

Sản xuất thành công đèn huỳnh quang compact 10.000 giờ -

Đèn compact tuổi thọ 10.000-15.000 giờ đã được nhiều nước trên thế giới nghiên cứu, chế tạo thành công. Tuy nhiên, ở Việt Nam chưa có đơn vị nào sản xuất được, chủ yếu do hạn chế về khả năng công nghệ..., trong khi đó nhu cầu về sản phẩm này trên thị trường là rất cao. Trước thực trạng đó, Công ty Cổ phần bóng đèn phích nước Rạng Đông đã đề xuất tiểu dự án “Nghiên cứu đổi mới công nghệ chế tạo đèn huỳnh quang compact chất lượng cao tuổi thọ đến 10.000 giờ” và được Chương trình Đối tác đổi mới sáng tạo Việt Nam - Phần Lan (IPP) hỗ trợ. Sau hơn 1 năm thực hiện, tiểu dự án đã thành công trên mong đợi, hứa hẹn mang lại cho người tiêu dùng dòng sản phẩm có chất lượng cao với chi phí thấp.

Theo số liệu thống kê của Dự án chiếu sáng công cộng hiệu suất cao tại Việt Nam (VEEPL), thị trường chiếu sáng trong nhà ở Việt Nam tiêu thụ khoảng 200 triệu bóng đèn hàng năm, trong đó có 50 triệu bóng đèn sợi đốt và 60 triệu bóng đèn compact. Như vậy, với việc quy định bóng đèn sợi đốt công suất từ 60W trở lên bị loại bỏ vào năm 2013 (theo Quyết định 51/2011/QĐ-TTg), thì có thể thấy tiềm năng thị trường của sản phẩm bóng đèn compact là rất lớn.

Hiện nay, đèn compact do Việt Nam sản xuất thường có tuổi thọ là 6.000 giờ. Nếu kéo dài được lên 10.000 giờ, thì sẽ tiết kiệm được 40% vật liệu sử dụng để sản xuất ra số đèn tiêu thụ (ít nhất là 60 triệu đèn compact mỗi năm). Nếu tuổi thọ đèn tăng 40% mà giá thành tăng không quá 40%, người tiêu dùng sẽ lựa chọn loại đèn compact tuổi thọ cao nhiều hơn do không phải tiêu tốn chi phí

thay thế, lắp đặt. Bên cạnh các lợi ích kinh tế, điều này còn mang lại ý nghĩa lớn về mặt môi trường: lượng chất thải sẽ giảm 40%, trong đó có cả chất thải độc hại như thủy ngân.

Thị trường thế giới đã có những chủng loại bóng đèn compact tuổi thọ 10.000 giờ. Do chưa làm chủ được công nghệ nên một số công ty của Việt Nam lựa chọn giải pháp mua balat và ống đèn của nước ngoài về đóng gói rồi tiêu thụ. Cách làm này có hai nhược điểm cơ bản là chất lượng balat và ống đèn không ổn định, giá thành cao. Hơn nữa vì không có hệ thống đánh giá tuổi thọ phù hợp nên các thông số kỹ thuật đều phải dựa vào nhà cung cấp nước ngoài.

Để giải quyết những khó khăn trên, tiểu dự án đã đặt ra các yêu cầu cụ thể để tìm cách giải quyết, đó là:

- Phải có công nghệ chế tạo ống đèn tối ưu nhằm nâng cao



chỉ tiêu quang thông duy trì của đèn đạt được đến 10.000 giờ. Giải pháp để nâng cao chất lượng ống đèn là xử lý lớp phủ oxit lên ống, tăng sự duy trì quang thông của đèn; thiết kế và kiểm soát điểm lạnh trên ống đèn; đảm bảo các thông số áp lực khí trơ (Krypton, Argon) trên máy rút khí.



Bóng đèn compact 10.000 giờ chiếu sáng tại Toà nhà Viglacera, số 1 Đại lộ Thăng Long, Hà Nội

- Đổi mới công nghệ chế tạo balát: chuyển từ công nghệ chế tạo dựa trên nguyên lý truyền thống khởi động tức thì sang công nghệ chế tạo dựa trên nguyên lý khởi động có dự nhiệt và sử dụng IC.

- Chế tạo đèn compact 10.000 giờ trên dây chuyền sản xuất đèn compact 6.000 giờ hiện có.

- Đạt được các tiêu chí, yêu cầu về hạn chế chất độc hại, quá trình sản xuất thân thiện với môi trường.

- Sản phẩm không chỉ đạt các chỉ tiêu về mặt tính năng (thông

số diện, thông số quang, thông số hình học) tương đương trong khu vực Đông Nam Á mà còn phải đảm bảo giá cạnh tranh tại thị trường Việt Nam, đáp ứng được những yêu cầu của người tiêu dùng và mở rộng thị trường xuất khẩu.

Sau hơn 1 năm triển khai, tiểu dự án đã rất thành công, đạt được tất cả các yêu cầu đặt ra: sản xuất pilot hoàn chỉnh bóng đèn CFL 10.000 giờ (cho 2 loại công suất 15 W và 20 W); kết quả đo đạc đánh giá sản phẩm đạt các chỉ tiêu theo thiết kế đề ra; đã

triển khai trình diễn và lắp đặt 2 mô hình tại Hà Nội; đã triển khai các hoạt động chuẩn bị cho việc đưa sản phẩm ra thị trường (thiết kế bao bì, giới thiệu sản phẩm...) và được đánh giá là một trong những tiểu dự án điển hình của Chương trình IPP giai đoạn I.

Chia sẻ về bài học thành công của tiểu dự án, PGS.TS Đỗ Xuân Thành, Giám đốc khoa học Trung tâm Nghiên cứu và triển khai của Công ty Cổ phần bóng đèn phích nước Rạng Đông cho biết: bản thân Công ty cũng đã có sự chuẩn bị nhất định và tinh thần đổi mới sáng tạo (thành lập Trung tâm Nghiên cứu và triển khai, hợp tác chặt chẽ với Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ (KH&CN) Việt Nam, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội...). Ý tưởng chế tạo đèn compact 10.000 giờ được Công ty ấp ủ trước đó nhưng vì khó khăn về tài chính nên chưa thể triển khai. Do đó khi có sự hỗ trợ của IPP, các cán bộ của công ty đã vào cuộc rất nhanh. Có thể nói Ban Quản lý IPP đã giao rất **đúng người, đúng việc**. Ngoài việc vượt các chỉ tiêu đề ra đối với sản phẩm, tiểu dự án còn mở rộng thêm nhiệm vụ (nghiên cứu chế tạo thêm 2 thiết bị đo lường), làm thay đổi cơ bản nhận thức, hiểu rõ bản chất về KH&CN, nhờ vậy trình độ tiếp cận KH&CN của Công ty được nâng cao. Tiểu dự án cũng là sự kết hợp hài hòa giữa nội lực của doanh nghiệp, sự hợp tác của các nhà khoa học và sự hỗ trợ của Nhà nước. Qua tiểu dự án, các chuyên gia và kỹ sư của Công ty đã tích lũy thêm nhiều tri thức và kỹ năng, đảm bảo sau này có đủ khả năng và chủ động triển khai các nhiệm vụ đổi mới sáng tạo khác ■