để tìm kiếm các hoạt chất có khả năng hạ đường huyết từ loài Sơn trà *Camellia sasanqua*.



Hình 1: Loài Sơn trà *Camellia sasanqua*

Chi Trà (*Camellia*) là một chi thực vật có hoa thuộc họ Chè (Theaceae), có nguồn gốc ở khu vực miền đông và miền nam châu Á. Trên thế giới có khoảng 280 loài, ở Việt Nam, hiện đã biết 68 loài trong đó có tới 15 loài đặc hữu. Các loài trong chi Trà có tiềm năng lớn về các chất có hoạt tính sinh học như: tác dụng hạ đường huyết, hoạt tính gây độc tế bào, hoạt tính chống oxy hóa và hoạt tính kháng viêm... Tuy nhiên, ở Việt Nam, loài này mới chỉ có một vài nghiên

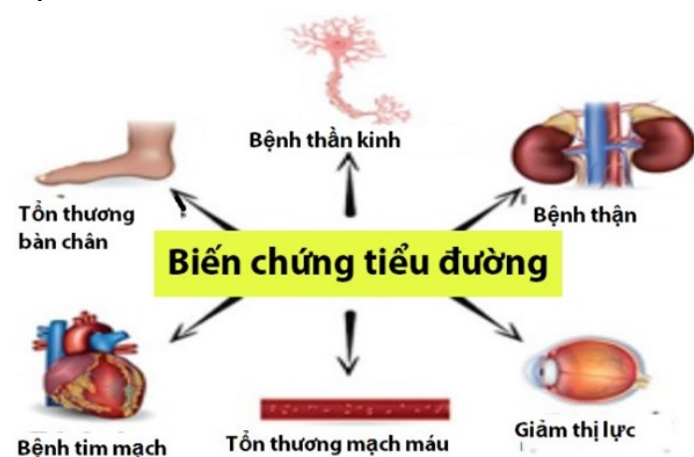
cứu sơ bộ về thành phần. Do vậy, việc điều tra, nghiên cứu, đánh giá về thành phần hóa học và sàng lọc các chất có hoạt tính sinh học tiềm năng từ loài *Camellia sasanqua* sẽ có ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn cao. Nghiên cứu này sẽ góp phần làm rõ giá trị cũng như công dụng của chi Trà nói chung cũng như loài *Camellia sasanqua* nói riêng. Vì vậy, sẽ góp phần tích cực vào việc khai thác và sử dụng một cách hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên trong nước.

Tiểu đường là một nhóm bệnh rối loạn chuyển hóa cacbohydrat, mỡ và protein khi hormone insulin của tuyến tụy bị thiếu hay giảm tác động trong cơ thể, biểu hiện bằng mức đường trong máu luôn cao. Bệnh tiểu đường được chia làm hai loại chính sau:

- Tiểu đường tuýp 1 (còn gọi là tiểu đường phụ thuộc insulin): cơ thể ngừng sản xuất insulin. Thường gặp ở trẻ em hoặc thiếu niên. Những bệnh nhân bị tiểu đường tuýp 1 cần phải được điều trị bằng insulin mỗi ngày để duy trì cuộc sống.
- Tiểu đường tuýp 2: là một chứng bệnh mạn tính phát triển khi tuyến tụy không sản xuất đủ insulin hoặc khi các mô trong cơ thể không thể sử dụng insulin một cách bình thường. Tiểu đường tuýp 2 rất phổ biến (chiếm trên 90% số trường hợp mắc bệnh), thường gặp ở người trên 40 tuổi trong đó người bị bệnh tiểu đường thường dễ bị một số bệnh đi kèm như tăng huyết áp, đau thắt ngực, nhồi máu cơ tim, đục thủy tinh thể... và thường có tuổi thọ ngắn hơn những người khác.
- Tiểu đường thai kỳ: đây là một tình trạng rối loạn dung nạp glucose trong quá trình mang thai. Bệnh này làm tăng đường huyết trong thai nhi dẫn đến nguy cơ gây sảy thai, thai lưu, dị tật...

Bệnh tiểu đường thường gây ra những biến chứng nguy hiểm. Những biến chứng cấp tính của bệnh này có thể là hôn mê do tăng đường huyết, hạ đường huyết và tăng keto-axit máu. Các biến chứng lâu dài do bệnh tiểu đường gây ra gồm có các tổn thương thần kinh, tim mạch,

thị giác, nguy cơ nhiễm trùng. Nguyên nhân là do lượng đường trong máu quá cao lâu ngày gây thương tổn các mạch máu nhỏ với hậu quả là mù mắt, suy thận, đồng thời thúc đẩy xơ mỡ động mạch (atherosclerosis) làm hẹp các động mạch lớn gây tai biến mạch máu não, nhồi máu cơ tim... Ngoài ra, bệnh tiểu đường còn có ảnh hưởng xấu lên dây thần kinh, cơ tim, da, chân và răng lợi. Các biến chứng mãn tính xảy ra sớm hay muộn, nặng hay nhẹ rất khác biệt ở từng bệnh nhân.

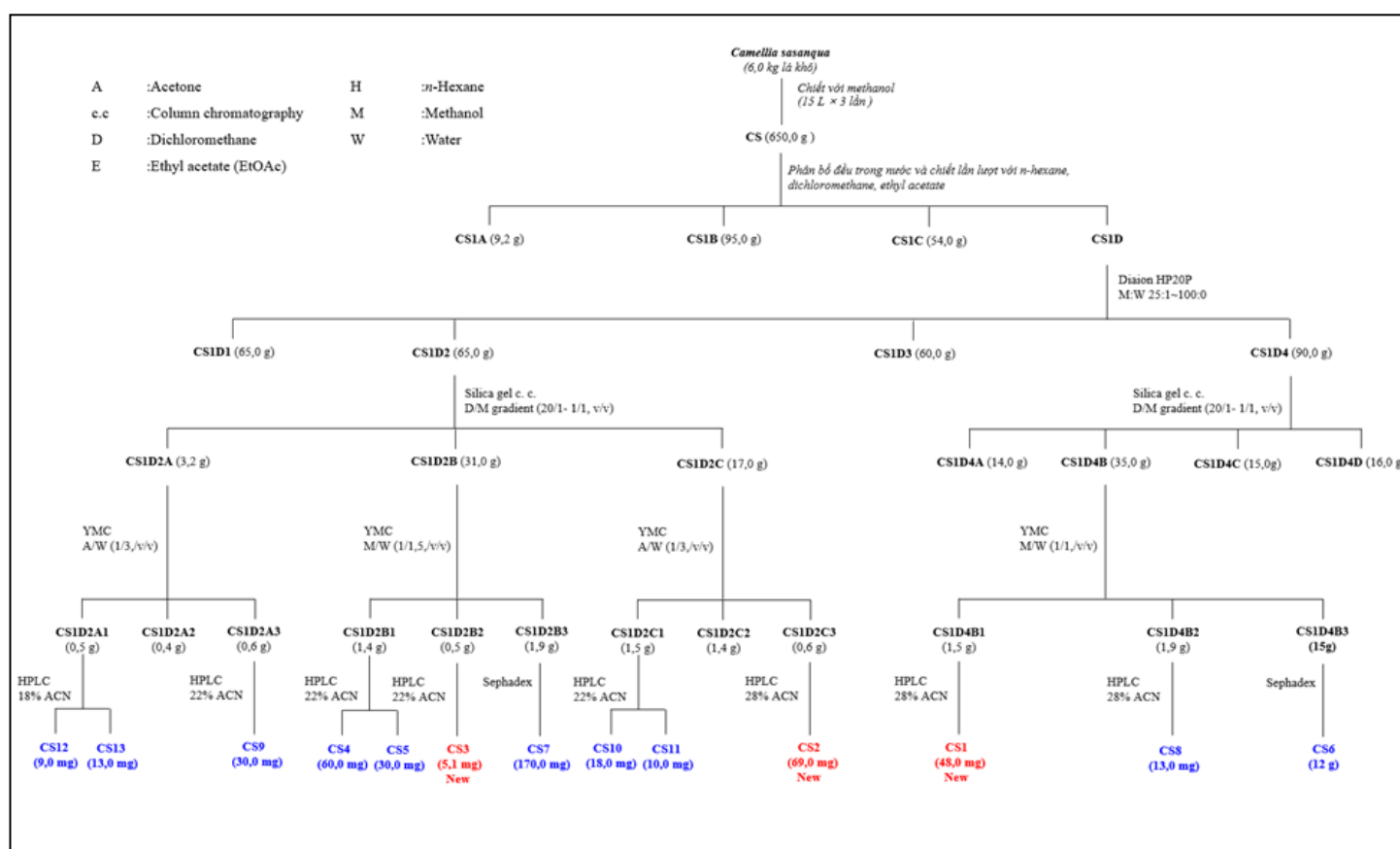


Hình 2: Hình ảnh biến chứng bệnh tiểu đường ảnh hưởng tới các cơ quan khác

Nhóm nghiên cứu đã thu thập mẫu lá *C. sasanqua* tại Nguyên Bình, Cao Bằng, Việt Nam vào tháng 4/2019. Tên khoa học được TS. Nguyễn Thế Cường, Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật giám định. Mẫu tiêu bản (NCCT-P85) được lưu tại Viện Hóa sinh biển, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam. Nhóm nghiên cứu sử dụng kết hợp các phương pháp sắc ký và các phương pháp phổ hiện đại đã phân lập và xác định cấu trúc của 13 hợp chất (**CS1-CS13**) từ loài *C. sasanqua*. Trong số các hợp chất phân lập được có **3 hợp chất mới**.

Ba hợp chất mới: Sasastilboside A (**CS1**), Sasastilboside B (**CS2**), Sasastilboside C (**CS3**).

Mười hợp chất đã biết: 3,5-dihydroxydihydrostilbene 4'-*O*- β -D-glucopyranoside (**CS4**), 5,4'-dihydroxydihydrostilbene 3-*O*- β -D-glucopyranoside (**CS5**), 3,5-dimethoxydihydrostilbene 4'-*O*- α -L-rhamnopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 6)- β -D-glucopyranoside (**CS6**), rehmanioside A (**CS7**), kaempferol 3-*O*- β -D-glucopyranoside (**CS8**), quercitrin (**CS9**), rutin (**CS10**), nicotiflorin (**CS11**), catechin (**CS12**) và nudiposide (**CS13**).



Hình 3. Sơ đồ phân lập các hợp chất từ loài *C. sasanqua*

Tất cả các hợp chất phân lập được từ loài *C. sasanqua* được đánh giá hoạt tính ức chế enzyme α -glucosidase và α -amylase. Kết quả cho thấy: hợp chất **CS3**, **CS8** và **CS12** có hoạt tính ức chế enzym α -glucosidase với giá trị IC_{50} lần lượt là 77.62 ± 1.58 , 123.03 ± 2.08 và 72.44 ± 1.34 μ M. Hợp chất **CS1** có hoạt tính ức chế enzym α -amylase với giá trị IC_{50} là 53.70 ± 1.57 μ M.

Lần đầu tiên các hợp chất phân lập được từ loài *C. sasanqua* được đánh giá hoạt tính ức chế enzyme α -glucosidase và α -amylase. Ba hợp chất **CS3**, **CS8** và **CS12** có hoạt tính ức chế enzym α -glucosidase với giá trị IC_{50} lần lượt là 77.62 ± 1.58 , 123.03 ± 2.08 và 72.44 ± 1.34 μ M. Hợp chất **CS1** có hoạt tính ức chế enzym α -

amylase với giá trị IC_{50} là 53.70 ± 1.57 μ M.

Hai hợp chất **CS3** và **CS12** có hoạt tính tốt có thể đưa vào nguồn dữ liệu các hợp chất tiềm năng có tác dụng hạ đường huyết.

Nhóm nghiên cứu mong tiếp tục nhận được tài trợ cho các nghiên cứu về hóa học các hợp chất tự nhiên, nhằm phát hiện nhiều hợp chất mới, hợp chất có hoạt tính sinh học quý phục vụ cho phát triển thuốc và chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Đề tài được xếp loại Xuất sắc.

Chu Thị Ngân tổng hợp

Nguồn: "Nghiên cứu thành phần hóa học và tác dụng hạ đường huyết của loài Camellia sasanqua".

Một số đề tài được nghiệm thu gần đây

1. Đề tài "Nghiên cứu các phản ứng oxi hóa - khử mới có sử dụng lưu huỳnh để tổng hợp các hợp chất dị vòng" của PGS.TS. Ngô Quốc Anh. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa học. Mã số: KHCBHH.01/18-20. Tên chương trình: Chương trình phát triển khoa học cơ bản trong lĩnh vực hóa học, khoa học sự sống, khoa học trái đất và khoa học biển trong giai đoạn 2017-2025 lĩnh vực: Hóa học. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

2. Đề tài "Xây dựng bộ sưu tập mẫu về tài nguyên sinh vật khu vực Nam Trung bộ - Nam bộ Việt Nam. Thuộc dự án "Xây dựng Bộ sưu tập mẫu vật quốc gia về thiên nhiên Việt Nam" của PGS.TS. Nguyễn Thị Phương Thảo. Cơ quan chủ trì: Viện Sinh học nhiệt đới. Mã số: BSTMV.20/2016-2021. Tên chương trình: Dự án xây dựng bộ sưu tập mẫu vật quốc gia về thiên nhiên Việt Nam. Đề tài được đánh giá loại Đạt.

3. Đề tài "Nghiên cứu mức độ ô nhiễm và đề xuất giải pháp quản lý chất thải vi hạt nhựa (microplastics) trong môi trường biển ven bờ Hải Phòng - Quảng Ninh" của TS. Dương Thanh Nghị. Cơ quan chủ trì: Viện Tài nguyên và Môi trường biển. Mã số: VAST.06.02/19-20. Hướng nghiên cứu: Khoa học Công nghệ biển. Đề tài

được đánh giá loại Khá.

4. Đề tài "Đánh giá kết quả thực hiện chương trình Tây Nguyên 2016-2020 và tổng hợp giai đoạn 2011-2020" của PGS.TS. Trần Tuấn Anh. Cơ quan chủ trì: Văn phòng Chương trình Tây Nguyên 2016-2020. Mã số: TN19/NV02. Tên chương trình: Chương trình Tây Nguyên 2016-2020. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

5. Đề tài "Nghiên cứu công nghệ điều chế hydro áp suất cao sử dụng năng lượng mặt trời" của TS. Trần Thanh Hải, Prof. DrSc. Solovey V.V. Cơ quan chủ trì: Viện Cơ học. Mã số: QTUA0101/18-20. Tên chương trình: Hợp tác với Viện Hàn lâm Khoa học Quốc gia LKHQG Ucraina. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

6. Đề tài "Nghiên cứu thành phần hóa học của hạt vải (*Litchi chinensis* Sonn.) và hạt nhãn (*Dimocarpus longan* Lour.)" của TS. Nguyễn Thị Minh Hằng, PGS.TS. Spiridovich E.V. Cơ quan chủ trì: Viện Hóa sinh biển. Mã số: QTBV01.06/19-20. Tên chương trình: Hợp tác với Quỹ nghiên cứu cơ bản Belarus. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

Nguồn: Phòng Lưu trữ-TTTL.

Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF) Thông báo các chương trình tài trợ, hợp tác của Quỹ VINIF năm 2022

Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF) có mục tiêu hỗ trợ các nhà khoa học và các tài năng trẻ thuộc các Trường đại học và các Viện nghiên cứu thực hiện nghiên cứu khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trong các lĩnh vực: khoa học, công nghệ, kỹ thuật, y dược, kinh tế và giáo dục nhằm tạo ra những thay đổi tích cực và bền vững cho Việt Nam.

Qua hơn 3 năm thành lập và phát triển, Quỹ VINIF đã hợp tác với hơn 90 viện nghiên cứu, trường đại học trong cả nước; tài trợ và quản lý 83 dự án; cấp 750 suất học bổng Thạc sĩ, Tiến sĩ; cấp 30 suất học bổng sau Tiến sĩ; tài trợ và hợp tác 08 đề án đào tạo Thạc sĩ; tổ chức và tài trợ nhiều hội thảo, sự kiện khoa học – công nghệ; tổ chức 24 bài giảng đại chúng với hơn 300,000 lượt theo dõi trực tuyến.

Điểm nhấn trong năm 2022, Quỹ sẽ tăng gấp đôi số lượng Học bổng sau Tiến sĩ.

Cụ thể, năm 2022 Quỹ sẽ có các chương trình sau:

VINIF01 – Chương trình tài trợ dự án khoa học công nghệ: 20 – 30 dự án

Chương trình hỗ trợ cho các dự án nghiên cứu khoa học định hướng ứng dụng của các viện nghiên cứu, trường đại học (tổ chức chủ trì) và các nhà khoa học Việt Nam (chủ nhiệm dự án) có phương pháp tiếp cận và công nghệ hiện đại, kết quả xuất sắc và có tầm ảnh hưởng quốc tế. Kinh phí mỗi dự án từ 2 tỷ đến 10 tỷ.

Hạn nộp hồ sơ: từ ngày 01/03/2022 đến 25/04/2022.

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/.../chuong-trinh-tai-tro-du-an-khoa-.../>

VINIF03 – Tổ chức và tài trợ các hội thảo khoa học công nghệ

Tổ chức các hội thảo có uy tín trong nước và quốc tế; do Quỹ VINIF chủ trì hoặc tài trợ, phối hợp với các trường đại học và các viện nghiên cứu.

Hạn nộp hồ sơ: ít nhất 30 ngày trước ngày tổ chức.

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/.../hop-tac-tai-tro-su-kien-va-hoi-thao/>

VINIF05 – Khóa học ngắn hạn và Giáo sư thỉnh giảng

Phối hợp với các đơn vị khoa học uy tín tổ chức các khóa học (2 tuần – 2 tháng) và các Bài giảng đại chúng. Diễn giả là các chuyên gia đầu ngành trong nước và quốc tế.

Hạn nộp hồ sơ: ít nhất 60 ngày trước ngày tổ chức.

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/.../khoa-hoc-ngan-han-va-giao-su-thinh-.../>

VINIF06 – Học bổng Thạc sĩ, Tiến sĩ trong nước: 300 học bổng

Tài trợ học bổng Thạc sĩ (120 triệu/năm), Tiến sĩ (150 triệu/năm) trong nước (6 tháng hoặc 12 tháng).

Hạn nộp hồ sơ:

Học bổng Thạc sĩ: từ ngày 01/06/2022 đến 30/06/2022

Học bổng Tiến sĩ: từ ngày 02/05/2022 đến 25/05/2022

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/.../hoc-bong-thac-si-tien-si-trong-nuoc/>

VINIF07 – Học bổng sau Tiến sĩ trong nước: 60 học bổng

Hỗ trợ cho các Tiến sĩ xuất sắc từ các đại học uy tín ở nước ngoài hoặc trong nước để làm việc toàn thời gian tại các viện nghiên cứu hoặc trường đại học của Việt Nam. Mức tài trợ 360 triệu/năm.

Hạn nộp hồ sơ: từ ngày 01/03/2022 đến 31/03/2022.

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/sponso.../hoc-bong-sau-tien-si-trong-nuoc/>

VINIF09 – Chương trình lưu giữ các giá trị văn hóa, lịch sử

Hỗ trợ cho các tổ chức, cá nhân thực hiện các sự kiện hoặc các Dự án bảo tồn, lưu giữ và phát huy các giá trị văn hóa, lịch sử.

Hạn nộp hồ sơ tổ chức các sự kiện: ít nhất 30 ngày trước ngày tổ chức.

Hạn nộp hồ sơ các dự án: từ ngày 01/03/2022 đến 31/03/2022.

Thông tin chi tiết: <https://vinif.org/.../chuong-trinh-luu-giu-cac-gia-tri-.../>

Địa chỉ nhận hồ sơ:

Thông tin chi tiết về Quy chế của các Chương trình: điều kiện đăng ký, đối tượng đăng ký, hồ sơ, các bước thực hiện, biểu mẫu, v.v., xem tại www.vinif.org.

Hồ sơ đăng ký được nộp online tại <http://oms.vinif.org>, qua email và về địa chỉ:

Quỹ Đổi mới sáng tạo Vingroup (VINIF).

Tầng 9, Century Tower, Times City, 458 Minh Khai, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội.

Website: www.vinif.org

Fanpage: <https://www.facebook.com/vinif.org>

Để biết thêm thông tin, có thể gửi email về các địa chỉ sau:

Email: info@vinif.org (Thông tin chung)

Phương pháp mới bảo quản vắc xin trong nhiều tháng mà không cần tủ lạnh

Các nhà nghiên cứu tại CSIRO của Úc đã phát triển một phương pháp mới để bảo vệ vắc xin nguyên vẹn trước nhiệt độ cao bằng một loại vật liệu phủ. Kết quả chứng minh cho thấy phương pháp này giúp vắc-xin tồn tại ở nhiệt độ lên đến 37 độ C trong ba tháng liền. Phương pháp mới được đưa ra trong bối cảnh hiện nay Tổ chức Y tế Thế giới ước tính rằng hơn 50 phần trăm vắc xin bị lãng phí mỗi năm và một trong những nguyên nhân chính dẫn đến sự lãng phí đó là thách thức trong việc giữ vắc xin ở nhiệt độ lạnh ổn định. Kết quả nghiên cứu được công bố trên tạp chí Acta Biomaterialia. <https://newatlas.com/>

Xử lý khẩu trang thải loại thành pin lithium-ion

Khẩu trang hiện có vai trò quan trọng trong thế giới đang bị ảnh hưởng bởi đại dịch như hiện nay, nhưng chúng lại gây tác động lớn đến môi trường khi bị vứt bỏ. Giờ đây, các nhà nghiên cứu đã chứng minh một phương pháp mới xử lý những chiếc khẩu trang bỏ đi bằng cách sử dụng chúng để chế tạo loại pin giá rẻ, linh hoạt và hiệu quả. Nhóm nghiên cứu cho biết những viên pin này còn có một số lợi ích khác. Sử dụng các sản phẩm phế thải nên pin có chi phí thấp, có thể được làm mỏng và linh hoạt, thậm chí có thể dùng một lần nếu cần. <https://newatlas.com>



Những chiếc khẩu trang bị bỏ đi có thể sớm được tái chế thành pin.

Đột phá trong việc chuyển đổi carbon dioxide thành nhiên liệu sử dụng năng lượng mặt trời

Trong bối cảnh lượng khí thải carbon dioxide toàn cầu đang ngày một tăng lên, việc sử dụng năng lượng mặt trời để thu giữ các khí nhà kính và chuyển thành nhiên liệu hoặc một chất hóa học hữu ích khác đang là trọng tâm nghiên cứu

của nhiều nhóm khoa học. Mới đây, một nhóm các nhà khoa học tại Đại học Lund, Thụy Điển đã khẳng định năng lượng mặt trời có thể chuyển đổi carbon dioxide thành nhiên liệu, bằng cách sử dụng các vật liệu tiên tiến và quang phổ laser cực nhanh. Bước đột phá này có thể là một giải pháp quan trọng nhằm giảm mức độ khí nhà kính trong khí quyển trong tương lai. Nghiên cứu được công bố trên tạp chí Nature Communications.

<https://www.sciencedaily.com/>

Nhựa sinh học tự làm sạch, chống bụi bẩn và chất lỏng

Các nhà nghiên cứu tại RMIT đã mô phỏng cấu trúc không thấm nước kỳ lạ của lá sen để tạo ra một loại nhựa sinh học độc đáo, kết hợp chính xác cả độ bền và khả năng phân hủy. Nhựa sinh học được làm từ nguyên liệu thô rẻ và có sẵn rộng rãi - tinh bột và xenlulo - để giữ cho chi phí sản xuất thấp và hỗ trợ khả năng phân hủy sinh học nhanh chóng. Rác thải nhựa là một trong những thách thức môi trường lớn nhất hiện nay đòi hỏi các giải pháp thay thế thân thiện với môi trường và tiết kiệm chi phí để có thể được sử dụng rộng rãi. <https://phys.org/news/>



Các nhà nghiên cứu đã mô phỏng cấu trúc không thấm nước của lá sen để tạo ra một loại nhựa sinh học độc đáo.

Vật liệu nhẹ mới cứng hơn thép

Mới đây, các chuyên gia ở Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã sử dụng phản ứng trùng hợp hai chiều và chế tạo thành công một loại vật liệu mới cứng hơn thép và nhẹ như nhựa, có thể dễ dàng sản xuất với số lượng lớn. Vật liệu mới này là một polyme hai chiều có thể tự lắp ráp thành các tấm, dù mỏng nhưng bền hơn từ bốn đến sáu lần so với kính chống đạn; lực cần thiết để phá vỡ vật liệu gấp đôi so với thép, mặc dù vật liệu này chỉ có tỷ trọng bằng 1/6 so với thép. Nghiên cứu được đăng trên tạp chí Nature. <https://www.sciencedaily.com>

Thu Hà tổng hợp

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

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

- Quyết định số 227/QĐ-VHL ngày 21/02/2022 về việc bổ nhiệm có thời hạn ông Đỗ Hữu Nghị, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Trưởng phòng Sinh học thực nghiệm, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/3/2022.

- Quyết định số 228/QĐ-VHL ngày 21/02/2022 về việc bổ nhiệm lại có thời hạn ông Phạm Minh Quân, Tiến sĩ, Nghiên cứu viên chính, Phó Giám đốc Trung tâm Hóa thực vật và Công nghệ nano Y sinh, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên giữ chức vụ Phó Viện trưởng Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày 01/3/2022.

Lãnh đạo Viện Hàn lâm gặp mặt và giao nhiệm vụ đầu Xuân Nhâm Dần 2022

Sáng ngày 07/02/2022, trong không khí đầm ấm, vui tươi của buổi gặp gỡ đầu Xuân Nhâm Dần 2022, GS.VS. Châu Văn Minh, Ủy viên BCH Trung ương Đảng, Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN đã gửi lời chúc tới cán bộ, viên chức, người lao động Khối các đơn vị giúp Chủ tịch Viện, Văn phòng Dân Đảng, Công đoàn, Đoàn thanh niên, Hội CCB, các đơn vị thành viên... một năm mới tràn đầy sức khỏe, hạnh phúc, an khang, thịnh vượng. Chủ tịch nhấn mạnh bước sang năm 2022, Viện Hàn lâm tiếp tục nêu cao tinh thần vượt qua khó khăn, thách thức, có nhiều đề xuất, sáng kiến trong phương pháp làm việc để hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao, đóng góp cho sự phát triển ngày càng lớn mạnh của Viện HLKHCNVN, xứng đáng là cơ quan khoa học đầu ngành của cả nước. <https://vast.gov.vn>

Hội đồng Giải thưởng Trần Đại Nghĩa năm 2022 họp phiên thứ nhất

Sáng ngày 15/02/2022, tại Viện Hàn lâm KHCNVN đã diễn ra cuộc họp Hội đồng Giải thưởng Trần Đại Nghĩa năm 2022 phiên thứ nhất. GS.VS. Châu Văn Minh, Chủ tịch Viện Hàn lâm, Chủ tịch Hội đồng Giải thưởng chủ trì cuộc họp. Dự kiến Hội đồng Giải thưởng sẽ họp phiên thứ hai vào cuối tháng 03/2022. Lễ xét tặng và trao giải sẽ tổ chức vào tháng 05/2022. <https://vast.gov.vn/>

Bảo tàng TNVN ký hợp tác với Viện Bảo tồn và phát triển sâm Ngọc Linh Việt Nam

Sáng ngày 23/02/2022, tại Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam đã diễn ra Lễ ký kết Thỏa thuận hợp tác nghiên cứu giữa Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn lâm KHCNVN và Viện Bảo tồn và

phát triển Sâm Ngọc Linh Việt Nam, Liên hiệp các Hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam. Mục tiêu của hợp tác là nghiên cứu bảo tồn, phát triển bền vững Sâm Ngọc Linh và các cây dược liệu quý Việt Nam. <http://www.vnmn.ac.vn/>

USTH mở 03 chương trình đại học song bằng Việt – Pháp

Bên cạnh các chương trình thạc sĩ đã được cấp song bằng Việt Nam - Pháp từ năm 2010. Năm 2022, USTH tăng cường hợp tác với các trường đại học Pháp thuộc USTH Consortium mở các chương trình đại học song bằng Việt - Pháp đầu tiên cho 3 ngành đào tạo: Công nghệ Sinh học - Phát triển thuốc, Công nghệ thông tin và Truyền thông, Hóa học. <https://usth.edu.vn/>

HỢP TÁC QUỐC TẾ

Hội thảo kết thúc các dự án biến đổi khí hậu cấp độ nhỏ miền Trung Việt Nam năm 2021.

Ngày 19/02/2022, Viện Nghiên cứu Khoa học Miền Trung thuộc Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn lâm KHCNVN phối hợp với Viện Độc lập các vấn đề Môi trường (UfU, Berlin), CHLB Đức đã tổ chức thành công Hội thảo quốc tế kết thúc các dự án biến đổi khí hậu cấp độ nhỏ Miền Trung Việt Nam năm 2021. Hội thảo được điều hành theo hình thức trực tuyến thông qua nền tảng Zoom với sự tham gia của các thành viên, khách mời đến từ các đầu cầu tại các tỉnh miền Trung Việt Nam và Berlin, CHLB Đức. <http://www.vnmn.ac.vn>

HỘI THẢO, ĐÀO TẠO

Đề xuất đăng ký thực hiện các nhiệm vụ KHCN về ứng dụng và triển khai công nghệ cấp Viện Hàn lâm thực hiện từ năm 2023: Thời gian tiếp nhận phiếu đề xuất, hồ sơ đăng ký trước 16h00 ngày 29/4/2022. <https://vast.gov.vn/>

Thông báo tuyển chọn các đề tài nghiên cứu dành cho các nghiên cứu sinh của Trung tâm Quốc tế Đào tạo và Nghiên cứu Toán học năm 2022: Thời gian nộp hồ sơ đến hết 16h ngày 10/4/2022. <https://vast.gov.vn/>

Thông báo Học bổng Chính phủ Australia (AAS): Ứng viên nộp hồ sơ trực tuyến tại <http://bit.ly/AustraliaAwardsScholarship>. Kết quả sẽ được công bố vào tháng 8-2022. <https://vast.gov.vn/>

Thông báo về Chương trình học bổng Thạc sĩ của Cơ quan Hợp tác quốc tế Hàn Quốc (KOICA): Thời gian nhận hồ sơ hết ngày 18/3/2022. <https://vast.gov.vn/>

Thông báo về các chương trình học bổng của Chính phủ Ấn Độ: Thời gian tiếp nhận hồ sơ hết ngày 30/4/2022 (trực tuyến). <https://vast.gov.vn/>

Thu Hà tổng hợp

VIỆN KHOA HỌC VẬT LIỆU

1. Pham Van Trinh, Nguyen Ngoc Anh, Ngo Thi Bac, Cao Tuan Anh, Nguyen Van Hao, Le Ha Chi, Bui Hung Thang, Nguyen Van Chuc, Phan Ngoc Minh, Naoki Fukata. Enhanced efficiency of silicon micro-pyramids/poly(3,4-ethylenedioxythiophene):polystyrene sulfonate/gold nanoparticles hybrid solar cells. Doi: 10.1016/j.mssp.2021.106226. *Materials Science in Semiconductor Processing, Volume 137, 106226, January 2022.*
2. Dung Van Hoang, Anh Tuan Thanh Pham, Truong Huu Nguyen, Thu Bao Nguyen Le, Thuy Dieu Thi Ung, Vinh Cao Tran, Thang Bach Phan, et al. New record high thermoelectric ZT of delafossite-based CuCrO₂ thin films obtained by simultaneously reducing electrical resistivity and thermal conductivity via heavy doping with controlled residual stress. Doi: /10.1016/j.apsusc.2022.152526. *Applied Surface Science, Volume 583, 152526, 1 May 2022.*
3. Kim Nguyen Van, Ha Tran Huu, Viet Nga Nguyen Thi, Duy Huong Truong, Thanh Tam Truong, Ngoc Nhiem Dao, Vien Vo, Dai Lam Tran, Yasser Vasseghian. Facile construction of S-scheme SnO₂/g-C₃N₄ photocatalyst for improved photoactivity. Doi: 10.1016/j.chemosphere.2021.133120. *Chemosphere, Volume 289, 133120, February 2022.*
4. Nguyen Van Duc, Do Thi Anh Thu, Ngo Thi Hong Le, Doan Tuan Anh. Phase stabilization and exposed {1 0 0} facet growth of α -Ag₃VO₄ photocatalyst: A low-temperature, template-free hydrothermal synthesis approach. Doi: 10.1016/j.mseb.2022.115616. *Materials Science and Engineering: B, Volume 278, 115616, April 2022.*
5. Nguyen Van Duc, Nguyen Phuong Thuy, Vu Ngoc Hanh, Dang Thu Loan, Do Ba Vuong, Ta Thi Thao, Hoang Thi Khuyen. Low-temperature designing of BiVO₄ nanocubes with coexposed {0 1 0}/{1 1 0} facets for solar light photocatalytic degradation of methyl orange and diazinon. Doi: 10.1016/j.inoche.2021.109136. *Inorganic Chemistry Communications, Volume 136, 109136, February 2022.*
6. Hong Phuong Nguyen Thi, Kieu Trang Pham Thi, Le Nguyen Thi, Thanh Tung Nguyen, Phuong T.M.Nguyen, Tri Thien Vu, Hau Thi Le, Trung Dung Dang, Dang Chinh Huynh, Huu Thuan Mai, Duc Duong La, S.Wong Chang, D.Duc Nguyen. Green synthesis of an Ag nanoparticle-decorated graphene nanoplatelet nanocomposite by using Cleistocalyx operculatus leaf extract for antibacterial applications. Doi: 10.1016/j.nanoso.2021.100810. *Nano-*

Structures& nano-Objects, Volume 29, 100810, February 2022.

7. Nguyen Van Duc, Nguyen Thanh Huong, Ngo Thi Hong Le, Man Hoai Nam. One-pot synthesis of BiSbO₄/BiOBr nanocomposite with excellent UV-photocatalytic activity. Doi: 10.1016/j.ceramint.2021.12.022. *Ceramics International, Volume 48, Issue 6, Pages 8715-8720, 15 March 2022.*

VIỆN HÓA SINH BIỂN

1. Le Thi Huyen, Vu Hoang Son, Truong Thi Viet Hoa, Luong Thi My Hanh, Nguyen Xuan Nhiem, Dan Thi Thuy Hang, Phan Van Kiem, Bui Huu Tai, et al. Chemical constituents from the leaves of *Caesalpinia bonduc* (L.) Roxb. and their chemotaxonomic significance. Doi: 10.1016/j.bse.2021.104376. *Biochemical Systematics and Ecology, Volume 100, 104376, February 2022.*
2. Do Thi Trang, Duong Thi Dung, Nguyen Xuan Nhiem, Nguyen Thi Cuc, Pham Thi Hai, Dan Thi Thuy Hang, Tran My Linh, Nguyen Chi Mai, Phan Thi Thanh Huong, Bui Huu Tai, Phan Van Kiem. New tetracyclic and pentacyclic isomalabaricane from the marine sponge *Rhabdastrella globostellata* (Carter, 1883). Doi: 10.1016/j.tetlet.2021.153607. *Tetrahedron Letters, Volume 89, 153607, 10 January 2022.*
3. Nguyen Phuong Thao, Kieu Thi Phuong Linh, Nguyen Huu Quang, Vu Thanh Trung, Pham Thanh Binh, Nguyen The Cuong, Nguyen Hoai Nam, Nguyen Van Thanh. Cytotoxic metabolites from the leaves of the mangrove *Rhizophora apiculata*. Doi: 10.1016/j.phytol.2021.10.014. *Phytochemistry Letters, Volume 47, Pages 51-55, February 2022.*
4. Le Thi Huyen, Vu Hoang Son, Nguyen Thi Thu Hau, Nguyen Thi Minh Thu, Truong Thi Viet Hoa, Nguyen Huy Hoang, Nguyen Thi Cuc, Bui Huu Tai, Do Thi Thao, Phan Van Kiem, Nguyen Xuan Nhiem. Cassane-type diterpenoids from *Caesalpinia latisiliqua* (Cav.) Hattink. Doi: 10.1016/j.phytol.2021.11.011. *Phytochemistry Letters, Volume 47, Pages 93-96, February 2022.*
5. Thi Thuy Ai Doan, Thuy Linh Nguyen, Marc Litaudon, Thi Dao Phi, Huyen Tram Le, Thi Mai Huong Doan, Van Cuong Pham. Three new D:A Friedo-oleanane triterpenes from the stem bark of *Anacolosia poilanei* and their cytotoxic activities. Doi: 10.1016/j.phytol.2021.12.005. *Phytochemistry Letters, Volume 47, Pages 125-129, February 2022.*

Còn tiếp...