

Áp dụng công nghệ XANH để ngành công nghiệp thuộc da Việt Nam phát triển bền vững

PGS.TS. NGÔ ĐẠI QUANG - Phó Chủ tịch HH Da-Giày Việt Nam, Viện trưởng Viện NCDG

KS. NGUYỄN HỮU CƯỜNG - Giám đốc TT CNTT, Viện NCDG

Trong gần 20 năm trở lại đây, công nghiệp thuộc da Việt Nam đã có sự phát triển khá nhanh, nếu như năm 2002 sản lượng chưa được 30 triệu Sqft, thì năm 2012 đã đạt sản lượng hơn 200 triệu Sqft. Công nghệ thuộc da ở Việt Nam còn ở mức trung bình so với các nước tiên tiến trên thế giới. Có khoảng cách về trình độ công nghệ giữa các doanh nghiệp trong cả nước. Mức tiêu thụ nước, năng lượng, hóa chất cho một tấn da nguyên liệu của các doanh nghiệp thuộc da trong nước vẫn cao hơn so với nhiều nước khác. Nếu như lượng nước sử dụng tại Việt Nam là 40-50 m³/tấn da muối, thì mức tiêu hao này ở các nước tiên tiến chỉ là 30 m³/tấn da muối.

Công nghiệp thuộc da Việt Nam còn nhiều điểm hạn chế. Hoá chất thuộc da là một trong các yếu tố quyết định chất lượng da thuộc, nhưng hiện nay ngành công nghiệp hoá chất trong nước chưa có khả năng cung ứng. Thiết bị chuyên dùng phần lớn còn ở mức độ trung bình, lạc hậu và không đồng bộ, đặc biệt là các cơ sở phía Bắc. Mặc dù các cơ sở thuộc da đã được các hãng bán hóa chất hướng dẫn một số công nghệ mới trong quá trình sử dụng hoá chất của họ, nhưng



Hội thảo KHCN Việt Nam - Ấn Độ tại Viện NCDG

kiến thức công nghệ còn rời rạc, thiếu cơ bản và hệ thống. Nguồn cán bộ kỹ thuật trong ngành còn thiếu, đa số còn chưa được đào tạo bài bản, chuyên ngành sâu, thiếu kinh nghiệm và cập nhật được trình độ công nghệ của các nước tiên tiến, do đó sản phẩm da thuộc trong nước còn đơn điệu, chất lượng chưa cao.

Thuộc da là ngành công nghiệp có phát thải gây ô nhiễm môi trường dưới cả 3 dạng rắn, lỏng và khí với các chỉ số ô nhiễm cao như: vô, sulphua, crôm, COD, BOD, TDS, VOC...

Để đáp ứng các tiêu chuẩn sản phẩm sạch và bảo vệ môi trường, ở các nước tiên tiến hầu hết doanh nghiệp đã áp dụng các công nghệ thân thiện môi trường vào sản xuất da thuộc. Tổ chức UNIDO - UNDP cũng đưa ra nhiều tài liệu giới thiệu và khuyến khích các doanh nghiệp thuộc da trên toàn thế giới áp dụng công nghệ thân thiện môi trường [1], [2], [3].

Viện Nghiên cứu Da - Giày (NCDG), thuộc Bộ Công Thương là đơn vị đã đi đầu trong nghiên cứu



Sử dụng khí CO₂ trong tẩy vôi cho da tại Viện NCDG

công nghệ thuộc da theo hướng chiến lược phát triển xanh.

Năm 2005, Viện triển khai nghiên cứu tái sử dụng chất thải crôm bằng phương pháp quay vòng trực tiếp và thu hồi crôm sa lắng, tiết kiệm hóa chất thuộc và giảm thiểu crôm trong nước thải [4].

Năm 2006 và 2007, Viện đã tiến hành nghiên cứu áp dụng công nghệ thuộc da sinh thái [5], sau đó đã phát triển thành dự án sản xuất thử nghiệm.

Năm 2006, Viện cũng đã nghiên cứu thành công phương pháp thuộc thảo mộc (thay thế chất thuộc crôm) [6].

Ngoài nước thải, thuộc da còn tạo ra phế thải rắn chiếm tới 25% lượng da nguyên liệu. Phế thải rắn gồm có da vụn, bạc nhạc chưa thuộc, riềm da, mùn bào da đã qua thuộc. Công trình nghiên cứu [7] của Viện đề cập đến 09 giải pháp tái chế có thể áp dụng cho chất thải rắn ngành thuộc da (05 giải pháp tái chế chất thải rắn trước thuộc, 04 giải pháp tái chế chất thải rắn sau thuộc) làm gelatin, thức ăn chăn nuôi, phân hữu cơ sinh học (compost), khí bio-gas, bạc nhạc, mỡ có thể thu hồi mỡ làm chất ăn dầu cho da, chất hoạt động bề mặt. Chất thải rắn đã qua thuộc có thể dùng làm vải

già da, lót giày, bìa carton...

Sử dụng chế phẩm enzyme thay thế hóa chất là hướng nghiên cứu quan trọng cho nhiều công đoạn thuộc da. Viện đã nghiên cứu [8] lựa chọn các chế phẩm enzyme phù hợp với từng công đoạn hồi tươi, tẩy lông, làm mềm sau tẩy vôi, làm mềm trong dung dịch axit hóa; nghiên cứu xác định các ảnh hưởng trong công nghệ và sử dụng phương pháp quy hoạch thực nghiệm tìm thông số kỹ thuật tối ưu. Để ứng dụng chế phẩm enzyme trong thuộc da, đề tài cũng đã nghiên cứu chế tạo được phu lông bán tự động, có thể kiểm soát được tốc độ, thời gian quay, nghỉ, nhiệt độ, lượng nước và máy nạo lông sau khi sử dụng chế phẩm enzyme tẩy lông.

Kiểm chứng và hiệu chỉnh công nghệ cùng thiết bị, đề tài đã sản xuất thử nghiệm hơn 6.000 bìa da thành phẩm với chất lượng cao. Đặc biệt, ô nhiễm môi trường đã giảm nhiều (công nghệ sử dụng hóa chất thông thường: COD: 30 kg/tấn da nguyên liệu, TDS: 220 kg/tấn da nguyên liệu. Công nghệ sử dụng chế phẩm enzyme: COD: 10 kg/tấn da nguyên liệu, TDS: 45 kg/tấn da nguyên liệu).

Từ yêu cầu thực tế, Viện NCDG Việt Nam đã cùng Viện Nghiên cứu Da Trung ương Ấn Độ (CLRI) tiến hành thực hiện nghiên cứu xử lý nước thải và áp dụng công nghệ sạch vào ngành Công nghiệp Thuộc da [9]. Chuyên gia của 2 Viện đã cùng nhau nghiên cứu xây dựng thành công quy trình công

nghệ sạch trong sản xuất da thuộc, từ công đoạn bảo quản da nguyên liệu (không dùng muối), sử dụng chế phẩm enzyme thay thế cho Na₂S trong hồi tươi, tẩy lông, tẩy vôi bằng khí các bon níc (CO₂), làm xốp giảm thiểu muối ăn (NaCl) và axit, quay vòng và tái sử dụng nước... sản phẩm tạo ra đạt đáp ứng tiêu chuẩn châu Âu (EU Directive 76/769/EEC).

Các chuyên gia cũng đã nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ xử lý nước thải thuộc da, cụ thể hóa qua mô hình xử lý nước thải công suất 0,5 m³/giờ. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT.

Kết hợp nghiên cứu, 2 viện cũng đã tổ chức đào tạo nâng cao về công nghệ sạch và công nghệ xử lý nước thải trong lĩnh vực thuộc da tại Ấn Độ và Việt Nam.

Thành công của nghiên cứu đã hoàn thiện và khẳng định được tính khả thi của công nghệ sạch trong sản xuất da thuộc thân thiện với môi trường, góp phần thúc đẩy hoạt động khoa học công nghệ của Viện và Ngành, từng bước nâng cao trình độ công nghệ, tạo ra các loại sản phẩm chất lượng cao và an toàn môi trường, nâng cao sức cạnh tranh của da thuộc Việt Nam; tạo điều kiện cho ngành công nghiệp da - giày phát triển bền vững, mở ra khả năng triển khai nhân rộng trong các nhà máy thuộc da, nâng cao trình độ công nghệ, tạo công ăn việc làm, từng bước thay thế sản phẩm da thuộc nhập khẩu, tiến tới xuất khẩu.



Phu lông bán tự động - Viện NCDG



Phu lông có quay vòng nước thải Cty Huỳnh đệ Hưng Thái



Sấy da nhờ Năng lượng mặt trời (Cty Đặng Tư Kỳ)

Một số doanh nghiệp thuộc da FDI như Sài Gòn Tan Tec, Prime Asia Vietnam, Green Tech, doanh nghiệp cổ phần thuộc da như Huỳnh Đệ Hưng Thái, Đặng Tư Kỳ... cũng đã áp dụng từng phần công nghệ thân thiện môi trường, tiết kiệm nước và năng lượng như quay vòng nước thải tẩy lông - ngâm vôi, quay vòng nước thải crôm, sử dụng năng lượng mặt trời...

Công ty Sài Gòn Tan Tec năm 2010 được Ban tổ chức giải thưởng "Energy

Efficiency Award" (hiệu quả năng lượng) của Cộng hòa Liên bang Đức trao tặng giải Nhì nhờ thực hiện thành công và nhất quán trong việc áp dụng giải pháp tiên tiến trong lĩnh vực sử dụng công nghệ năng lượng và môi trường. Theo đánh giá của Ban tổ chức giải thưởng, giải pháp mà Sài Gòn Tan Tec áp dụng đã giúp tiết kiệm 40% năng lượng tiêu thụ và giảm đến 2.700 tấn CO₂ thải ra môi trường.

Ngoài ra, việc áp dụng công nghệ

mới còn giúp doanh nghiệp này giảm thiểu 50% lượng nước, 15% hóa chất tiêu thụ trong quá trình sản xuất.

Tăng trưởng xanh là xu hướng tất yếu đảm bảo cho ngành da giày nói chung và ngành thuộc da nói riêng phát triển bền vững. Công nghệ thuộc da thân thiện với môi trường là công nghệ tiên tiến, giảm thiểu tác hại cho môi trường sinh thái, tiết kiệm hoá chất, hạn chế sử dụng hóa chất độc hại, giảm thiểu sử dụng năng lượng và nước (thay đổi công nghệ, quay vòng, tái sử dụng nước...), quản lý chất thải, tái chế chất thải rắn và xử lý môi trường tốt (có khu xử lý nước thải tiên tiến bằng công nghệ vi sinh, các phương pháp xử lý chất thải rắn hiệu quả).

Các kết quả nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thân thiện môi trường theo hướng tăng trưởng xanh của Viện NCDG và một số doanh nghiệp thuộc da là hướng gợi mở đảm bảo cho ngành da giày nói chung và ngành thuộc da nói riêng phát triển bền vững ❖



Khu xử lý nước thải Cty Hào Dương

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Pollution Prevention Opportunities in the Tanning Sector Industry within the Mediterranean Region, Ministry of the Environment Spain, October 2000.

[2] Willy, Hair-Save Unhairing Methods in Leather Processing, US/RAS/92/120, Regional Programme for Pollution Control in the Tanning Industry in South-East Asia.

[3] Eco-leather manufacture technology, China leather and footwear industry research institute, 2010.

[4] Nguyễn Hữu Cường, Nghiên cứu tái sử dụng chất thuộc crôm, Đề tài NCKH cấp Bộ Công Thương, 2005.

[5] Nguyễn Hữu Cường, Nghiên cứu áp dụng công nghệ thuộc da sinh thái (Eco-technology) cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, nhằm mục tiêu phát triển bền vững, Đề tài NCKH cấp Bộ Công Thương, 2006-2007.

[6] Hoàng Mạnh Hùng, Nghiên cứu thuộc nhanh thảo mộc da mũ giày và đế giày, Đề tài NCKH cấp Bộ Công Thương, 2008.

[7] Bùi Ngọc Khoa, Xây dựng mô hình tái chế chất thải rắn ngành thuộc da Việt Nam, Nhiệm vụ quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường cấp Bộ Công Thương, 2009.

[8] Vũ Ngọc Giang, Nghiên cứu hoàn thiện công nghệ và thiết bị thuộc da sử dụng chế phẩm enzym proteaza và lipaza, Mã số đề tài, dự án: 06.08/ CNSHCB, thuộc: "Đề án phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực công nghiệp chế biến đến năm 2020".

[9] Vũ Ngọc Giang, Chandrababu Kannan, Hợp tác nghiên cứu xử lý nước thải và áp dụng công nghệ sạch vào ngành Công nghiệp Thuộc da, mã số: 02/2009/HĐ-ĐTNDT, Nhiệm vụ hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ theo nghị định thư, 2009-2013.