

PETROLIMEX: ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KH&CN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ SỨC KHỎE NGƯỜI LAO ĐỘNG

Ngô Quang Toàn

Trưởng phòng Kỹ thuật công nghệ và an toàn
Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam

Trước đây, tại các kho xăng dầu của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam (Petrolimex), quá trình xuất xăng dầu cho ô tô xitec hầu hết là xuất hở từ trên xuống, hình dạng và kích thước cửa nhập của xitec không đồng đều, gây khó khăn cho việc chế tạo, chuẩn hóa các chi tiết làm kín tại cửa nhập xitec. Do đó trong quá trình xuất hàng, một lượng hơi xăng đã bị thoát ra ngoài, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động. Từ thực tế trên, Petrolimex đã đầu tư, tiếp nhận chuyển giao công nghệ từ CHLB Đức trong việc xây dựng và vận hành hệ thống thu hồi hơi xăng dầu nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, giảm hao hụt và bảo vệ sức khỏe người lao động.

Xăng dầu là loại hàng hóa đặc biệt, vừa mang tính thiết yếu, vừa mang tính chiến lược liên quan mật thiết đến đời sống kinh tế - xã hội, an ninh - quốc phòng. Tuy nhiên, xăng dầu có thuộc tính dễ bay hơi, tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ, ảnh hưởng đến môi trường nếu không thực hiện nghiêm các biện pháp về an toàn và giảm thiểu xăng dầu bay hơi. Thực tế tại Việt Nam cho thấy, quá trình bay hơi tự nhiên của xăng dầu tại các kho chứa về cơ bản đã được giảm thiểu bằng các giải pháp kỹ thuật như: trang bị van thở dương, lắp mái phao, sơn phản nhiệt cho các bồn chứa, tăng cường kiểm tra độ kín của hệ thống... nên lượng phát thải tự nhiên gần như không đáng kể và nằm trong ngưỡng cho phép. Tuy nhiên, quá trình phát thải cưỡng bức còn chưa được quản lý chặt chẽ, đặc biệt là tại vị trí các bến xuất xăng dầu cho phương tiện đường bộ với công nghệ xuất hở từ trên xuống. Lượng khí phát thải của quá trình này hầu hết xả ra môi trường, gây ô nhiễm và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người lao động. Cùng với sự phát triển về kinh tế - xã hội, khi nhu cầu tiêu dùng xăng dầu tăng thì lượng phát thải này cũng ngày càng tăng.

Năm 2008, Petrolimex là doanh nghiệp đầu tiên tại Việt Nam triển khai áp dụng đồng bộ hệ thống thu hồi hơi xăng dầu trong quá trình nhập hàng từ

ô tô xitec vào các bể chứa tại các cửa hàng xăng dầu. Với giải pháp công nghệ nhập kín, được áp dụng đồng bộ tại 2.352 cửa hàng xăng dầu của Tập đoàn trên toàn quốc đã góp phần giảm thiểu xăng dầu bay hơi trong quá trình nhập hàng, cải thiện môi trường lao động và nguy cơ tiềm ẩn cháy nổ tại các cửa hàng xăng dầu.

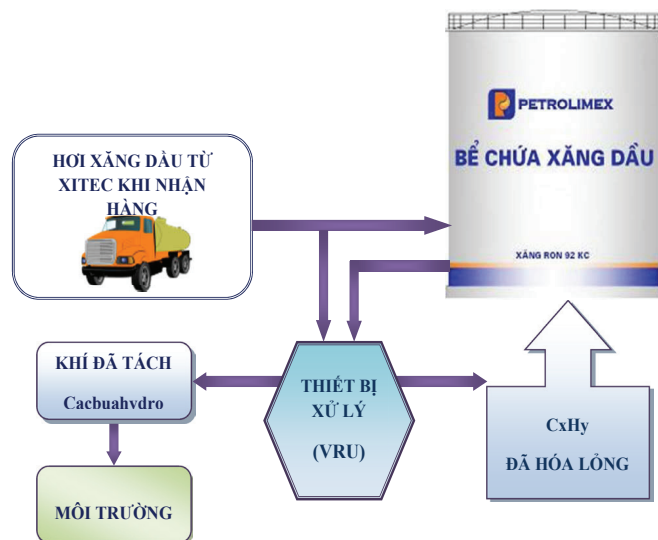
Để tiếp tục lộ trình đầu tư, cải tạo và tiến tới đồng bộ quy trình xuất nhập xăng dầu kín từ kho đến các cửa hàng xăng dầu, năm 2013, Petrolimex đã thành lập Ban nghiên cứu xây dựng báo cáo khả thi Dự án đầu tư xây dựng hệ thống thu hồi hơi xăng dầu tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang - Hà Nội. Trong quá trình triển khai, Ban nghiên cứu đã tìm hiểu, nghiên cứu công nghệ thu hồi hơi xăng dầu tại bến xuất ô tô của Nhật Bản, Đan Mạch, Đức, Mỹ...; kết hợp phân tích đặc điểm của hệ thống xuất ô tô xitec ở Việt Nam để có giải pháp cải tiến nhằm ứng dụng hiệu quả công nghệ thu hồi hơi tại kho xăng dầu trong điều kiện thực tế của Việt Nam.

Qua nghiên cứu, khảo sát thực tế, Ban nghiên cứu đã lựa chọn và đề xuất ứng dụng công nghệ thu hồi hơi xăng dầu theo công nghệ màng của CHLB Đức (Vapour Recovery Unit - Membrane Technology) tại bến xuất bộ của Tổng kho xăng dầu Đức Giang (là Tổng kho nằm trong hệ thống kho xăng dầu quốc gia. Đây là một trung tâm phân phối

xăng dầu lớn ở phía Bắc của Petrolimex, có nhiệm vụ tiếp nhận, tồn chứa, đảm bảo nguồn cho khu vực Hà Nội, các tỉnh trung du, miền núi phía Bắc và đáp ứng nhu cầu về quốc phòng, dự trữ quốc gia).

Hệ thống thiết bị thu hồi hơi xăng dầu (VRU) được nhập khẩu từ CHLB Đức, được Tập đoàn thiết kế phần công nghệ để kết nối phù hợp với hiện trạng hệ thống công nghệ xuất bộ tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang, sau đó được lắp đặt hoàn chỉnh và đưa vào vận hành tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang từ tháng 10/2015. Dưới sự hướng dẫn của các chuyên gia Hãng Borsig (đơn vị cung cấp công nghệ màng hấp thụ không bão hòa của CHLB Đức), các cán bộ kỹ thuật và công nhân của Tổng kho xăng dầu Đức Giang đã được đào tạo các kỹ năng cần thiết để vận hành thành thạo hệ thống.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống thu hồi hơi xăng dầu là: hơi xăng dầu phát thải trong quá trình nhập và tồn chứa xăng dầu vào bể chứa, hơi xăng dầu thoát ra từ quá trình xuất xăng dầu vào xitec ô tô, xitec đường sắt được thu gom bằng hệ thống đường ống và dẫn vào hệ thống VRU, sau đó trong hệ thống VRU hơi xăng dầu được lọc bằng màng lọc, giữ lại các phân tử cacbua hydro, phần không khí đã được lọc sạch thải ra môi trường đạt tiêu chuẩn quy định về khí thải. Sau đó, lượng khí giàu hơi xăng dầu (cacbua hydro) được dẫn vào tháp hấp thụ trong hệ thống VRU, được hóa lỏng và dẫn về bể chứa tại kho, trở thành xăng thông thường để tiếp tục đưa vào lưu thông trên thị trường.



Nguyên lý hoạt động của hệ thống thu hồi hơi xăng dầu



Thứ trưởng Bộ Công thương Đỗ Thắng Hải, Tổng giám đốc Petrolimex Trần Văn Thịnh, Lãnh đạo Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn... tại Lễ gắn biển công trình hệ thống thu hồi hơi xăng dầu tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang

Kết quả vận hành hệ thống thu hồi hơi xăng dầu công nghệ màng không bão hòa tại bến xuất bộ Tổng kho xăng dầu Đức Giang cho thấy, hơi xăng dầu đã giảm rõ rệt, ngay trong giờ cao điểm, mùi xăng dầu tại bến xuất hầu như đã được triệt tiêu. Kết quả quan trắc liên tục tại đầu dòng khí xả ra môi trường của thiết bị cho thấy, nồng độ hydrocacbon luôn trong ngưỡng ổn định 18-20 g/m³ (trong khi tiêu chuẩn khí xả ra môi trường của châu Âu là 35 g/m³). Theo tính toán sơ bộ, từ thời điểm bắt đầu vận hành vào tháng 10/2015 đến nay, hệ thống thu hồi hơi xăng dầu tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang đã thu lại được hơn 200 m³ xăng, làm lợi cho Tập đoàn trên 3 tỷ đồng.

Đây là công trình sử dụng công nghệ tiên tiến lần đầu tiên ứng dụng tại Việt Nam, thể hiện chủ trương mạnh dạn ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ vào lĩnh vực bảo vệ môi trường, cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động, nâng cao hệ số an toàn, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn cháy nổ, đồng thời giảm tổn thất, nâng cao hiệu quả khai thác và mang lại lợi ích kinh tế - xã hội của Tập đoàn. Có thể nói, việc triển khai hệ thống thu hồi hơi xăng dầu tại Tổng kho xăng dầu Đức Giang là một công trình thể hiện tinh thần trách nhiệm đối với cộng đồng, người lao động và góp phần chuyển tải thông điệp xuyên suốt trong quá trình hình thành và phát triển của Petrolimex là phát triển sản xuất kinh doanh kết hợp với bảo vệ môi trường, vì sự phát triển bền vững... để tiến xa hơn