

Trung tâm Đánh giá không phá hủy (NDE) - 5 năm thử thách và trưởng thành

VŨ TIỀN HÀ

Giám đốc NDE, Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam
Bộ KH&CN

Ngày 26.8.2008, Trung tâm Đánh giá không phá hủy (NDE) được thành lập theo Quyết định số 1850/QĐ-BKHCN trên cơ sở sáp nhập 3 bộ phận có hoạt động NDT của 3 đơn vị trực thuộc Viện Năng lượng Nguyên tử (NLNT) Việt Nam (Công ty NEAD, Viện Khoa học và Kỹ thuật Hạt nhân, Trung tâm Hạt nhân TP.HCM). Nhìn lại 5 năm qua, NDE đã vượt qua nhiều thử thách, ngày càng phát triển và đã để lại nhiều dấu ấn trong công tác nghiên cứu - triển khai các kỹ thuật NDT và an toàn bức xạ. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển, ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình (đặc biệt là chương trình điện hạt nhân đang được triển khai), Trung tâm đang đứng trước những thách thức lớn, cần có sự tập trung và nỗ lực từ chính Trung tâm, cũng như sự quan tâm, tạo điều kiện nhiều hơn nữa từ phía các cấp lãnh đạo.

Ngày 26.8.2008, Bộ trưởng Bộ KH&CN đã ký Quyết định số 1850/QĐ-BKHCN về việc thành lập Trung tâm Đánh giá không phá hủy trực thuộc Viện NLNT Việt Nam. Trung tâm có chức năng, nhiệm vụ: nghiên cứu khoa học và ứng dụng công nghệ trong lĩnh vực kiểm tra, đánh giá không phá hủy (NDT&E) và các công nghệ khác có liên quan phục vụ sản xuất và đời sống; triển khai công nghệ, sản xuất, kinh doanh và thực hiện dịch vụ kỹ thuật trong lĩnh vực NDT&E và các lĩnh vực khác có liên quan; đào tạo và phát triển nguồn nhân lực cho công tác NDT&E phục vụ cho các công trình, hỗ trợ kỹ thuật, kiểm định, hiệu chuẩn các thiết bị trong lĩnh vực NDT&E, an toàn bức xạ; đánh giá chất lượng công trình, cấu kiện, thiết bị của các cơ sở bức xạ, lò phản ứng nghiên cứu và nhà máy điện hạt



Ký thỏa thuận hợp tác với đối tác Liên bang Nga

nhân; chuyển giao công nghệ và hợp tác quốc tế trong lĩnh vực NDT&E. Năm 2013, lãnh đạo Viện NLNT Việt Nam đã chính thức giao thêm nhiệm vụ rất nặng nề cho NDE trong việc phối hợp với Viện Công nghệ Xạ

hiếm chuẩn bị các điều kiện cần thiết để xây dựng thành công Tổ hợp nghiên cứu khoa học vật liệu (MSC) trong khuôn khổ Dự án Trung tâm KH&CN hạt nhân (CNEST) và tăng cường năng lực về con người, cơ sở vật chất để

có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ hỗ trợ kỹ thuật cho Dự án điện hạt nhân và lò phản ứng nghiên cứu, cũng như triển khai tốt các hoạt động nghiên cứu - triển khai (R&D) trong lĩnh vực khoa học vật liệu.

Những kết quả đã đạt được

Hệ thống quản lý chất lượng (QMS) đã được thiết lập và ngày càng hoàn thiện

Việc lựa chọn QMS theo tiêu chuẩn ISO 9001:2008 và việc xây dựng hệ thống các phòng thí nghiệm về NDT phù hợp với tiêu chuẩn ISO 17025:2005 có thể xem là bước khởi sự cơ bản mang tính chiến lược phát triển lâu dài đối với NDE. Nó cho phép đơn vị từ đó có thể từng bước xây dựng văn hóa mang bản sắc riêng. Trong 2 năm (2010-2011), NDE đã xây dựng thành công hệ thống QMS này. Sau hơn 1 năm áp dụng và cải tiến, có thể nói, tuy nhận thức chưa hoàn toàn đầy đủ, việc áp dụng và triển khai các thủ tục theo sổ tay chất lượng chưa được thành thạo và nhất quán, nhưng bước đầu hệ thống QMS cũng đã phát huy được hiệu quả trong các hoạt động tác nghiệp giữa mỗi cá nhân với đơn vị, giữa các bộ phận trong toàn đơn vị và giữa đơn vị với các cơ quan hữu quan bên ngoài. Hệ thống đã giúp cho NDE có được lợi thế cạnh tranh, có được hình ảnh và thương hiệu ngày càng rõ nét, mang bản sắc riêng không chỉ trong nước mà còn vươn ra cộng đồng các nước trong khu vực và quốc tế.

Kiến toàn được bộ máy và phát triển nhân lực

Hiện nay, bộ máy tổ chức của NDE gồm 8 bộ phận: Hành chính tổ chức, Khoa học và hợp tác quốc tế, Đào tạo, Nghiên cứu và phát triển, Hỗ trợ kỹ thuật,

Công nghiệp NDT, Cơ - Điện tử và Chi nhánh tại Tp Hồ Chí Minh, với 62 cán bộ (trong đó có 1 tiến sĩ, 7 thạc sĩ, 44 cử nhân/kỹ sư, 3 cao đẳng và 4 trung cấp). Cán bộ của Trung tâm thường xuyên được giáo dục, đào tạo, tập huấn ở trong và ngoài nước (đến nay Trung tâm đã có trên 10 chuyên gia có trình độ NDT bậc III với 5 phương pháp NDT phổ biến). Nhìn chung, trình độ chuyên môn, trình độ quản lý và tính chuyên nghiệp không ngừng được nâng cao.

Xây dựng cơ sở hạ tầng, tăng cường năng lực

So với ngày đầu mới thành lập, hiện nay, cơ sở hạ tầng cũng như các trang thiết bị hiện đại phục vụ công tác R&D của Trung tâm không ngừng được nâng cao. Ngoài các trang thiết bị phục vụ lĩnh vực NDT, Trung tâm còn có các phòng thí nghiệm phụ trợ khác như: Thử cơ tính (uốn, kéo, nén, va đập, mỏi...), Phân tích thành phần và cấu trúc kim loại - hợp kim, Đo một số đặc tính vật lý vật liệu (độ cứng, phân bố ứng suất dư trong vật liệu gia công...), Cơ - Điện tử.

Hoạt động R&D

Nhiệm vụ chính của NDE là hỗ trợ kỹ thuật trong việc đảm bảo chất lượng sản phẩm, công trình. Bên cạnh đó, từ 2009 đến 2013, Trung tâm đã thực hiện 7 đề tài/dự án cấp nhà nước, 2 đề tài/dự án cấp bộ, 9 đề tài/dự án cấp cơ sở. Có thể nói, định hướng cho các hoạt động R&D của NDE đã và ngày càng thể hiện sự tập trung vào nhiệm vụ kỹ thuật chính. Hầu hết sản phẩm của các đề tài/dự án nêu trên đều tập trung vào việc nghiên cứu phát triển các kỹ thuật NDT tiên tiến; ứng dụng các kỹ thuật NDT vào các ngành công nghiệp; xây

dựng các chương trình, nội dung đào tạo NDT hướng tới các hoạt động NDT cho điện hạt nhân (đặc biệt phải kể đến các đề tài nghiên cứu, chế tạo các thiết bị NDT thay thế nhập khẩu)...

Hoạt động đào tạo

Hiện nay, NDE đang thực hiện 3 loại hình dịch vụ đào tạo chính là đào tạo kỹ thuật viên NDT, đào tạo an toàn bức xạ và đào tạo kỹ thuật viên kiểm tra, hiệu chuẩn các thiết bị có sử dụng tia bức xạ ion hóa trong y tế và công nghiệp. Ngoài ra, Trung tâm còn phối hợp với Cục An toàn Bức xạ và Hạt nhân trong việc tổ chức và thực hiện các khóa đào tạo, tập huấn về an toàn bức xạ, kiểm tra/hiệu chuẩn thiết bị có sử dụng tia bức xạ ion hóa trong y tế và công nghiệp.

Hoạt động triển khai các dự án NDT tại hiện trường

NDE không phải là một công ty chuyên thực hiện các dịch vụ NDT tại hiện trường như các công ty NDT hiện có, nên định hướng cho các hoạt động này mang tính trọng điểm nhằm triển khai các kỹ thuật NDT tiên tiến và định hướng chuyển giao công nghệ mới vào thực tiễn ở Việt Nam. Chẳng hạn, kỹ thuật chụp ảnh bức xạ kỹ thuật số trên cơ sở các công nghệ CR, DR hay các kỹ thuật ET cho bộ trao đổi nhiệt của nhà máy nhiệt điện đã được triển khai có hiệu quả trong giai đoạn từ 2011 và dự kiến đến 2014 NDE sẽ đưa công nghệ soi ảnh kỹ thuật số trên cơ sở kỹ thuật huỳnh quang vào ứng dụng thực tiễn trong các cơ sở đúc các chi tiết xe máy, ô tô...

Hoạt động hỗ trợ ứng dụng NLNT

Trung tâm được Cục An toàn Bức xạ và Hạt nhân ủy quyền thực hiện các hoạt động dịch



Lãnh đạo và cán bộ NDE chụp ảnh lưu niệm với Tập đoàn ROSATOM (LB Nga)

vụ hỗ trợ ứng dụng NLNT trong các lĩnh vực: cung cấp dịch vụ kiểm xạ, cung cấp dịch vụ kiểm tra thiết bị X-quang chẩn đoán y tế, phối hợp tổ chức đào tạo về an toàn bức xạ. Trong giai đoạn 2009-2013, NDE đã triển khai các hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng NLNT nêu trên trong phạm vi toàn quốc với doanh thu trung bình khoảng 1 tỷ đồng/năm.

Hoạt động bảo trì, sửa chữa, hiệu chuẩn và chế tạo thiết bị NDT

Trong khuôn khổ chứng nhận VILAS 297 phù hợp ISO 17025: 2005 về năng lực phòng thí nghiệm, ngoài 32 phép thử NDT, Trung tâm còn được công nhận năng lực thực hiện kiểm định/hiệu chuẩn thiết bị NDT với 8 quy trình đã được Văn phòng Công nhận Chất lượng (BoA) chứng nhận. Bên cạnh đó, NDE còn là đơn vị duy nhất đã và đang nghiên cứu, chế tạo một số thiết bị NDT ở Việt Nam, ví dụ như đèn đọc phim sử dụng kỹ thuật đèn LED siêu sáng; tủ sấy phim có đặt và điều chỉnh nhiệt độ; máy phát tia X; thiết bị đo độ ẩm, mật độ...

Hoạt động hợp tác quốc tế và thông tin tuyên truyền

Hợp tác quốc tế đối với một đơn vị non trẻ như NDE là giải pháp hữu hiệu trong quá trình phát triển của mình. Nó cho phép đơn vị tận dụng được các cơ hội trao đổi kinh nghiệm, đào tạo nguồn nhân lực, tăng cường trang thiết bị hiện đại, tiếp nhận các công nghệ tiên tiến. Trong những năm qua, Trung tâm đã chủ động tìm kiếm và xúc tiến các kênh hợp tác với các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước, điển hình như Cơ quan Năng lượng nguyên tử quốc tế, các nước: Nga, Nhật Bản, Ấn Độ, Hàn Quốc... Bên cạnh đó, nhiều bước tiến trong công tác thông tin tuyên truyền rất đáng được ghi nhận, ngoài việc tài trợ và duy trì trang tin điện tử của Hội NDT Việt Nam, Trung tâm còn tích cực tham gia và quảng bá hình ảnh, sản phẩm, dịch vụ tại các hội chợ công nghệ, các triển lãm trong và ngoài nước...

Kết luận

Hiện nay, trong lĩnh vực NLNT, nước ta đang khẩn trương xúc tiến 2 chương trình lớn nhất trong lịch sử phát triển của ngành: chương trình điện hạt nhân và xây dựng

Trung tâm KH&CN Hạt nhân. Với cả hai dự án này, vai trò của NDT nói riêng và nghiên cứu khoa học vật liệu nói chung là hết sức quan trọng. Viện NLNT Việt Nam đang khẩn trương triển khai dự án xây dựng Trung tâm KH&CN hạt nhân (CNEST) nhằm nâng cao năng lực R&D trong lĩnh vực ứng dụng NLNT vì mục đích hòa bình. Trong đó, Tổ hợp nghiên cứu khoa học vật liệu (MSC) tại khu vực miền Bắc là một bộ phận quan trọng nằm trong cấu trúc của CNEST. Trung tâm NDE và bộ phận nghiên cứu vật liệu của Viện Công nghệ Xạ hiếm là hai đơn vị được giao nhiệm vụ xây dựng Tổ hợp này.

Trong bối cảnh đó, hai nhiệm vụ nặng nề nhất của NDE hiện nay là chuẩn bị các điều kiện cần thiết để xây dựng thành công MSC và tăng cường năng lực về con người và cơ sở vật chất để có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ hỗ trợ kỹ thuật cho dự án điện hạt nhân và lò phản ứng nghiên cứu, cũng như triển khai tốt các hoạt động R&D trong lĩnh vực khoa học vật liệu. Để đạt được điều này, chặng đường phía trước còn biết bao việc phải làm, từ cơ sở hạ tầng đến phát triển nhân lực (cả về số lượng, trình độ và kinh nghiệm), đến bài toán về cơ chế, chính sách...

Rõ ràng, ngoài việc tự thân nỗ lực phấn đấu, vận động, Trung tâm cũng rất cần sự quan tâm cụ thể của Lãnh đạo Bộ KH&CN, Viện NLNT Việt Nam trong việc đầu tư về con người, cơ sở vật chất. Đây vừa thách thức lớn nhưng cũng là cơ hội để Trung tâm phát triển và hoàn thành sứ mệnh của mình ■

HỆ THỐNG NĂNG LƯỢNG ĐIỆN QUANG VÀ ĐÈN LED DÙNG CHO TÀU ĐÁNH BẮT CÁ XA BỜ

Với sự hỗ trợ của Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP), Công ty Cổ phần năng lượng Hoàng Đạo (Đà Nẵng) đã lắp đặt thử nghiệm hệ thống pin năng lượng mặt trời và đèn led cho 2 tàu đánh cá xa bờ. Kết quả sau hơn 1 năm triển khai cho thấy, trung bình mỗi hệ thống đã giúp cho tàu cá tiết kiệm được từ 2-4 triệu đồng/chuyến đi biển kéo dài khoảng 20 ngày. Hệ thống giúp cung cấp năng lượng cho các thiết bị liên lạc như máy định vị, Icom, máy tầm ngư, bơm nước, quạt...; đồng thời giúp các tàu cá đảm bảo được thông tin liên lạc với đất liền trong mọi hoàn cảnh, ngay cả khi hệ thống phát điện trên tàu gặp sự cố. Điều này đặc biệt quan trọng đối với ngư dân, nhất là trong mùa mưa bão và trong tình hình phức tạp trên biển hiện nay. Ngoài ra, hệ thống cũng góp phần giảm lượng khí thải của tàu cá vì không phải chạy động cơ duy trì nguồn điện.



Chi tiết xin liên hệ: Công ty Cổ phần năng lượng Hoàng Đạo
74 Tản Đà, quận Thanh Khê, TP Đà Nẵng
Tel/Fax: (0511)3502268; Email: hoangdao@hde.vn

LÒ ĐỐT RÁC KHÔNG SỬ DỤNG DẦU VÀ ĐIỆN

Với sự hỗ trợ của Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP), Công ty TNHH MTV Đức Minh phối hợp với các nhà nghiên cứu thuộc các trường đại học: Bách khoa Hà Nội, Xây dựng Hà Nội đã nghiên cứu, hoàn thiện công nghệ xử lý rác thải sinh hoạt bằng phương pháp đốt không sử dụng dầu và điện, công suất nhỏ, chi phí đầu tư thấp, hiệu quả cao để áp dụng tại các làng nghề, cụm khu công nghiệp hoặc cộng đồng dân cư. Sản phẩm lò đốt chất thải rắn sinh hoạt công suất 500 kg/h, ngoài các ưu điểm không sử dụng dầu, điện..., còn có các ưu điểm: tách bụi 99%; không cần phải phân loại chất thải rắn quá khắt khe; luôn hoạt động ở áp suất âm nên rất sạch sẽ, an toàn cho người sử dụng; nồng độ các khí thải đều đạt dưới mức quy chuẩn về môi trường của Việt Nam... Lò đã và đang được vận hành ổn định ở Nga Sơn (Thanh Hóa).



Chi tiết xin liên hệ: Công ty TNHH MTV Đức Minh
Số 242H Minh Khai, Hai Bà Trưng, Hà Nội
Tel: (04) 22121519; Email: ducminh.mtv@gmail.com

HỆ THỐNG ĐỊNH ÔN - NHÀ TRỒNG CÂY TỰ ĐỘNG PHỤC VỤ SẢN XUẤT HẠT GIỐNG

Thông qua việc thực hiện đề tài "Nghiên cứu thiết kế chế tạo và triển khai ứng dụng hệ thống định ôn tự động phục vụ sản xuất hạt giống" đăng ký với Sở KH&CN TP Hồ Chí Minh, các nhà khoa học thuộc Trường Đại học Nông lâm TP Hồ Chí Minh đã nghiên cứu, chế tạo thành công hệ thống định ôn - nhà trồng cây tự động phục vụ sản xuất hạt giống. Hệ thống được thiết kế với hai phòng định ôn 20 m² nằm trong nhà trồng cây 400 m², lắp đặt tại Trung tâm Giống Tân Hiệp, thuộc Công ty Giống cây trồng miền Nam (Bình Dương). Hệ thống được giám sát và điều khiển tự động với các bộ phận điều khiển tự động như cửa thông thoáng, lưới cắt nắng, màng che, làm mát... đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng và CO₂ trong phòng định ôn luôn ổn định.

Các thử nghiệm đối với khổ qua và dưa leo trong nhà trồng cây cho thấy, năng suất sản xuất hạt giống khổ qua và dưa leo cao gấp 1,5 lần; giá thành sản xuất hạt khổ qua giống giảm 19%, hạt dưa leo giống 40% so với sản xuất bình thường bên ngoài. Thử nghiệm sản xuất giống lúa lai trong phòng định ôn cho thấy, việc xử lý chế độ nhiệt 26°C/18°C ngày/đêm, ẩm độ 70-80%, ánh sáng ban ngày 10.000 lux thích hợp để làm hữu dục hoàn toàn dòng MN12S và cho năng suất hạt G0, G1 chấp nhận được.

Chi tiết xin liên hệ: Bộ môn Cơ điện tử, Khoa Cơ khí công nghệ, Trường Đại học Nông lâm TP Hồ Chí Minh
Phường Linh Trung, quận Thủ Đức, TP Hồ Chí Minh
Tel: (08)38966780; Fax (08)38960713; Email: nguyenvanhung@hcmuaf.edu.vn.