

VIỆN KHOA HỌC VẬT LIỆU:

Phát huy vai trò là cơ quan nghiên cứu hàng đầu về khoa học vật liệu

PGS.TS Đoàn Đình Phương

Viện trưởng Viện Khoa học Vật liệu, Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam

Viện Khoa học Vật liệu là đơn vị trực thuộc Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Việt Nam, được thành lập ngày 11/06/1993. Trải qua 30 năm xây dựng và phát triển, Viện Khoa học Vật liệu đã đạt được nhiều thành tích nổi bật trong lĩnh vực nghiên cứu cơ bản về khoa học vật liệu, triển khai ứng dụng có hiệu quả các kết quả nghiên cứu vào thực tiễn, tích cực tham gia đào tạo nguồn nhân lực trình độ cao và phát huy có hiệu quả hợp tác quốc tế trong hướng nghiên cứu về KH&CN vật liệu..., xứng đáng là cơ quan nghiên cứu chuyên ngành hàng đầu về khoa học vật liệu trong nước.

Thực hiện tốt các đề tài nghiên cứu

Với vai trò là viện nghiên cứu đầu ngành về khoa học vật liệu, Viện Khoa học Vật liệu đã và đang triển khai hàng chục nhiệm vụ cấp nhà nước có tính liên ngành cao, giải quyết những vấn đề KH&CN trên phạm vi quốc gia, đóng góp trực tiếp vào sự phát triển kinh tế - xã hội. Trong 10 năm (từ 2013 đến 2023), Viện đã được Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia (NAFOSTED) giao thực hiện mới 84 đề tài nghiên cứu cơ bản, chiếm ~15% số đề tài được phê duyệt của Quỹ trong lĩnh vực vật lý và khoa học vật liệu. Bên cạnh đó, Viện cũng được Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam tin tưởng giao thực hiện trung bình 30-40 nhiệm vụ nghiên cứu mỗi năm.

Đặc biệt, Viện được giao thực hiện nhiệm vụ KH&CN trọng điểm về vật liệu và công nghệ



Viện trưởng Viện Khoa học Vật liệu Đoàn Đình Phương phát biểu khai mạc Hội nghị IWAMSN 2021.

hydro - một trong những định hướng mang tính chiến lược của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam, nhằm tạo ra các công nghệ và sản phẩm ứng dụng mang tầm quốc gia. Điểm nổi bật của nhiều nhiệm vụ KH&CN trong giai đoạn 2013-2023 là đã tiếp tục phát huy được thành quả của giai đoạn

trước về: nghiên cứu vật liệu nano (phát quang, có từ tính, các bon...) có định hướng ứng dụng trong y - sinh học, nông nghiệp, bảo vệ môi trường, ứng dụng chế tạo cảm biến; vật liệu có tính năng đặc biệt (ứng dụng trong quốc phòng - an ninh và dân dụng); chế tạo thiết bị chế biến

sâu khoáng sản... Đồng thời cũng phát triển tại Việt Nam một số hướng nghiên cứu hiện đại đang được quan tâm đặc biệt trên thế giới như: chuyển đổi, tích trữ và sử dụng năng lượng mới (mặt trời, gió, hydro); vật liệu và công nghệ hướng tới cân bằng phát thải CO₂; công nghệ plasma; công nghệ chiếu sáng...

Thống kê trong giai đoạn 2013-2023 cho thấy, Viện Khoa học Vật liệu đã công bố được gần 1.000 bài báo khoa học trên các tạp chí khoa học quốc tế thuộc danh mục SCIE. Năm 2022, số lượng bài báo công bố gấp 2 lần so với năm 2013 mặc dù số lượng cán bộ của Viện giảm gần 20% theo lộ trình tinh giảm biên chế của Chính phủ. Chỉ số công bố SCIE bình quân trên đầu cán bộ năm 2022 là 0,94, tăng mạnh so với chỉ số 0,36 của năm 2013. Những công bố khoa học có chất lượng cao của Viện một mặt đã góp phần nâng cao uy tín quốc tế của Viện Khoa học Vật liệu và Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam nói riêng, cũng như vị thế của nền KH&CN Việt Nam nói chung. Điều này cũng đã chứng minh tính hiệu quả trong đầu tư của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam và Bộ KH&CN cho phát triển KH&CN.

Phát triển công nghệ và triển khai ứng dụng

Bên cạnh các hoạt động nghiên cứu cơ bản, công tác phát

triển công nghệ và triển khai ứng dụng của Viện Khoa học Vật liệu đã có bước tăng trưởng mạnh với nhiều thành tích ấn tượng. Trong 10 năm qua, Viện được cấp hơn 50 bằng sáng chế và giải pháp hữu ích, trong đó có cả sáng chế do nước ngoài cấp đồng sở hữu. Viện cũng đã ký được nhiều hợp đồng kinh tế, triển khai các kết quả nghiên cứu vào thực tế với giá trị hàng trăm tỷ đồng. Nhiều hợp đồng không những mang lại lợi ích kinh tế trực tiếp, mà còn góp phần giúp các cơ sở sản xuất trong nước nâng cao chất lượng sản phẩm, tăng năng lực cạnh tranh, đem lại hiệu quả xã hội to lớn. Điển hình là một số sản phẩm, dịch vụ nổi bật như: phức hệ nano FGC (Fucoidan-Ginseng-Curcumin) sử dụng để sản xuất thực phẩm chức năng dùng trong phòng ngừa và hỗ trợ điều trị ung bướu; phụ gia phòng nổ cho sơn chống cháy sản xuất từ bột khoáng talc - khai thác và chế biến trong nước; phổ kế huỳnh quang tia X và phương pháp kiểm định chất lượng vàng do Viện chuyển giao với chi phí ~70% so với thiết bị nhập khẩu; anốt kẽm chống ăn mòn tàu biển; phân tích đánh giá hư hỏng vật liệu và cấu kiện cho nhiều cơ sở sản xuất lớn trong cả nước.

Một thành tích khác hết sức có ý nghĩa của Viện là các sản phẩm phục vụ quốc phòng - an ninh, các nhiệm vụ chính trị của đất nước, điển hình như: vật liệu đặc

biệt để sản xuất vũ khí, linh kiện và thiết bị cho thông tin quân sự...

Tăng cường hợp tác quốc tế

Về hợp tác quốc tế, hiện tại Viện Khoa học Vật liệu đã có quan hệ hợp tác với hàng chục tổ chức nghiên cứu, trường đại học trên khắp thế giới, trong đó có nhiều tổ chức nghiên cứu khoa học lớn trong lĩnh vực khoa học vật liệu. Trong giai đoạn 2013-2023, Viện đã đàm phán và ký được trên 40 thỏa thuận hợp tác với các đối tác nước ngoài. Nhiều hoạt động hợp tác đã được triển khai hiệu quả như: nghiên cứu phát triển pin nhiên liệu, vật liệu từ thế hệ mới với Viện Khoa học Vật liệu Hàn Quốc (KIMS); vật liệu siêu cứng với Viện Công nghệ Công nghiệp Hàn Quốc (KITECH); hợp tác nghiên cứu, đào tạo và tổ chức các hội thảo khoa học quốc tế với Viện Khoa học Vật liệu quốc gia Nhật Bản (NIMS), Đại học Osaka, Viện KH&CN Nara (NAIST). Việc hợp tác với các đối tác châu Âu và Đông Âu cũ (Belarus, Nga, Ba Lan, Slovakia, Bulgari...) tiếp tục được củng cố và phát triển. Quan hệ với các đối tác ASEAN của Viện được phát triển mạnh, Viện đã thực hiện tốt vai trò là đại diện của Việt Nam trong Tiểu ban KH&CN Vật liệu thuộc Ủy ban KH&CN ASEAN. Bên cạnh đó, Viện đã chủ động và tích cực tổ chức nhiều hội nghị/hội thảo cấp quốc gia và quốc tế, mà điển hình là Hội nghị quốc tế về Vật



Hội nghị Tổng kết công tác năm 2022, triển khai kế hoạch năm 2023 và đón nhận Cờ thi đua của Chính phủ.

liệu tiên tiến và Công nghệ nano - IWAMSN được tổ chức 2 năm một lần tại Việt Nam. Đây là một trong những hội nghị khoa học chuyên ngành quốc tế lớn nhất được tổ chức tại Việt Nam. Các hoạt động này khẳng định uy tín của Viện không những ở trong nước mà cả trong khu vực và thế giới.

Đào tạo nguồn nhân lực và xây dựng tiềm lực KH&CN

Viện Khoa học Vật liệu là cơ sở đào tạo tiến sỹ có uy tín cao trong các ngành khoa học vật liệu, vật lý, hóa học, kim loại học. Trong giai đoạn 2013-2023, Viện đã tuyển mới được 78 nghiên cứu sinh từ nhiều trường đại học, viện nghiên cứu, cơ quan, đơn vị trong cả nước, trong đó đã có 44 nghiên cứu sinh bảo vệ thành công luận án tiến sỹ. Chất lượng luận án tiến sỹ thực hiện tại Viện được đánh giá cao, tất cả các nghiên cứu sinh khi bảo vệ luận

án đều có công bố trên tạp chí quốc tế, nhiều luận án đạt trình độ cao của khu vực và thế giới.

Công tác xây dựng và phát triển tiềm lực ở Viện Khoa học Vật liệu đã được chú trọng, góp phần tạo dựng “cơ ngơi” nghiên cứu khá đồng bộ, hiện đại. Viện được đầu tư Phòng Thí nghiệm trọng điểm vật liệu và linh kiện điện tử từ năm 2003 và đã phát huy rất tốt các trang thiết bị được đầu tư. Trong đó có những thiết bị hoạt động với tần suất cao như kính hiển vi điện tử quét (FESEM), phổ kế nhiễu xạ tia X, hệ thiết bị đo tính chất quang của vật liệu, máy ép nóng đẳng tĩnh... Các thiết bị của các dự án tăng cường trang thiết bị khác như: hệ thiết bị đo tính chất từ, tính chất cơ của vật liệu, thiết bị thiêu kết xung điện plasma, hệ thiết bị chế tạo vật liệu từ, hệ thiết bị luyện kim bột... đều đảm bảo luôn hoạt động hiệu quả, tiếp tục góp phần quan

trọng trong việc thực hiện những đề tài/dự án mà Viện đang chủ trì, cũng như phục vụ công tác đào tạo, hợp tác trong nước và quốc tế.

Bên cạnh xây dựng và phát triển về cơ sở vật chất kỹ thuật, nhiệm vụ phát triển tiềm lực con người cũng được Viện quan tâm đặc biệt thông qua nhiều giải pháp: tuyển dụng, tự đào tạo cán bộ, cử đi đào tạo tại các cơ sở nước ngoài, khuyến khích cán bộ tự nâng cao năng lực trình độ chuyên môn, nghiệp vụ... Hiện tại Viện có gần 90 cán bộ có trình độ TS, với 14 nghiên cứu viên cao cấp, 50 cán bộ là nghiên cứu viên chính, nhiều cán bộ giỏi đã về “đầu quân” tại Viện.

Với những thành tựu nổi bật trong 30 năm xây dựng và phát triển, Viện Khoa học Vật liệu đã vinh dự được Nhà nước tặng thưởng Huân chương Lao động hạng Ba (năm 2003), hạng Nhì (năm 2008) hạng Nhất (năm 2013); Cờ Thi đua của Thủ tướng Chính phủ năm 2020, 2021; Bằng khen của Thủ tướng Chính phủ năm 2007, 2018 cùng nhiều Bằng khen, Cờ thi đua của Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam cũng như nhiều giải thưởng và phần thưởng quốc gia, quốc tế khác