



VIỆN KỸ THUẬT NHIỆT ĐỐI - 35 NĂM MỘT CHẶNG ĐƯỜNG

Là một trong những viện nằm trong hướng nghiên cứu trọng điểm của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Viện Kỹ thuật nhiệt đối trong 35 năm xây dựng và phát triển đã đạt được nhiều thành tựu to lớn trong việc nghiên cứu cơ chế tác động của môi trường trong điều kiện khí hậu nhiệt đới Việt Nam. Để giúp độc giả hiểu hơn về quá trình hình thành và phát triển của Viện, phóng viên Bản tin Khoa học Công nghệ đã có cuộc phỏng vấn GS.TS. Thái Hoàng-Viện trưởng Viện Kỹ thuật nhiệt đối.

PV: Nhân dịp kỷ niệm 35 năm thành lập Viện Kỹ thuật nhiệt đối, xin GS. chia sẻ một vài thông tin về sự ra đời của Viện?

GS. TS. Thái Hoàng: Trước khi Viện Kỹ thuật nhiệt đối ra đời, công tác thử nghiệm tự nhiên và nhiệt đới hóa các loại linh kiện điện – điện tử đã được tiến hành

tại Khoa Điện, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội vào năm 1959. Để góp phần sửa chữa, phục chế khí tài quân sự cho Quân chủng Phòng không – Không quân, thiết bị điện ảnh sử dụng ở chiến trường miền Nam, nâng cao độ tin cậy của các loại tụ điện, linh kiện bán dẫn điện tử, kính quang học trong các thiết bị quân sự và dân dụng nâng cao thời hạn sử dụng của sơn tẩm cách điện, vật liệu cách điện trong điều kiện khí hậu nhiệt đới của nước ta. Năm 1961, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước đã quyết định thành lập Trạm nhiệt đới hóa do GS. Nguyễn Như Kim lãnh đạo. Năm 1967, Phòng Nhiệt đới hóa thuộc Viện Khoa



GS. TS. Thái Hoàng
Viện trưởng Viện Kỹ thuật Nhiệt đối

(xem tiếp trang 2)

KẾ HOẠCH TẠO RỐI LƯỢNG TỬ GIỮA CÁC ĐỐI TƯỢNG VĨ MÔ

Một thí nghiệm có thể dẫn đến sự rối lượng tử (quantum entanglement) giữa các đối tượng vĩ mô dưới dạng hai tấm gương với khối lượng 100g đã được đề xuất bởi Roman Schnabel của Đại học Hamburg và Viện Max Planck về Vật lý hấp dẫn tại Đức.

Nếu thành công, đây sẽ là các đối tượng lớn nhất từ trước tới nay được làm rối lượng tử với nhau, và thí nghiệm này hẳn sẽ xác nhận rằng vật lý lượng tử có thể áp dụng cho cả các đối tượng lớn và nặng (các đối tượng vĩ mô), chứ không chỉ cho các hạt vi mô. Nó cũng có thể dùng kiểm tra tiên đoán từ năm 2010 rằng lực hút hấp dẫn tương hỗ giữa hai gương có ảnh hưởng đến sự rối lượng tử giữa chúng.

Rối lượng tử là một hiện tượng bắt nguồn hoàn toàn từ cơ học lượng tử, cho phép hai hạt, như hai photon hoặc hai điện tử, có một mối tương quan chặt chẽ hơn nhiều so với các mối tương quan đã biết trong vật lý cổ điển.

(xem tiếp trang 6)

KHAI THÁC NHỮNG THỂ MẠNH CỦA VIỆN LIÊN HỢP NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN ĐUBNA

PGS.TS. Lê Hồng Khiêm, Viện trưởng Viện Vật lý Đại diện Toàn quyền của Việt Nam tại Viện Liên hợp Nghiên cứu Hạt nhân Đubna

Viện Liên hiệp Nghiên cứu Hạt nhân Đubna (gọi tắt là Viện Đubna <http://www.jinr.ru/>) được thành lập theo Công ước do 11 nước sáng lập ký ngày 26/3/1956, là một tổ chức nghiên cứu khoa học liên Chính phủ, nhằm liên kết tiềm năng vật chất và chất xám của các nước thành viên phục vụ cho các chương trình phát triển khoa học của mỗi nước thành viên.

Viện được xây dựng tại thành phố Đubna, ngoại ô của Moscow, Liên Bang Nga. Việt Nam là nước thành viên thứ 12 ký Công ước sáng lập Viện Đubna vào năm 1956. Năm 1982, Viện HLKHCNVN đã được Chính phủ giao nhiệm vụ là cơ quan đầu mối để điều phối các hoạt động hợp tác nghiên cứu khoa học với Viện Đubna. Hiện nay Viện Đubna bao gồm 18 nước thành viên



PGS.TS. Lê Hồng Khiêm

(xem tiếp trang 4)

TRONG SỐ NÀY

Tr. 8

Thổ phục linh-nhiên liệu tạo chế phẩm chống oxy hóa

Khai thác thế mạnh của Viện Phân tích hệ thống ứng dụng quốc tế IIASA

Tr. 9

35 năm... (tiếp theo trang 1)

học Tự nhiên, Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước đã được thành lập thành lập trên cơ sở Trạm nhiệt đới hóa trước đó. Ngoài các đối tượng nghiên cứu – triển khai nêu trên, Phòng Nhiệt đới hóa còn tập trung nghiên cứu các giải pháp bảo vệ, chống ăn mòn kim loại, bảo quản, chống mốc cho gạo, lạc và một số hạt cây lương thực; nâng cao tuổi thọ của các sản phẩm cao su, chất dẻo sử dụng điều kiện khí hậu nhiệt đới. Sau khi Viện Khoa học Việt Nam được thành lập năm 1975, Phòng Nhiệt đới hóa trở thành Phòng nghiên cứu trực thuộc Viện Khoa học Việt Nam. Ngày 8/8/1980, theo Quyết định số 248/CP của Hội đồng Chính phủ, Viện Kỹ thuật nhiệt đới thuộc Viện Khoa học Việt Nam đã được thành lập. Ngay sau đó, GS. TSKH. Vũ Đình Cự, Phó Viện trưởng Viện Khoa học Việt Nam đã được bổ nhiệm chức vụ Viện trưởng đầu tiên của Viện Kỹ thuật nhiệt đới. Chức năng, nhiệm vụ chủ yếu của Viện là "Nghiên cứu cơ chế tác động của môi trường trong điều kiện khí hậu nhiệt đới Việt Nam đến vật liệu, máy móc, thiết bị làm cơ sở cho việc nghiên cứu chế tạo, sử dụng và bảo vệ vật liệu, máy móc, thiết bị. Nghiên cứu ứng dụng những thành tựu của khoa học kỹ thuật nhiệt đới trên thế giới vào thực tiễn Việt Nam. Phối hợp và hợp tác nghiên cứu với các tổ chức nghiên cứu trong và ngoài nước, tham gia đào tạo bồi dưỡng cán bộ khoa học kỹ thuật nhiệt đới".

PV: Là một trong những Viện nằm trong các hướng nghiên cứu trọng điểm của Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, xin GS. cho biết các kết quả nghiên cứu nổi bật của Viện trong 35 năm xây dựng và phát triển?

GS. TS. Thái Hoàng: Trong 35 năm xây dựng và phát triển, công tác nghiên cứu – triển khai của Viện chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực như khí hậu kỹ thuật; ăn mòn và bảo vệ kim loại; sơn và các lớp phủ bảo vệ vô cơ và hữu cơ; suy giảm và ổn định polyme, cao su;

vật liệu cao phân tử và tổ hợp; kỹ thuật điện và điện tử. Viện đã được cấp 02 Bằng độc quyền Giải pháp hữu ích của Cục Sở hữu Trí tuệ. Là đơn vị được giao chủ trì 2 chương trình trọng điểm Nhà nước về kỹ thuật nhiệt đới 48.08 (giai đoạn 1981 – 1985) và 48D (giai đoạn 1986 – 1990), 4 đề tài độc lập cấp Nhà nước, 1 dự án điều tra môi trường, hàng chục đề tài nghiên cứu cơ bản cấp Nhà nước, các đề tài, dự án sản xuất thử - thử nghiệm cấp Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, cấp Bộ, sở ngành, chúng tôi đã có một số kết quả nghiên cứu – triển khai nổi bật như sau: đã xây dựng ngân hàng dữ liệu và tập bản đồ khí hậu kỹ thuật theo quan điểm ăn mòn và bảo vệ vật liệu. Đã nghiên cứu chế tạo, chuyển giao, cung cấp vật liệu và công nghệ bảo vệ chống ăn mòn kim loại cho các ngành giao thông, xây dựng, thủy lợi, năng lượng, trong đó có các lớp mạ hợp kim kẽm - niken, crom - niken, các loại anot hy sinh, các lớp phủ vô cơ – kim loại phục hồi các loại động cơ, các dung dịch mạ thân thiện hơn với môi trường, vật liệu và công nghệ sản xuất chất bảo quản, chống oxy hóa cho nông sản sau thu hoạch như thóc, gạo, cà phê... Đã chế tạo và cung cấp với số lượng lớn các loại sơn phản nhiệt, sơn phản quang, vecni đồ hộp chất lượng cao, bền thời tiết, bền hóa chất, các loại sơn cách điện cấp A, E, B, F ứng dụng trong các ngành xăng dầu, thực phẩm, giao thông, thủy lợi, năng lượng... Viện cũng là một địa chỉ tin cậy để các đồng nghiệp quốc tế gửi các mẫu phối và đánh giá độ bền thời tiết, bền khí hậu nhiệt đới cho các loại sơn, lớp phủ vô cơ và hữu cơ, trong đó có sơn của một số hãng công nghiệp nổi tiếng của Nhật Bản. Đã chế tạo và cung cấp các loại đệm chống va đập tàu thủy, các loại đệm đàn hồi, canceller, coray có chất lượng cao, bền môi trường từ cao su blend, polyme blend cho ngành đường sắt Việt Nam, các loại vật liệu composit từ nhựa nhiệt dẻo và bột gỗ phế thải với chất lượng tương đương các sản phẩm nhập khẩu cho ngành xây dựng và kiến trúc nội

ngoại thất. Sử dụng công nghệ sản xuất gốm tiên tiến, các cán bộ nghiên cứu của Viện đã chế tạo van chống sét có chất lượng cao từ oxit kẽm có pha tạp một số nguyên tố đất hiếm. Các loại van chống sét của Viện đã góp phần bảo vệ các trạm điện, các trạm thu phát sóng, các công trình điện tử, viễn thông ở nước ta, hạn chế đáng kể sự cố có thể xảy ra do quá điện áp nội bộ và quá điện áp do sét thường xuyên xuất hiện ở nhiều vùng miền ở nước ta, đặc biệt vào mùa mưa. Nhiều sản phẩm van chống sét mới cũng đã được Viện phối hợp với Tập đoàn Viettel đưa vào sử dụng trong và sau khi thắng đấu thầu quốc tế.

Từ các kết quả nghiên cứu triển khai, nhất là nghiên cứu cơ bản, các cán bộ khoa học của Viện đã công bố trên 1500 công trình khoa học ở trong và ngoài nước, trong đó có 200 bài báo đăng trên các tạp chí quốc tế có uy tín, xuất bản 10 sách chuyên khảo. Viện được trao 07 chứng nhận quyền tác giả của Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước, 01 bằng sáng chế độc quyền (đồng tác giả) của Tổ chức Trí tuệ thế giới và Cơ quan Sáng chế Châu Âu, 01 Bằng Độc quyền Giải pháp hữu ích của Cục Sở hữu Trí tuệ. Viện cũng vinh dự được trao 04 giải thưởng của Quỹ sáng tạo Khoa học và Công nghệ Việt Nam (VIFOTEC)... Với những thành tích đã đạt được, Viện Kỹ thuật nhiệt đới đã vinh dự được Chủ tịch Nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng nhất năm 1995, Huân chương Độc lập hạng ba năm 2005 và Thủ tướng Chính phủ tặng Bằng khen năm 2015.

PV: Xin GS. chia sẻ kinh nghiệm của Viện về công tác đào tạo và hợp tác quốc tế trong thời gian qua?

GS. TS. Thái Hoàng: Từ năm 1982, Viện Kỹ thuật nhiệt đới đã được Chính phủ, Bộ Đại học và Trung học chuyên nghiệp giao nhiệm vụ đào tạo sau đại học. Hiện nay, Viện là một trong 19 cơ sở đào tạo sau đại học của Viện Hàn lâm với 3 chuyên ngành: Hóa Lý thuyết, Hóa Lý, Hóa Hữu cơ, Vật liệu cao phân tử và tổ hợp. Các cán

bộ khoa học của Viện đã và đang hướng dẫn nhiều nghiên cứu sinh (NCS) tiến sỹ, hàng trăm học viên cao học và sinh viên các trường đại học. Chỉ tính trong giai đoạn 2010-2015, các cán bộ khoa học của Viện đã và đang hướng dẫn 53 NCS tiến sỹ thuộc 3 chuyên ngành nêu trên, 69 học viên cao học bảo vệ luận văn thạc sỹ và 408 sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp, đồ án tốt nghiệp đại học và thực tập nghề, có 10 giáo trình đào tạo sau đại học được biên soạn và đưa vào sử dụng. Viện có 13 cán bộ tham gia đào tạo sau đại học tại Viện và các cơ sở đào tạo khác. Từ các kết quả đào tạo, đã có 02 cán bộ được công nhận đạt tiêu chuẩn chức danh giáo sư, 05 cán bộ được công nhận đạt tiêu chuẩn chức danh phó giáo sư.

Về hợp tác quốc tế, Viện không ngừng củng cố và phát triển các mối quan hệ hợp tác nghiên cứu và đào tạo với các đồng nghiệp ở Nga, Pháp, Cộng hòa liên bang Đức, Vương quốc Bỉ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Hoa Kỳ, Úc, Thái Lan, Vương quốc Anh... Viện đã được giao chủ trì 02 dự án do Chương trình phát triển Liên hiệp quốc, 01 dự án ABOS, 01 dự án CUD do Vương quốc Bỉ, 01 dự án BMBF do Cộng hòa liên bang Đức tài trợ, 01 dự án LIA với Trung tâm liên đại học nghiên cứu và công nghệ vật liệu, Pháp. Nhờ hợp tác quốc tế, Viện đã được giao chủ trì nhiều đề tài Nghị định thư cấp Nhà nước, đề tài hợp tác quốc tế cấp Viện Hàn lâm, đã tiếp nhận các thiết bị hiện đại để nghiên cứu cấu trúc, xác định các tính chất, thử nghiệm vật liệu của Chương trình phát triển Liên Hiệp Quốc, Pháp, Cộng hòa liên bang Đức, Vương quốc Bỉ. Hàng chục cán bộ khoa học của Viện đã được cử đi làm NCS theo các hình thức khác nhau, trong đó có hình thức đồng hướng dẫn tại Pháp, Vương quốc Bỉ. Nhiều cán bộ khoa học của Viện cũng đã được cử đi thực tập sau đại học, đào tạo thạc sỹ và thực tập sau tiến sỹ tại nhiều nước trên thế giới.

Từ kết quả công tác đào tạo và hợp tác quốc tế trong những năm

qua, chúng tôi rút ra một số bài học kinh nghiệm như sau: Thứ nhất, công tác đào tạo và hợp tác quốc tế được xác định có tầm quan trọng không kém công tác nghiên cứu - ứng dụng triển khai vì nó góp phần nâng cao nguồn lực, cơ sở vật chất của Viện về nghiên cứu khoa học, nâng cao trình độ chuyên môn cho cán bộ khoa học của Viện. Thứ hai, cần tranh thủ sự quan tâm, ủng hộ, giúp đỡ, chỉ đạo của Chính phủ, các bộ ngành, lãnh đạo Viện Hàn lâm về công tác đào tạo và hợp tác quốc tế của Viện. Thứ ba, không ngừng tìm kiếm các khả năng và mở rộng hợp tác nghiên cứu và đào tạo với các đồng nghiệp ở trong và ngoài nước, khuyến khích và tạo điều kiện tốt cho cá nhân nhà khoa học, tập thể phòng chuyên môn tham gia nghiên cứu và đào tạo tại Viện và các cơ sở nghiên cứu và đào tạo ở trong và ngoài nước. Vì vậy, Viện đã ký và thực hiện tốt các văn bản thỏa thuận (MOU) hợp tác quốc tế về nghiên cứu và đào tạo với các trường đại học, viện nghiên cứu ở Pháp, Hoa Kỳ, Vương Quốc Bỉ, Hàn Quốc, Nhật Bản, Thái Lan cũng như hợp tác nghiên cứu và đào tạo với 5 trường đại học trong nước là Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Trường Đại học Công nghiệp Việt Trì.

PV: *Vậy trong thời gian tới, Viện có các chủ trương và biện pháp gì để nâng cao chất lượng nghiên cứu – triển khai, thưa GS?*

GS. TS. Thái Hoàng: Trong thời gian tới, nghiên cứu – triển khai về kỹ thuật nhiệt đới có nhiều thuận lợi nhưng cũng không ít khó khăn, thách thức, trong đó có ảnh hưởng kép của khí hậu nhiệt đới nóng ẩm và các khí công nghiệp gây ô nhiễm, tác nhân gây ăn mòn trong quá trình công nghiệp hóa đất nước, sự biến đổi khí hậu, nước biển dâng và các hiện tượng thời tiết cực đoan không ngừng gia tăng. Căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của Viện, ý kiến của Hội đồng Khoa học, Viện

chủ trương tiếp tục nâng cao chất lượng nghiên cứu – triển khai về kỹ thuật nhiệt đới để đạt được mục tiêu là có các vật liệu, công nghệ tiên tiến để bảo vệ vật liệu, linh kiện, thiết bị, công trình một cách hiệu quả, giảm tổn thất do các quá trình ăn mòn trong điều kiện khí hậu nhiệt đới, giảm các phế thải, giảm tiêu hao nguyên liệu, năng lượng trong các quá trình sản xuất... Từng bước đưa kỹ thuật nhiệt đới trở thành kỹ thuật xanh, công nghệ xanh, thân thiện với môi trường, có hiệu quả kinh tế và hiệu quả về môi trường đối với người sử dụng.

Sau đây là một số biện pháp cụ thể: tiếp thu, kế thừa các thành tựu, kinh nghiệm của các đồng nghiệp trên thế giới và ở trong nước, tập trung chế tạo và ứng dụng các vật liệu, công nghệ bảo vệ tiên tiến mang tính liên ngành cao, trong đó chú ý sử dụng vật liệu kích thước micro và nano, ứng dụng công nghệ nano trong chế tạo vật liệu và lớp phủ bảo vệ có chất lượng cao, vật liệu polyme và composit làm các sản phẩm có độ bền thời tiết lớn, các chất ức chế đa chức năng bảo vệ, chống ăn mòn kim loại, các lớp phủ bảo vệ tuổi thọ cao và thân thiện hơn với môi trường, vật liệu bảo quản các sản phẩm sau thu hoạch một cách hiệu quả. Tăng cường đầu tư trang thiết bị chế tạo và kiểm định chất lượng các loại van chống sét từ một số nguồn oxit kim loại của nước ta, pha tạp một số nguyên tố đất hiếm. Trong thời gian tới, van chống sét do Viện chế tạo cần đạt được chất lượng tương tự với một số loại van chống sét của các nước phát triển đang được lưu hành ở nước ta. Trên cơ sở điều tra, phân tích, quan trắc và đánh giá hiện trạng môi trường, chế tạo và triển khai ứng dụng các vật liệu, công nghệ tiên tiến trong xử lý nước thải, khí thải và đất bị ô nhiễm, các loại cảm biến điện hóa đặc hiệu, sử dụng vật liệu tiên tiến-polyme dẫn chức năng trong phát hiện và phân tích các hợp chất có độc tính cao trong nông nghiệp và y sinh.

Xin cảm ơn ông!

Nam Phương thực hiện

Những thế mạnh..(tiếp theo trang 1) chính thức và 6 nước công tác viên. Hội đồng các đại diện toàn quyền là Hội đồng đứng đầu của Viện và có quyền quyết định mọi vấn đề liên quan đến hoạt động của Viện. Ban lãnh đạo Viện Đubna do Hội đồng toàn quyền bầu theo nguyên tắc bình đẳng.

Kinh phí hoạt động của Viện Đubna hàng năm do các nước thành viên đóng góp dựa trên tổng kinh phí hoạt động của Viện. Do tổng kinh phí đầu tư cho Viện Đubna ngày càng tăng nên kinh phí đóng góp của mỗi nước hàng năm cũng liên tục tăng. Tổng kinh phí hoạt động của Viện Đubna năm 2016 sẽ là 207,53 triệu USD và niên liễm của Việt Nam trong 2016 sẽ là 375,7 nghìn USD chiếm 0,18%.

Các nước thành viên được quyền cử các nhóm cán bộ sang làm việc theo chương trình nghiên cứu riêng và được quyền sử dụng tất cả các thiết bị nghiên cứu lớn hiện có tại Viện Đubna cho các nhiệm vụ nghiên cứu của nước mình. Nếu thời gian làm việc của cán bộ của nước thành viên nhiều hơn 3 tháng thì sẽ được Viện ký hợp đồng làm việc và được hưởng mọi quyền lợi như cán bộ nghiên cứu của Nga, bao gồm cả vé máy bay đi lại. Số lượng cán bộ của nước thành viên làm việc tại Viện sẽ phụ thuộc vào niên liễm đóng góp của từng nước. Có một quy tắc là: chi phí trực tiếp cho các cán bộ của nước thành viên tại Viện Đubna không được vượt quá niên liễm của nước đó. Các nước thành viên cũng được quyền cử các cán bộ đến Viện Đubna công tác ngắn hạn. Để khai thác tốt các thiết bị lớn hiện có tại Viện Đubna, các nước thành viên phải tự trang bị những thiết bị nghiên cứu riêng cho các nhóm nghiên cứu của mình. Đây là các máy đo cần sử dụng cho thí nghiệm.

Viện Đubna có bảy phòng thí nghiệm và một trung tâm đào tạo trên đại học, trong đó mỗi phòng về quy mô nghiên cứu có thể so sánh với một viện nghiên cứu lớn. Biên chế của Viện khoảng 5000 người với hơn 1200 cộng tác viên

khoa học, đội ngũ kỹ sư – kỹ thuật khoảng 2000 người. Bảy phòng thí nghiệm là: Vật lý lý thuyết, Vật lý năng lượng cao, Phản ứng hạt nhân, Các vấn đề hạt nhân, Vật lý neutron, Công nghệ thông tin và Sinh học bức xạ. Ngoài ra Viện Đubna còn có Trung tâm đào tạo trên đại học.

Viện Đubna đã được chính phủ Liên Xô trước đây và Liên Bang Nga ngày nay cùng với các nước thành viên trang bị một loạt các thiết bị thực nghiệm lớn và hiện đại ở tầm cỡ quốc tế. Có thể kể ra các thiết bị nghiên cứu lớn sau đây:

Tổ hợp gia tốc siêu dẫn hạt nhân và ion nặng Nuclotron: Đây là dự án khổng lồ và đầy tham vọng của Viện Đubna trong lĩnh vực vật lý hạt. Dự án này đang được triển khai và hy vọng khi hoàn thành sẽ là một trong số ít các viện hàng đầu thế giới nghiên cứu về vật lý hạt. Các công việc về dự án "Nuclotron-M" nhằm xây dựng Collider siêu dẫn mới NICA, cũng như việc xây dựng hệ thí nghiệm ion nặng DRIBs-II đang được tiến hành



thành công.

Tổ hợp gia tốc U-400: Tổ hợp gia tốc U400 đã được đưa vào hoạt động từ năm 1978 và được dùng để tạo ra và gia tốc các ion nặng có khối lượng nằm trong khoảng từ 4 đến 209 và năng lượng của chùm nằm trong khoảng từ 3 đến 29 MeV/nucleon. Cyclotron có đường kính 4 mét và hệ số $K=650$. Hàng loạt các phổ kế và các kênh nghiên cứu đã được lắp đặt xung quanh máy gia tốc U400 để phục vụ cho các hướng nghiên cứu cơ bản về vật lý và những nghiên cứu ứng dụng, cụ thể là: GaLS, ACCULINNA-II, ACCULINNA, COMBAS, CORSET, DRIBs, miniFOBOS-2, GFRS, MASHA, MSP-144, MULTI, VASSILISSA.

Tổ hợp gia tốc U-400M: Tổ hợp gia tốc U400M là tổ hợp gia tốc loại isochronous cyclotron. Tổ hợp này được thiết kế cho các thí nghiệm vật lý hạt nhân sử dụng các chùm hạt nhân phóng xạ. Vào năm 1991, tổ hợp đã tạo ra chùm hạt nhân 4He với năng lượng 30 MeV/nucleon. Các kênh thí nghiệm trên tổ hợp gia tốc này bao gồm các phổ kế từ hiện đại để tạo ra các chùm hạt nhân phóng xạ sạch đã được lắp đặt và khai thác.

Máy gia tốc U200: U200 là máy gia tốc thuộc loại cyclotron dùng để tạo ra các chùm hạt nhân phóng xạ có tỷ số neutron/proton $(A/Z)=2.8$ đến 5 và cho các nguyên tố từ D đến Ne với năng lượng nằm trong khoảng từ 142 Z/A MeV. Các chùm hạt nhân này cũng dùng cho các thí nghiệm nghiên cứu phản ứng hạt nhân nằm xa đường bền.

Máy gia tốc IC100: Máy gia tốc này được thiết kế để gia tốc các ion nặng từ C đến Ar với năng lượng cố định là 1.2 MeV/nucleon. Máy gia tốc này cũng chủ yếu phục vụ cho việc nghiên cứu các phản ứng hạt nhân gây bởi chùm ion nặng ở vùng năng lượng thấp.

Máy gia tốc điện tử MT25: Máy gia tốc điện tử MT25 thuộc loại microtron dùng để gia tốc chùm electron đến năng lượng 25 MeV. Dùng chùm này bắn vào các bia nặng sẽ tạo ra bức xạ hãm có phổ năng lượng liên tục từ 0 đến 25 MeV. Có thể sử dụng chùm bức xạ hãm này cho việc nghiên cứu các phản ứng quang hạt nhân và nghiên cứu ứng dụng (phân tích kích hoạt dùng chùm photon).

Lò phản ứng hạt nhân xung IBR-2: Đây là lò phản ứng hạt nhân phát neutron xung thuộc vào loại mạnh nhất của thế giới. Lò phản ứng này được xây dựng để phục vụ cho những đề tài nghiên cứu về vật liệu và vật lý các môi trường đông đặc. Theo thống kê hiện nay đã có 153 đề xuất nghiên cứu trên lò IBR-2 từ 17 nước bao gồm Vật lý 57, Hóa học 22, Khoa học vật liệu 37, sinh học 16 và các lĩnh vực khác 21.

Tổ hợp phát xung nơtron cộng hưởng IREN: IREN là thiết bị dùng để phát ra nơtron nhiệt và cộng hưởng theo chế độ xung dùng cho các thí nghiệm vật lý nơtron. Thiết bị này bao gồm một máy gia tốc electron tuyến tính LUE-200 phát electron năng lượng 200 MeV với cường độ lên đến 10 kW để bắn vào bia tạo nơtron. Bia được thiết kế làm việc ở chế độ dưới tới hạn. Chùm nơtron tạo ra sẽ được dẫn đến các khu thí nghiệm với đầy đủ các tiêu chuẩn về an toàn. Thông lượng của chùm nơtron lên đến 1015 nơtron/giây với độ dài xung chỉ là 0.6 μ s. Nguồn nơtron IREN là nguồn nơtron mạnh hàng đầu của thế giới tương đương với các nguồn GELINA của Bỉ và ORELA của Mỹ. Trên IREN có thể triển khai cả nghiên cứu cơ bản lẫn nghiên cứu ứng dụng. Các hướng nghiên cứu cơ bản có thể tiến hành là: Nghiên cứu vi phạm bất biến thời gian dùng chùm nơtron cộng hưởng phân cực và bia phân cực; Nghiên cứu vi phạm chẵn lẻ trong các phản ứng hạt nhân gây bởi nơtron như phân hạch, (n, α), (n,p), (n, γ); Nghiên cứu cấu trúc điện tử của nơtron; Nghiên cứu các khía cạnh lượng tử của phân hạch hạt nhân gây bởi nơtron; Nghiên cứu các chuyển dời pha trong các hạt nhân kích thích – nghiên cứu về hỗn độn và trật tự trong các hệ lượng tử. Các hướng nghiên cứu ứng dụng bao gồm: Số liệu hạt nhân cho thiên văn học; Số liệu hạt nhân dùng cho công nghệ hạt nhân; Phân tích thành phần đồng vị bằng chùm nơtron cộng hưởng. IREN sẽ là thiết bị rất tốt cho Việt Nam chuẩn bị nhân lực cho Trung tâm Khoa học Hạt nhân Nga – Việt dự kiến sẽ xây dựng trong tương lai và cho chương trình phát triển điện hạt nhân của



Việt Nam.

Tổ hợp gia tốc PHASOTRON: Phasotron có 10 kênh nghiên cứu dùng cho các thí nghiệm sử dụng các chùm pi-meson, muon, neutron và proton. Có 5 kênh thứ cấp dùng cho y học hạt nhân, chủ yếu để chiếu xạ ung thư. Những hướng nghiên cứu chính trên phasotron là: Năng phổ hạt nhân trên tổ hợp YASNAPP; Nghiên cứu xúc tác molybdenum; Nghiên cứu các sự kiện phân rã hiếm; Nghiên cứu μ SR các tính chất của chất rắn; Nghiên cứu y-



sinh học.

Tổ hợp các thiết bị tính toán siêu mạnh: Viện có các phương tiện tính toán mạnh, hiệu năng cao với các kênh thông tin tốc độ cao kết nối với mạng máy tính quốc tế. Năm 2009 đã đưa vào hoạt động kênh thông tin "Dubna-Matxcova" với khả năng truyền ban đầu là 20 GB/s.

Tại Viện Dubna có nhiều cán bộ khoa học hàng đầu của Nga, của các nước thành viên và các nước quan sát viên đang làm việc. Đến năm 2014 có 4746 cán bộ trong đó số cán bộ nghiên cứu khoa học tại các phòng thí nghiệm là 3066. Ngoài ra, còn một lượng lớn cán bộ khoa học đến công tác ngắn hạn (ít hơn 3 tháng) từ các nước thành viên hoặc các nước quan sát viên tham gia vào các hoạt động nghiên cứu. Vì vậy nếu khai thác tốt tiềm năng về con người của Viện Dubna, Việt Nam sẽ có cơ hội tốt để phát triển nền khoa học của mình. Các cán bộ khoa học của Việt Nam sẽ trưởng thành nhanh chóng hơn nếu có cơ hội tham gia vào các nhóm nghiên cứu tại Viện Dubna.

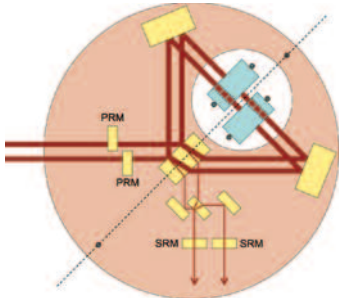
Kết quả lớn nhất của việc Việt Nam tham gia thành viên chính thức của Viện Dubna là công tác đào tạo cán bộ. Sau gần 60 năm, Việt Nam đã xây dựng được một đội ngũ các nhà khoa học, đặc biệt trong lĩnh

vực vật lý. Nhiều nhà vật lý có tên tuổi của Việt Nam đã được đào tạo tại Viện Dubna như GS. Nguyễn Đình Tứ, GS. VS. Nguyễn Văn Hiệu, GS. Phạm Duy Hiến, GS. Đào Vọng Đức, GS. Cao Chi, GS. Đoàn Nhượng, GS. Chu Hào,... và sau này là rất nhiều các nhà khoa học khác. Phần lớn các cán bộ được đào tạo tại Viện Dubna đã tiếp tục công việc nghiên cứu và đạt được nhiều kết quả cao. Nhiều nhà khoa học Việt Nam và Liên bang Nga đã được nhận giải thưởng cao quý như: GS. Nguyễn Đình Tứ được tặng Huân chương Hữu nghị năm 1980 vì đã cùng các đồng nghiệp tại Viện Dubna phát hiện ra hạt Antisigma-minus hyperon vào năm 1960 và công trình được đăng ký phát minh Nhà nước Liên Xô năm 1968. GS. VS. Nguyễn Văn Hiệu cùng các đồng nghiệp tại Viện Dubna được tặng giải thưởng Lenin vào năm 1986 về công trình "Định luật bất biến kích thước của quá trình sinh hạt". Năm 1986, GS. Nguyễn Văn Hiệu được Nhà nước Liên Xô tặng Huân chương Hữu nghị. Năm 2006, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam trao tặng Huân chương Hữu nghị của Chính phủ Việt Nam cho Viện Dubna.

Những tiềm năng về thiết bị và chất xám tại Viện Dubna là rất lớn. Nếu Việt Nam chủ động và có kế hoạch khai thác tốt các tiềm năng này thì đây sẽ là giải pháp tối ưu giúp cho Việt Nam nâng cao vị thế khoa học và phát triển nguồn nhân lực trong những năm sắp tới. Để khai thác tốt vai trò thành viên của Việt Nam tại Viện Dubna, Đại diện toàn quyền đã đề nghị Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN tiếp tục triển khai các hướng hợp tác với Viện Dubna như hai bên đã thực hiện, mặt khác đã đề xuất những ý tưởng mới như: thành lập Phòng Thí nghiệm Việt Nam tại Viện Dubna để khai thác tiềm năng về thiết bị nghiên cứu và chất xám, đồng thời tận dụng được số kinh phí hàng năm Việt Nam đóng niên liễm. Phòng thí nghiệm này cũng sẽ là cầu nối để các nhà khoa học Việt Nam tiếp thu, học hỏi công nghệ từ phía Liên bang Nga.

Kế hoạch... (tiếp theo trang 1)

Khái niệm rối lượng tử đã được đưa ra từ những năm 30 của thế kỷ trước khi các nhà vật lý tranh luận về những tác động kỳ lạ của cơ học lượng tử qua nghịch lý Einstein-Podolsky-Rosen (EPR). EPR chỉ ra rằng nếu hai hạt được rối lượng tử với nhau và ở cách xa nhau một khoảng cách bất kỳ, thì một phép đo thực hiện trên một hạt này dường như ngay lập tức ảnh hưởng đến kết quả của một phép đo thực hiện trên hạt kia.



Sơ đồ thí nghiệm tạo rối lượng tử giữa hai gương với kích thước vi mô.

Vì thông tin không thể truyền giữa hai hạt nhanh hơn tốc độ của ánh sáng nên EPR phỏng đoán còn có các thông số mà các nhà thực nghiệm chưa biết, gọi là "các biến ẩn", và các biến ẩn này đã gây ra hiệu ứng nói trên. Năm 1964, John Bell đã đưa ra một cách để bác bỏ sự tồn tại của các biến ẩn - bởi sự vi phạm của một bất đẳng thức, gọi là bất đẳng thức Bell - và nhiều thí nghiệm sau đó đã khẳng định rằng hiện tượng rối lượng tử không thể giải thích được bởi lý thuyết dựa trên sự tồn tại của các biến ẩn.

Kể từ đó, rối lượng tử đã trở thành một hiện tượng lôi cuốn các nhà vật lý và cho thấy nhiều ứng dụng thực tế trong các hệ thống mã hóa lượng tử. Thật vậy, hơn một thập kỷ qua, các nhà vật lý đã thành công trong việc tạo rối lượng tử giữa các đối tượng với quy mô ngày càng lớn hơn, bao gồm cả rối giữa các buồng cộng hưởng có kích cỡ micro mét.

Lần này, Schnabel đã đưa ra một phương thức có thể làm cho hai tấm gương với kích thước vi mô rối lượng tử với nhau, và đây là kích thước khổng lồ so với các đối tượng được tạo rối trước đây.

Tráo rối lượng tử

Hai tấm gương có thể trở thành rối lượng tử với nhau nhờ áp suất của bức xạ photon và một quá trình gọi là sự tráo rối. Điều này được thực hiện bằng cách đặt hai tấm gương vào một giao thoa kế kiểu Michelson. Hai chùm ánh sáng được chiếu vào giao thoa kế sao cho mỗi tấm gương bị ánh sáng đập vào cả từ hai phía. Khi ánh sáng đi qua hệ thống, nó được phản xạ lại từ các bề mặt của các tấm gương. Nếu các tấm gương được tự do dao động thì xung lượng có thể được chuyển giao giữa các gương và ánh sáng. Sự chuyển động của các gương cũng sẽ ảnh hưởng đến pha của các tia sáng phản xạ từ chúng. Bằng cách này, ánh sáng trong giao thoa kế và chuyển động của các gương sẽ bị rối lượng tử với nhau. Sau đó rối lượng tử cần được "tráo đổi" để sao cho rối giữa mỗi gương và một tia sáng trở thành rối giữa hai gương. Điều này được thực hiện bằng cách đo sự giao thoa của hai tia sáng khi chúng ra khỏi giao thoa kế. Thực chất phép đo này chỉ cung cấp thông tin về bản chất của sự rối lượng tử nhưng không phá hủy nó vì không cung cấp bất kỳ thông tin nào về mỗi tấm gương một cách riêng biệt. Các giao thoa kế kiểu Michelson rất lý tưởng cho việc này vì nó có thể được thiết lập để đo sự khác biệt tương đối giữa các vị trí của các gương cũng như sự khác biệt tương đối giữa các xung lượng của chúng - nhưng không phải là vị trí và xung lượng tuyệt đối của từng gương. Một khi sự rối giữa các gương đã đạt được, bước tiếp theo là cần xác minh rằng chuyển động của các gương thực sự có tương quan với nhau. Để làm điều này ánh sáng được ngắt để cho hệ thống tự tiến triển trong một vài mili giây trước khi tiến hành thêm các phép đo. Sau đó, loại bỏ một bộ tách chùm và đo trực tiếp vị trí và xung lượng của mỗi gương một cách độc lập.

Các phép đo lập

Trong một phép đo thực tế, các gương (đã bị rối với nhau) được cho tiến triển trong một vài micro giây rồi sau đó đo vị trí và xung lượng của chúng. Cách đo như thế

sẽ lặp lại một vài lần và sự hiện diện của rối lượng tử giữa hai gương sẽ được báo hiệu bởi mối tương quan mật thiết hơn giữa các kết quả đo của các gương so với mối tương quan cho phép nhận được bởi vật lý cổ điển.

Schnabel và các đồng nghiệp đã bắt đầu lên kế hoạch đo trong phòng thí nghiệm, nhưng Schnabel nói rằng còn một số thách thức thực tiễn quan trọng cần phải vượt qua. Thách thức lớn nhất là làm thế nào để làm mát các gương đến một nhiệt độ khoảng 4K và làm thế nào để giữ cho chúng cách ly khỏi môi trường xung quanh, loại bỏ khả năng hấp thụ nhiệt, điều sẽ ảnh hưởng đến chuyển động của chúng và phá hủy sự rối lượng tử giữa chúng. Nếu thực hiện được thí nghiệm này thì Schnabel và các đồng nghiệp sẽ chứng minh được rằng không phải chỉ có các hạt nhỏ (với kích thước vi mô) có thể có những hành vi lượng tử, mà các đối tượng lớn (với kích thước vĩ mô) cũng có thể. Nếu thành công, họ cũng sẽ có thể kiểm chứng một tiên đoán được Haixing Miao (Đại học Western Australia) và các đồng nghiệp đưa ra vào năm 2010. Nhóm này tính toán rằng năng lượng hấp dẫn giữa hai gương với nhau sẽ phá hủy sự rối lượng tử giữa chúng trong khoảng thời gian cỡ micro giây, điều mà thí nghiệm của Schnabel sẽ có thể xác nhận được.

Đề xuất thí nghiệm được mô tả trong bài báo (1).

Trước đó, Schnabel và các đồng nghiệp đã biểu diễn một cách thức mới sử dụng ánh sáng để làm mát một tấm gương trong một giao thoa kế Michelson (2).

Người dịch: PGS.TS. Nguyễn Bá Ân – Viện Vật lý

- Tác giả bài báo: Hamish Johnston - Biên tập viên trang web physicsworld.com
- Bài viết này được đăng trong tạp chí physicsworld.com. Link: <http://physicsworld.com/cws/article/news/2015/aug/03/plan-for-supersized-entanglement-is-unveiled-by-physicist>

* Tài liệu tham khảo:

(1) Einstein-Podolsky-Rosen-entangled motion of two massive objects, R. Schnabel, Physical Review A 92, 012126 (2015)

(2) Các nhà vật lý công bố phương pháp mới để làm mát các đối tượng lớn bằng việc sử dụng ánh sáng. <http://physicsworld.com/cws/article/news/2015/feb/13/physicists-reveal-new-way-of-cooling-large-objects-with-light>

PHÂN LOẠI TẠP CHÍ CÔNG BỐ ĐỂ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI NAFOSTED

Tiếp theo các ý kiến của các nhà khoa học và quản lý về công bố khoa học (Bản tin số 7, 8), trong số này chúng tôi xin gửi tới bạn đọc ý kiến góp ý của PGS.TSKH. Phạm Đức Chính, Viện Cơ học về việc phân loại tạp chí công bố áp dụng cho các đề tài Nafosted.

Để hạn chế khuynh hướng công bố trên các tạp chí uy tín thấp (thậm chí bị loại ra khỏi danh sách ISI sau khi đề tài đã được nghiệm thu với bài đăng trong đó), và khuyến khích các nghiên cứu có chất lượng công bố trên các tạp chí uy tín cao, qua tham khảo sơ bộ giới khoa học các ngành, Quỹ Nafosted đã đề xuất ra 2 danh sách "tạp chí quốc tế uy tín" là chuẩn tối thiểu được tính 1 điểm và "tạp chí ISI uy tín" được tính 2 điểm.

Để có được 2 danh sách này một cách khách quan Quỹ đã phối hợp danh sách gần 8,700 tạp chí SCI-E của ISI và danh sách gần 16,500 tạp chí của SCImago được chia đều ra 4 mức Q1, Q2, Q3, và Q4:

- Danh sách tạp chí quốc tế uy tín (mức chuẩn) là giao của SCI-E và Q1+Q2+1/2Q3 (hiện chiếm 82% số công bố ISI của Quỹ).

- Danh sách tạp chí ISI uy tín (mức cao) được lấy là giao của SCI-E và 1/2Q1 (hiện chiếm 18% số công bố ISI của Quỹ).

Tuy nhiên, khi tham khảo rộng rãi ý kiến các nhà khoa học thì thấy chưa đạt được sự đồng thuận. Trong khi danh sách "tạp chí quốc tế uy tín" được coi là chấp nhận được thì danh sách "tạp chí ISI uy tín" tỏ ra không thuyết phục với nhiều đồng nghiệp có thành tích và kinh nghiệm công bố: không ít tạp chí ở trong danh sách này được thấy là chưa xứng đáng trong khi có những tạp chí ở ngoài danh sách này lại có uy tín và chất lượng cao hơn.

Có ý kiến cho rằng hãy để các Hội đồng ngành chủ động loại ra hay thêm một số tạp chí vào danh sách. Như thế sẽ mất đi tính khách quan và rất gây tranh cãi, trong khi cộng đồng khoa học ISI của Việt Nam còn nhỏ chưa đủ năng lực đánh giá và bao quát số lớn tạp chí các ngành.

Có ý kiến cho rằng đây mới chỉ là điều kiện cần, mà bài báo cụ thể còn

cần được đánh giá bởi Hội đồng ngành. Điều đó là đúng, tuy nhiên việc đưa một tạp chí thiếu thuyết phục (thậm chí dễ dãi) vào danh sách uy tín chính thức của Quỹ sẽ định hướng sai cộng đồng khoa học và sau này có thể dẫn tới những khiếu nại không đáng có.

Thật khó để tìm được những điểm tựa khách quan để chỉnh lý vấn đề này, tuy nhiên có một điểm tựa khách quan sẵn có mà Quỹ còn chưa sử dụng: đó là danh sách SCI của ISI. Không khó để nhận thấy rằng nếu sử dụng danh sách tạp chí uy tín là giao của SCI và 1/2Q1 thì sẽ thuyết phục hơn hẳn và loại được không ít tạp chí chưa xứng đáng ra khỏi danh sách uy tín.

SCImago có điểm ưu là họ phân loại tạp chí ra nhiều mức theo các chuyên ngành hẹp. Tuy nhiên việc phân loại tạp chí dựa trên trích dẫn (citations) và hệ số ảnh hưởng (Impact Factor) đã được nhiều nhà khoa học chỉ ra là có nhiều nhược điểm. Cách phân loại có tham khảo chuyên gia ra thành các danh sách SCI, SCI-E của ISI, và cả A*, A, B, C của Quỹ khoa học Úc (ARC - được biết nay đã không còn sử dụng) là thuyết phục hơn hẳn đối với nhiều đồng nghiệp có thành tích và kinh nghiệm công bố. Tuy ISI không đưa ra chính thức các tiêu chí và giải thích nhưng họ vẫn thường xuyên thêm vào và rút ra ở cả 2 danh sách này, và Quỹ ít nhất cũng đã chấp nhận việc họ thay đổi danh sách SCI-E, dù không có tiêu chí giải thích rõ ràng. Danh sách SCI và SCI-E có uy tín và được sử dụng rộng hơn trên trường quốc tế. Trung Quốc chỉ chấp nhận bài SCI là chuẩn quốc tế, và Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam cũng thường bài báo SCI ở mức cao hơn SCI-E.

Nhìn vào danh sách gần 8,700 tạp chí SCI-E, trong đó có khoảng 4,000 tạp chí SCI của ISI và gần 16,500 tạp chí của SCImago chia đều ra 4 mức Q1, Q2, Q3, và Q4, chúng ta thấy nhiều khác biệt đáng kể:

- Mặc dù danh sách 8,700 tạp chí SCI-E là ít hơn hẳn so với danh sách hơn 12,000 tạp chí Q1+Q2+Q3 của SCImago, nhưng trong số công bố ISI của các đề tài Nafosted vẫn có

tới 11% không nằm trong danh sách Q1+Q2+Q3 của SCImago.

- Mặc dù danh sách 8,700 tạp chí SCI-E là ít hơn hẳn so với danh sách hơn 10,000 tạp chí Q1+Q2+1/2Q3 của SCImago, nhưng trong số công bố ISI của đề tài Nafosted vẫn có tới 18% không nằm trong danh sách Q1+Q2+1/2Q3 của SCImago.

- Mặc dù danh sách 4,000 tạp chí SCI gần bằng số tạp chí Q1 của SCImago, nhưng 1/3 số công bố ISI của đề tài ngành Cơ học của Quỹ có trong danh sách 1/2Q1 nhưng không nằm trong danh sách SCI (vì chỉ là SCI-E).

Để giảm tranh cãi, công bằng hơn cho phân loại, và đáp ứng tốt hơn mong mỏi của các đồng nghiệp các ngành và các xu hướng, chúng tôi đề nghị phân ra các mức như sau:

- *Mức 1 (M1, 2 điểm): giao của SCI và 1/2Q1*

- *Mức 2 (M2, 1.5 điểm): giao của SCI và Q1*

- *Mức 3 (M3, 1 điểm): giao của SCI-E và Q2+Q1 còn lại*

- *Mức 4 (M4, 0.5 điểm): giao của SCI-E và 1/2Q3*

Mỗi ngành có thể chọn 1 đến 2 tạp chí uy tín trong nước để tính 1/4 điểm, nhưng tổng cộng không quá 0.5 điểm cho mỗi đề tài.

Cá nhân tôi thấy các mức phân loại trên tương đối ổn, riêng mức 1 chưa được thuyết phục cho lắm vì vẫn có một số tạp chí chưa thật xứng đáng

- tức là ISI không lập thêm mức cao hơn SCI để lấy giao ở đây. Một số đồng nghiệp băn khoăn vì một số tạp chí uy tín không vào được danh sách M1 thì có thể yên tâm tạp chí đó cũng được vào danh sách M2 có điểm khá cao. Các đồng nghiệp cổ vũ tạp chí uy tín trong nước cũng thấy được rằng với 1 bài M2 và 2 bài tạp chí uy tín trong nước cũng có thể giúp đạt tiêu chuẩn 2 điểm tối thiểu của Quỹ.

Nếu muốn, Quỹ có thể nâng cao dần yêu cầu bằng cách nâng điểm tối thiểu cho mỗi đề tài từ 2 lên 2.5, hoặc yêu cầu mỗi đề tài ít nhất cũng phải có một bài mức M3 trở lên...

Đối với những lĩnh vực thực nghiệm ở Việt Nam còn khó khăn, chúng tôi đề nghị xét nâng điểm các bài báo thực nghiệm hoàn toàn nội lực lên

một mức: bài M2 có thể nâng điểm lên M1, M3 lên M2, M4 lên M3, và các bài ISI còn lại có thể cho 0.5 điểm. Như vậy cũng sẽ giải tỏa được những băn khoăn của các nhà khoa học bên khối thực nghiệm.

PGS.TSKH. Phạm Đức Chính, Viện Cơ học

Thổ phục linh- nguyên liệu tạo chế phẩm chống oxy hóa

Thổ phục linh hay còn gọi là Khúc khắc, Kim cang, thuộc họ Khúc khắc (*Smilacaceae*). Trong Đông y, rễ cây Thổ phục linh được sử dụng chữa bệnh phong thấp, gân xương co quắp, đau nhức, phong thấp, tràng nhac, ung nhọt, giải độc thủy ngân... Qua các nghiên cứu cho thấy, trong rễ cây có nhiều hoạt tính sinh học giá trị như chống oxy hóa, kháng ung thư, hạ đường huyết, bảo vệ tổn thương gan, ức chế miễn dịch, chống viêm nhiễm, kháng HIV...



Trên cơ sở những giá trị dược dụng quý giá của rễ Thổ phục linh, các kết quả nghiên cứu đã đạt được và nguồn nguyên liệu sẵn có trong nước cần được quan tâm khai thác sử dụng, nhóm các nhà khoa học thuộc Viện Hóa sinh biển do TS. Trịnh Thị Thanh Vân làm chủ nhiệm đã tiến hành Đề tài "Nghiên cứu tạo chế phẩm chống oxy hóa từ rễ cây Thổ phục linh (*Smilax glabra* Wall. ex Roxb.) của Việt Nam" thuộc hướng Đa dạng sinh học và các hoạt chất có hoạt tính sinh học. Đề tài đã được Hội đồng nghiệm thu đánh giá xuất sắc, mở ra hướng sản xuất chế phẩm quy mô lớn phục vụ mục tiêu chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

Các nhà khoa học đã xây dựng thành công qui trình phân lập và tinh chế astilbin từ rễ Thổ phục linh qui mô 10 kg mẫu khô/mẻ. Từ sự kết hợp các phương pháp sắc ký cột, kết tủa phân đoạn, kết tinh đã phân lập và tinh chế được 152 g astilbin đạt hàm lượng 95,5% (theo HPLC) với hiệu suất tách ~1% trọng lượng rễ TPL khô. Đề tài cũng đã tiến hành xây dựng qui trình điều chế chế phẩm chống oxy hóa từ rễ Thổ phục linh (TPL-As40) qui mô 20 kg/mẻ. Quy trình này đã loại được các tạp chất có trong dung môi chiết cung cấp chế phẩm thực phẩm chức năng chất lượng cao đạt các tiêu chuẩn của Bộ Y tế. Thử nghiệm trên chuột cho thấy chế phẩm TPL-As40 an toàn cho sử dụng theo OECD và không có độc cấp tới liều 10000 mg/kgP chuột/lần. Ở liều 250mg/kgP chuột /ngày không ảnh hưởng đến sức khỏe và một số chỉ tiêu máu xét nghiệm của chuột; ở các liều 500 và 1000 mg/kgP chuột /ngày có dấu hiệu giảm chỉ số bạch cầu nhưng không ảnh hưởng đến gan và thận, hồng cầu, tiểu cầu, hemoglobin trong máu của động vật thí nghiệm. Các chỉ tiêu về an toàn thực phẩm của chế phẩm đều đáp ứng quy định của Bộ Y tế về thực phẩm chức năng.

Trần Thị Minh Nguyệt

Nguồn: Đề tài "Nghiên cứu tạo chế phẩm chống oxy hóa từ rễ cây Thổ phục linh (*Smilax glabra* Wall.ex Roxb.) của Việt Nam". Mã số: VAST 04.02/13-14

- Đề tài đã có 3 bài báo công bố, bao gồm một bài Hội thảo VAST-KAST lần thứ II về đa dạng sinh học và các chất có hoạt tính sinh học, một bài đăng trên tạp chí Hóa học trong nước và một bài đăng trong tạp chí Hóa học quốc tế.

- Đề tài đã đăng ký một sáng chế về Qui trình điều chế chế phẩm chống oxy hóa từ rễ Thổ phục linh số đăng ký sáng chế 1-2014-03769 theo Quyết định số 92/QĐ-SHTT.

- Đã đào tạo được 1 thạc sĩ ngành sinh học và 1 kỹ sư.

- Thổ phục linh là cây thuốc quý, nó được ví như linh chi dưới đất, thường được người dân đào lấy củ tươi ngâm rượu uống để bồi bổ cơ thể, khỏe mạnh gân cốt và bổ thận. Rễ cây Thổ phục linh thái mỏng, phơi khô là một vị thuốc có trong hầu hết các thang thuốc đông y.

CÔNG BỐ MỚI TRÊN TẠP CHÍ QUỐC TẾ

Viện Vật lý

1. P.V.Dong, C.S.Kim, N.T.Thuy, D.V.Soa, Investigation of dark matter in minimal 3-3-1 models, *Physical review D* 91,115019 (2015).

2. Vo Van Vien, Hoang Ngoc Long, Dinh Phan Khoi, Neutrino mixing with nonzero 13 and CP violation, *International Journal of Modern Physics A*, 30, 1550102 (2015).

3. Chu Viet Ha, Do Thi Nga, Nguyen Ai Viet, Trang Hong Nhung, The local field dependent effect of the critical distance of energy transfer between nanoparticles, *Optics Communications* 353, 49-55 (2015).

Viện Hóa Sinh Biển

1. Anh HLT, Cuc NT, Tai BH, Yen PH, Nhiem NX, Thao Do T, Nam NH, Van Minh C, Van Kiem P, Kim YH. Synthesis of Chromonylthiazolidines and Their Cytotoxicity to Human Cancer Cell Lines. *Molecules*, 20, 1151-1160 (2015).

2. Le Tuan Anh, Hoang; Thi Cuc, Nguyen; Hai Yen, Pham; Xuan Nhiem, Nguyen; Huu Tai, Bui; Thi Thao, Do; Hoai Nam, Nguyen; Van Minh, Chau; Van Kiem, Phan; Ho Kim, Young. Promising Anticancer Drug Candidates Based on the 7-methoxy-chromone Scaffold: Synthesis and Evaluation of Antiproliferative Activity. *Letters in Drug Design & Discovery* 12, 385-392 (2015).

BTV Thu Hà tổng hợp

(Nguồn: iop.vast.ac.vn, IMBC)

KHAI THÁC THỂ MẠNH CỦA VIỆN PHÂN TÍCH HỆ THỐNG ỨNG DỤNG QUỐC TẾ IIASA

Chiều ngày 21 tháng 08 năm 2015, tại Viện Hàn lâm KHCNVN đã diễn ra cuộc họp thảo luận triển khai các hoạt động với Viện Phân tích hệ thống ứng dụng Quốc tế (IIASA) tại Việt Nam.

Chủ trì buổi thảo luận là GS.TSKH. Nguyễn Đình Công, Phó Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN. Tham dự cuộc họp có PGS.TS. Ninh Khắc Bản, Trưởng ban Hợp tác quốc tế và các đại diện lãnh đạo các ban chức năng và đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm KHCNVN. Đặc biệt, tham dự cuộc họp còn có đại diện đầu mối của các cơ quan quản lý nhà nước như: Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Công thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Khoa học và Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

Sau hơn một năm kể từ khi trở thành thành viên của IIASA (01/11/2013), Viện Hàn lâm đã tích cực triển khai các hoạt động của IIASA tại Việt Nam, tham dự các hội đồng, hội thảo do IIASA tổ chức, đề cử lãnh đạo các đơn vị liên quan làm thành viên của Ủy ban Đánh giá và Ủy ban Tư vấn khoa học của IIASA, thường xuyên cập nhật thông tin về đào tạo, tuyển dụng, các chương trình dự án do IIASA thực hiện.

Tuy nhiên, phân tích hệ thống ứng dụng là hoạt động nghiên cứu tương đối mới tại Việt Nam. Việc truyền bá vai trò của hệ thống hoạt động của IIASA chưa rộng rãi. Do chất lượng các hồ sơ đăng ký chưa cao, tính đến thời điểm hiện tại, Việt Nam vẫn chưa có cơ hội tham gia vào một chương trình dự án nào của IIASA.

Trong buổi thảo luận, các đại biểu đã đưa ra những phân tích và khuyến cáo để khai thác các thế mạnh của IIASA, bao gồm các yếu tố như: đội ngũ chuyên gia có trình độ quốc tế, hệ thống cơ sở dữ liệu lớn, phương pháp phân tích hệ thống để đưa ra các dự báo có chất lượng.

Bên cạnh đó, các ý kiến tập trung vào việc đưa ra các

giải pháp nâng cao sự hợp tác giữa các cơ quan, đề xuất xây dựng các dự án có quy mô và chất lượng đáp ứng tiêu chuẩn IIASA đề ra.

Trong thời gian tới, Việt Nam sẽ tích cực và chủ động hơn nữa trong việc tham gia các hoạt động của IIASA một cách hiệu quả nhất, giúp các nhà quản lý và hoạch định chính sách có được những giải pháp hữu hiệu để giải quyết những vấn đề mang tính cấp bách hiện nay.

Nguyễn Tường Lan, Trung tâm Thông tin – Tư liệu

Viện Phân tích hệ thống ứng dụng Quốc tế (IIASA-
<http://www.iasa.ac.at>)

- Là một tổ chức khoa học quốc tế, độc lập, phi chính phủ, được thành lập vào năm 1972, có trụ sở tại Laxenburg, Áo.
- Gồm 23 tổ chức thành viên, chủ yếu là các viện hàn lâm khoa học hay các tổ chức khoa học của các nước ở châu Á, châu Âu, châu Mỹ và châu Phi.

- Là nơi tập hợp hơn 300 nhà quản lý, nhà khoa học, nhà kinh tế từ hơn 45 quốc gia, trong đó có nhiều học giả nổi tiếng thế giới, từng đoạt giải Nobel tiến hành nghiên cứu và liên kết với các mạng lưới nghiên cứu trên toàn cầu để thu thập, xử lý dữ liệu, từ đó đưa ra các mô hình khoa học tiến tiến.

- Các nghiên cứu của IIASA đều hướng tới cung cấp kiến thức chuyên sâu, các giải pháp hữu hiệu cho những thách thức về chính sách và quản lý đối với các vấn đề mang tính toàn cầu, những vấn đề quá rộng lớn, quá phức tạp khó có thể giải quyết bởi một nước đơn lẻ. Với chiến lược đến năm 2020, IIASA sẽ tập trung nghiên cứu vào 3 lĩnh vực chính: Năng lượng và biến đổi khí hậu; lương thực và nước; đói nghèo và bình đẳng.

- Tính đến nay, IIASA có 23 tổ chức thành viên (Việt Nam là thành viên thứ 22 năm 2013).

- Nguồn thu niên liễm năm 2014 của IIASA là: 10,948,815 Eur. Việt Nam là thành viên đóng theo hạng E, tương đương 162,000 Eur/ năm. Tuy nhiên 3 năm đầu 2015 – 2017, Việt Nam chỉ phải đóng 50% là: 81,000 Eur/ năm.

HỘI THẢO ỨNG DỤNG ẢNH VỆ TINH VNRESAT-1 TRONG XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA HÌNH

Vừa qua, tại Viêng Chăn, Lào đã diễn ra Hội thảo "Ứng dụng ảnh vệ tinh VNRESat-1 trong xây dựng cơ sở dữ liệu địa hình" do Cục Bản đồ, BTTM Quân đội nhân dân Việt Nam phối hợp với Chương trình KHCN vũ trụ, một số cơ quan hữu quan của Chính phủ và Bộ Quốc phòng CHDCND Lào tổ chức.

Hội thảo là một trong những kế hoạch hợp tác toàn diện, là sự đóng góp quan trọng trong mối quan hệ hữu nghị giữa hai Đảng, hai Nhà nước, hai Quân đội nói chung và Ngành Bản đồ nói riêng. Kết thúc Hội thảo Ban chủ nhiệm Chương trình KHCN vũ trụ đã tặng cuốn "Việt Nam dưới góc nhìn VNREDSat-1" cho

Cục Bản đồ QĐND Lào.



Ban chủ nhiệm Chương trình KHCN vũ trụ đã trao tặng cuốn "Việt Nam dưới góc nhìn VNREDSat-1" cho Cục Bản đồ QĐND Lào

Viện Công nghệ Vũ trụ

Bổ nhiệm lãnh đạo đơn vị trực thuộc

Chủ tịch Viện Hàn lâm KHCNVN đã ký các Quyết định bổ nhiệm lãnh đạo các đơn vị thành viên, bao gồm các đồng chí sau:

1. Bổ nhiệm ông Trương Xuân Lam, Phó giáo sư, Tiến sỹ, Trưởng phòng Côn trùng học thực nghiệm-Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật theo Quyết định số 1436/QĐ-VHL ngày 25/8/2015.
2. Bổ nhiệm ông Nông Văn Duy, Tiến sỹ, Trưởng phòng Quản lý tổng hợp, Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên giữ chức Phó Viện trưởng Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên theo Quyết định số 1512/QĐ-VHL ngày 09/9/2015.
3. Bổ nhiệm ông Nguyễn Hữu Toàn Phan, Tiến sỹ, Phó Viện trưởng Viện Nghiên cứu khoa học Tây Nguyên, giữ chức Viện trưởng Viện Nghiên cứu Khoa học Tây Nguyên theo Quyết định số 1566/QĐ-VHL ngày 21/9/2015.
4. Bổ nhiệm ông Đào Đình Châm, Tiến sỹ, Trưởng phòng Quản lý Tổng hợp, Viện Địa lý, giữ chức Phó Viện trưởng Viện Địa lý theo Quyết định số 1568/QĐ-VHL ngày 21/09/2015.

Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam tiếp nhận và lưu trữ hóa thạch chân bụng có tuổi lớn nhất Việt Nam

Các nhà khoa học của Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam mới đây đã giám định và đưa về lưu trữ, trưng bày mẫu hóa thạch của một loài ốc biển thuộc ngành Động vật thân mềm, lớp chân bụng, họ Naticopsidae, giống Naticopsis, có chiều cao vỏ 145mm, chiều rộng 130 mm, chiều dày 7 mm, tuổi khoảng 247,2-242 triệu năm trước. Đây là mẫu hóa thạch ốc biển có kích thước lớn nhất, lần đầu tiên được phát hiện trong địa tầng của kỷ Trias ở Việt Nam. Mẫu hóa thạch do một người dân thu thập được tại mỏ đá Hoàng Mai, thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.

Bằng độc quyền sáng chế và giải pháp hữu ích mới của nhóm các nhà khoa học Viện Công nghệ môi trường

Ngày 10/8/2015, Cục sở hữu trí tuệ - Bộ KHCN đã cấp bằng độc quyền sáng chế: "Vật liệu lọc bằng sứ xốp cố định Nano bạc dùng để lọc nước và phương pháp sản xuất vật liệu lọc này" cho nhóm tác giả Trần Thị Ngọc Dung, Ngô Quốc Bưu, Đào Trọng Hiền, Nguyễn Hoài Châu, Viện Công nghệ Môi trường; Bằng độc quyền Giải pháp hữu ích: "Phương pháp khử trùng nước bằng dung dịch Anolyt điều chế tại chỗ" cho nhóm tác giả Nguyễn Thị Thanh Hải, Nguyễn Hoài Châu, Viện Công nghệ Môi trường.

Hội nghị lần thứ 4 về khoa học tự nhiên cho các nhà khoa học trẻ và học viên sau đại học từ các nước ASEAN

Từ ngày 15-18/12/2015, Viện Hàn lâm KHCNVN phối hợp với một số Viện Nghiên cứu, trường đại học tại Việt Nam, Thái Lan, Malaysia, Lào, Campuchia, Myanmar tổ chức **Hội nghị lần thứ 4 về khoa học tự nhiên cho các nhà khoa học trẻ và học viên sau đại học từ các nước ASEAN** tại Bangkok, Thái Lan. Chủ đề khoa học của hội nghị bao gồm các lĩnh vực về khoa học tự nhiên như Toán học, Vật lý, Hóa học, Sinh học, Khoa học vật liệu, Y học,... Mục đích của hội nghị nhằm khuyến khích và tạo cơ hội cho các nhà khoa học trẻ tăng cường trao đổi, giao lưu và mở rộng hợp tác quốc tế cũng như nâng cao năng lực đào tạo khoa học và giáo dục của các nước trong khu vực. Thông tin chi tiết xem tại http://iop.vast.ac.vn/activities/conf_asean/2015/.

Nguồn: BTV Thu Hà tổng hợp

Danh mục các đề tài nghiên cứu thu trong tháng 8/2015

1. Đề tài "Ứng dụng Polyme thân thiện môi trường trong canh tác nông, lâm nghiệp khu vực Tây Nguyên" của TS. Nguyễn Thanh Tùng, Viện Hóa Học. Mã số: TN3/11-15. Đề tài được đánh giá loại Khá.
2. Đề tài: "Nghiên cứu ứng dụng thụ tinh nhân tạo phục vụ nhân giống heo rừng Tây Nguyên (Sus scrofa) và lai tạo heo rừng thương phẩm" của PGS.TS. Hoàng Nghĩa Sơn, Viện Sinh học nhiệt đới. Mã số: TN3/11-15. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
3. Đề tài: "Nghiên cứu tăng phẩm chất hạt lúa thông qua biến nạp gen tạo acid béo omega-7 biểu hiện chuyên biệt ở hạt" của TS. Nguyễn Hữu Hồ, Viện Sinh học nhiệt đới. Mã số: VAST03.06/11-12. Đề tài được đánh giá Đạt.
4. Đề tài "Nghiên cứu, đánh giá thực trạng và những đóng góp của Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật các tỉnh Tây Nguyên từ thời kỳ đổi mới đến nay" của PGS.TS. Nguyễn Danh, Liên hiệp các Hội Khoa học và Kỹ thuật Gia Lai. Mã số: TN3/11-15. Đề tài được đánh giá loại Khá.
5. Đề tài "Xây dựng bộ mẫu và posters hình ảnh các loài Ốc biển (Gastropoda) thường gặp ở vùng ven biển tỉnh Khánh Hòa" của ThS. Bùi Quang Nghị, Viện Hải Dương học. Thời gian thực hiện: 2013-2014. Đề tài được đánh giá Đạt.
6. Đề tài "Nghiên cứu cơ sở khoa học cho giải pháp tổng thể giải quyết các mâu thuẫn lợi ích trong việc khai thác sử dụng tài nguyên nước lãnh thổ Tây Nguyên" của PGS.TS. Nguyễn Lập Dân, Viện Địa lý. Mã số: TN3/11-15. Đề tài được đánh giá loại Khá.
7. Đề tài "Phát triển thiết bị hỗ trợ cân bằng gián tiếp cho hệ thống tua bin hơi nước và máy phát điện có các thành phần phi tuyến" của ThS. Lê Duy Minh, Viện Cơ học. Mã số: VAST.ĐLT.11/13-14. Đề tài được đánh giá loại Khá.
8. Đề tài "Nghiên cứu xác định thành phần hóa học, hoạt chất có tác dụng bảo vệ gan của cây thuốc Xáo tam phân (Paramignya trimera) họ Rutaceace của Việt Nam" của PGS.TS. Nguyễn Mạnh Cường, Viện Hóa học các hợp chất thiên nhiên. Mã số: VAST04.05/13-14. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.
9. Đề tài "Xây dựng các phương pháp toán học và phần mềm xử lý các dữ liệu thống kê những kết quả đo đạc bằng thực nghiệm cho các thông số vi mạch tích hợp" của GS.TS. Nguyễn Bường, Viện Công nghệ Thông tin. Mã số: VAST.HTQT.Belarus.03/13-14. Đề tài được đánh giá loại Xuất sắc.

Nguồn: Phòng Lưu trữ-Trung tâm TTTL tổng hợp.