

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BỨC XẠ
TRÊN QUY MÔ CÔNG NGHIỆP:**

Hiệu quả cao nhất của ngành hạt nhân

NGÀNH CÔNG NGHỆ BỨC XẠ (CNBX) VIỆT NAM KHỞI ĐẦU SỰ PHÁT TRIỂN TỪ NĂM 1983 VỚI VIỆC ĐƯA VÀO HOẠT ĐỘNG NGUỒN COBALT-60 THÍ NGHIỆM ĐẦU TIÊN (GAMMA CELL) TẠI VIỆN NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN ĐÀ LẠT VÀ KHÔNG NGỪNG PHÁT TRIỂN TRONG SUỐT 40 NĂM QUA VỚI NHỮNG THÀNH TỰU TO LỚN, ĐẶC BIỆT LÀ CÁC ỨNG DỤNG Ở QUY MÔ CÔNG NGHIỆP, GÓP PHẦN ĐẶT NỀN TẢNG CHO NHỮNG ĐÓNG GÓP CỦA NGÀNH HẠT NHÂN ĐỐI VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA ĐẤT NƯỚC.

● TRỌNG VĂN

Ứng dụng hiệu quả nhất

CNBX là cách dùng các tia bức xạ chiếu từ bên ngoài vào một loại vật chất để làm thay đổi tính chất nội tại của nó, tạo ra một xu thế có lợi cho việc bảo quản hoặc sử dụng vật phẩm đó phục vụ con người. Các tính chất được biến đổi rất đa dạng, có thể là các cấu tạo phân tử hoặc nguyên tử hợp chất vô cơ, có thể là các kết cấu cao phân tử của các loại nhựa và các chất hữu cơ và có thể là các cấu trúc sống của các vật thể sinh học hoặc các ký sinh bám trên vật thể. Và ở các nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam, CNBX được coi là một trong những lĩnh vực nghiên cứu ứng dụng có hiệu quả cao nhất của ngành hạt nhân. Ba trong những ứng dụng CNBX vào sản xuất ở quy mô công nghiệp là khử trùng dụng cụ y tế (DCYT), thanh trùng thực phẩm (TP) cho hàng hóa xuất khẩu, chế tạo các chế phẩm phục vụ nông nghiệp và bảo vệ môi trường. Các cột mốc lịch sử ứng dụng CNBX ở

nước ta có thể kể đến là năm 1983, Viện Nghiên cứu Hạt nhân Đà Lạt đưa vào hoạt động nguồn chiếu xạ thí nghiệm gamma cell, với hoạt độ nguồn cobalt-60 là 16,5 kCi. Đây là nguồn phóng xạ đầu tiên được trang bị cho ngành CNBX; Năm 1993, Trung tâm chiếu xạ Hà Nội thuộc Viện Khoa học kỹ thuật Hạt nhân đưa vào hoạt động thiết bị chiếu xạ bán công nghiệp có hoạt độ nguồn 110 kCi dùng cho bảo quản TP; Năm 1999, lần đầu tiên tại nước ta, Trung tâm Nghiên cứu và triển khai Công nghệ Bức xạ (Vinagamma) đưa vào hoạt động thiết bị chiếu xạ quy mô công nghiệp với hoạt độ nguồn 400 kCi. Đây là sự nỗ lực của toàn ngành hạt nhân, sự quyết tâm của Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (trước đây), tập thể các nhà khoa học, kỹ thuật của Trung tâm Hạt nhân TP. Hồ Chí Minh và Vinagamma. Từ thời điểm này, việc khử trùng DCYT và thanh trùng hàng TP đã được ứng dụng ở quy mô công nghiệp.

Sự vận hành có hiệu quả cao của các thiết bị chiếu xạ thuộc 2 trung tâm lớn của đất nước mà công nghệ chiếu xạ bằng nguồn cobalt-60 đã trở nên quen thuộc đối với các nhà sản xuất DCYT, thuốc đông nam dược, các nhà chế biến thủy sản xuất khẩu. Với lợi thế công nghệ tiên tiến, giá cả hợp lý, nhu cầu thị trường ngày càng cao, 2 cơ sở chiếu xạ của Nhà nước đã là một minh chứng, tấm gương cho những nhà đầu tư tư nhân trong việc tính toán đầu tư thiết bị vào lĩnh vực này. Vì thế, năm 2003, tại Công ty TNHH-TM Sơn Sơn, máy gia tốc chùm tia điện tử công suất lớn có phát tia X dùng cho mục đích thanh trùng hàng TP đã được đưa vào vận hành. Đây là thiết bị máy gia tốc lớn nhất ở Đông Nam Á và cũng là sự đầu tư lớn nhất trong lĩnh vực ứng dụng CNBX của thành phần kinh tế tư nhân ở nước ta. Năm 2005, Công ty Cổ phần Chiếu xạ Bình Dương đã đầu tư và đưa vào vận hành máy chiếu xạ công nghiệp nguồn Cobalt-60 dùng

cho mục đích khử trùng DCYT và thanh trùng hàng TP. Đây là thiết bị thứ hai được đầu tư từ tư nhân. Từ đó đến nay, chúng ta đã dần làm chủ được sự ứng dụng trong CNBX.

Mục tiêu đến năm 2020

Dựa trên những thành tựu đã đạt được, qua kinh nghiệm thực tiễn và tham khảo kinh nghiệm các nước, các bộ, ngành đã chủ động xây dựng quy hoạch chi tiết phát triển, ứng dụng bức xạ đến năm 2020 trong lĩnh vực ngành mình phụ trách. Đây là cơ sở cho việc ra đời các Quyết định 127, 775, 1958 của Thủ tướng Chính phủ.

Tại Quyết định 127/QĐ-TTg Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết phát triển ứng dụng bức xạ trong công nghiệp và các ngành kinh tế - kỹ thuật khác đến năm 2020 đã đưa ra mục tiêu cụ thể là:

Trong khi đó, tại Quyết định

(SIT) cho một số loài côn trùng chính gây hại, đến năm 2020 góp phần quản lý 50% các côn trùng gây hại chính trên cây trồng bằng kỹ thuật tiết sinh côn trùng; Xây dựng và ứng dụng được quy trình xử lý chiếu xạ sau thu hoạch đối với một số loại rau, quả chủ lực, một số loại thịt gia súc, gia cầm và sản phẩm thủy sản tươi sống hoặc đông lạnh; đến năm 2015 góp phần xử lý ít nhất 35% và đến năm 2020 xử lý ít nhất 70% hàng nông sản xuất khẩu bằng kỹ thuật chiếu xạ.

Và Quyết định 1958 về Quy hoạch phát triển, ứng dụng bức xạ trong y tế đến 2020, đã đưa ra mục tiêu: 80% tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có cơ sở y học hạt nhân và cơ sở ung bướu có thiết bị xạ trị. Toàn quốc đạt tỷ lệ ít nhất 1 thiết bị xạ trị và 01 thiết bị xạ hình trên 1 triệu dân. 80% tỉnh, thành phố trực

thuật này đã và đang đóng góp cho sự phát triển kinh tế của đất nước và là những cán bộ đầu đàn trong phát triển tiếp theo của CNBX Việt Nam.

Các ứng dụng chủ yếu của CNBX như khử trùng DCYT, thanh trùng TP đã được phát triển đến quy mô công nghiệp, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Các ứng dụng này trong phạm vi cơ quan Nhà nước đã là những minh chứng, châm ngòi và thúc đẩy cho sự phát triển, đầu tư thiết bị thuộc lĩnh vực CNBX trong thành phần kinh tế tư nhân. Đây là một thành tích rất lớn của ngành CNBX đối với sự phát triển của kinh tế đất nước.

Hoạt động của các cơ sở có thiết bị chiếu xạ của ngành hạt nhân trong các năm qua đã có đóng góp quan trọng cho việc thanh trùng các vật phẩm y tế nhằm nâng cao độ vô trùng, đảm bảo tiêu chuẩn trong ngành y tế, góp phần quan trọng cho việc xuất khẩu thủy hải sản của nước ta và mang lại doanh thu đáng kể cho ngành Hạt nhân.

Song song với nghiên cứu, triển khai, CNBX đã góp phần quan trọng thúc đẩy việc ra đời các điều luật về chiếu xạ khử trùng DCYT và thanh trùng hàng TP, tạo một môi trường pháp lý cho các phát triển của lĩnh vực này trong nền kinh tế.

Các thành tựu trong nghiên cứu triển khai, trong ứng dụng của các cán bộ nghiên cứu và cán bộ kỹ thuật trong lĩnh vực CNBX đã nâng cao vị thế của ngành hạt nhân Việt Nam đối với Cơ quan Năng lượng Nguyên tử Quốc tế (IAEA), tạo niềm tin đối với cơ quan này trong việc phê duyệt các dự án hợp tác kỹ thuật trong thời gian qua và trong tương lai ■

775/QĐ-TTg về Quy hoạch phát triển, ứng dụng bức xạ trong nông nghiệp đến 2020, đã đưa ra mục tiêu: Tạo ra và đưa vào sản xuất 3-4 giống đột biến cho mỗi loại cây trồng nông nghiệp hàng năm; 1-2 giống đột biến đối với cây ăn quả, cây công nghiệp lâu năm và cây lâm nghiệp, 3-4 chủng vi sinh vật mới cho mỗi loại, đưa tỷ lệ các giống đột biến chiếm ít nhất 40% tổng số giống cây trồng và vi sinh vật mới; Xây dựng và phát triển quy trình nhân nuôi côn trùng quy mô công nghiệp và kỹ thuật tiết sinh

thuộc Trung ương có ít nhất 1 máy chụp mạch số hóa; 80% bệnh viện đa khoa khu vực có 1 máy chụp cắt lớp vi tính; 100% bệnh viện huyện có máy X-quang cao tần.

Thành tựu sau 40 năm

Sau 40 năm hình thành và phát triển, CNBX Việt Nam đã đạt được khá nhiều thành quả, đó là hình thành một đội ngũ các cán bộ nghiên cứu, cán bộ kỹ thuật có trình độ ngang bằng, thậm chí còn vượt nhiều nước trong khu vực. Đội ngũ các cán bộ khoa học và kỹ

TT	Mục tiêu	2011	2016
		- 2015	- 2020
1	Tỷ lệ tăng doanh thu dịch vụ chiếu xạ công nghiệp	20%	18%
2	Tỷ lệ đáp ứng nhu cầu về chiếu xạ công nghiệp	35%	40%
3	Số cơ sở chiếu xạ công nghiệp	16	30
4	Tỷ lệ nội địa hóa thiết bị	-	20%
5	Phát triển cơ sở hạ tầng đạt chuẩn quốc tế		
	- Số cơ sở cung cấp, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị	2	4
	- Số cơ sở sản xuất, chế tạo thiết bị	-	1
	- Số phòng thí nghiệm về công nghệ chiếu xạ	1	1