■Ngày nhận bài: 03/01/2024 ■Ngày sửa bài: 23/02/2024 ■Ngày chấp nhận đăng: 27/3/2024

Định hướng quản lý nước thải ngành công nghiệp dệt nhuộm Việt Nam đến năm 2050

Orientation for wastewater management of vietnam's textile dye industry to 2050

> THS NGUYỄN THỊ MINH TÂM[1]; PGS.TS NGHIÊM VÂN KHANH[2], TS PHẠM VĂN DƯƠNG[2]
[1]Viện Kiến trúc Quốc gia, Email: nmtam73@gmail.com
[2]Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Email: khanhnv@hau.edu.vn, pvduong@hau.edu.vn

TÓM TẮT

Ngành dệt may là một trong những ngành công nghiệp chủ lực của Việt Nam với xuất khẩu đạt mức cao của cả nước và thu hút được lực lượng lao động lớn tại các địa phương. Hiện nay, Việt Nam có khoảng 177 doanh nghiệp đang hoạt động trong lĩnh vực nhuộm in hoa và xử lý hoàn tất vải, 66 dây chuyền in hoa, 193 dây chuyền nhuộm liên tục, 750 nhà máy nhuộm gián đoạn và khoảng 100 thiết bị nhuộm dạng sợi [5]. Trong quá trình sản xuất, dệt nhuộm là ngành có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao, đặc biệt là nước thải và ô nhiễm mùi với đặc trưng pH, nhiệt độ, COD cao, độ màu tương đối cao. Vấn đề môi trường mà ngành dệt nhuộm Việt Nam đang gặp nhiều khó khăn đó chính là nước thải. Lượng nước sử dụng trong quá trình nhuộm và hoàn tất vải có biên độ dao động lớn có thể từ 16 - 900 m^3/ tấn sản phẩm. Để có thể phát triển thị trường trong nước cũng như tận dụng cơ hội mà các hiệp định thương mại tự do đem lại, thâm nhập vào các thị trường nước ngoài tiềm năng, dệt may Việt Nam phải tháo gỡ dứt điểm vấn đề ô nhiễm trong lĩnh vực dệt nhuộm, hướng tới sản xuất xanh sạch. Bài báo trình bày các nội dung về kết quả nghiên cứu thực trạng và đề xuất định hướng trong quản lý nước thải từ hoạt động dệt nhuộm đến năm 2050 nhằm cụ thể hóa Nghị định 06/2022/NĐ-CP của Chính phủ, quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-zôn đối với lĩnh vực công nghiệp này.

Từ khóa: Nước thải; công nghiệp dệt nhuộm; khí nhà kính; phát thải cacbon.

ABSTRACT

The textile industry is one of Vietnam's key industries with exports reaching a high level in the country and attracting a large workforce in localities. Currently, Vietnam has about 177 businesses operating in the field of floral printing dyeing and fabric finishing, 66 floral printing lines, 193 continuous dyeing lines, 750 intermittent dyeing factories and about 100 pieces of equipment. fiber dyeing. During the production process, textile dyeing is an industry with a high risk of environmental pollution, especially wastewater and odor pollution with characteristics of high pH, temperature, COD, and relatively high color. The environmental problem that Vietnam's textile and dyeing industry is facing is wastewater. The amount of water used in the dyeing and finishing process of fabric has a large fluctuation range, ranging from 16 - 900 m^3/ton of product. To be able to develop the domestic market as well as take advantage of opportunities provided by free trade agreements and penetrate potential foreign markets, Vietnamese textile and garment must completely solve the pollution problem. in the field of textile dyeing, towards clean green production. The article presents the results of research on the current situation and proposes directions in wastewater management from textile and dyeing activities until 2050 in order to concretize Decree 06/2022/ND-CP Regulations on emission mitigation. GHG emissions and ozone layer protection for this industrial sector.

Keywords: Wastewater; textile industry; greenhouse gases; carbon emissions.

1. GIỚI THIỆU VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Đặc điểm nguồn gốc, khối lượng, thành phần, tính chất của nước thải dệt nhuộm

a. Nguồn gốc và khối lượng nước thải phát sinh trong công nghiệp dệt nhuộm

Trong quá trình sản xuất dệt nhuộm, nước thải phát sinh từ các công đoạn hồ sợi, giũ hồ, nấu, tẩy nhuộm và hoàn tất, trong đó lượng nước thải chủ yếu do quá trình giặt sau mỗi công đoạn, cụ thể được trình bày trên hình 1.

Nhu cầu sử dụng nước trong nhà máy dệt nhuộm rất lớn và thay đổi theo các sản phẩm khác nhau. Nhu cầu sử dụng nước cho 1m vải nằm trong khoảng 12 đến 65 lít và thải ra khoảng 10 đến 40 lít. Nhìn chung sự phân phối nước thải trong nhà máy dệt nhuộm như sau: (1) Sản xuất hơi: 53%; (2) Nước làm nguội thiết bị: 6.4%; (3) Nước làm mát và xử lý bụi trong xí nghiệp sợi, dệt: 7,8%; (4) Nước cho các

quá trình chính trong nhà máy dệt nhuộm: 72,3%; (5) Nước dùng cho sinh hoạt vệ sinh: 7,8%; (6) Nước chữa cháy và những nhu cầu khác: 0,6%; Tổng lượng nước: 100%. Theo một số tài liệu nước ngoài, lượng nước thải tính cho 1 đơn vị sản phẩm của một số mặt hàng như sau:

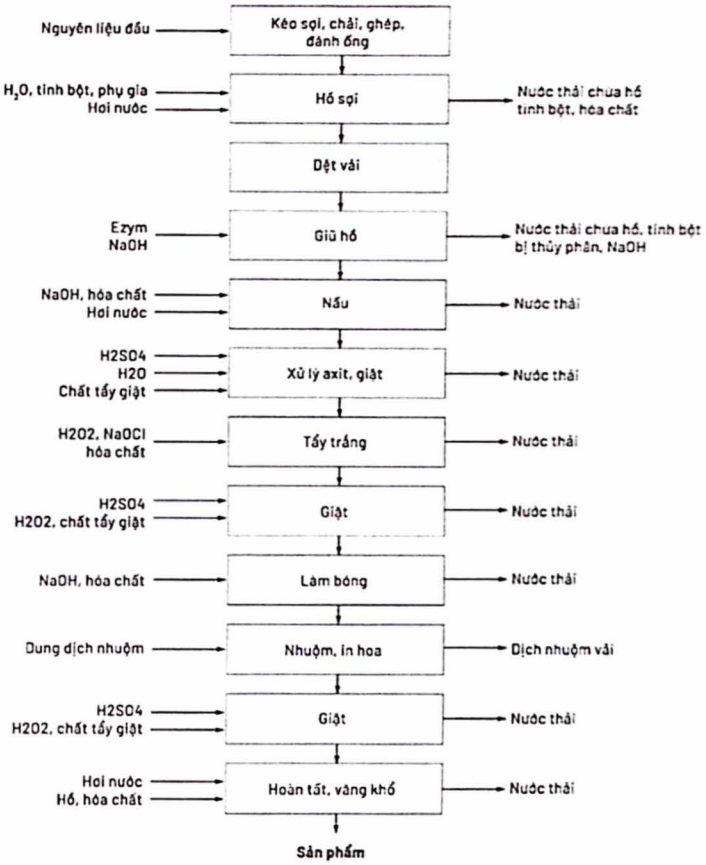
- Hàng len nhuộm, dệt thoi (bao gồm xử lý sơ bộ và nhuộm) là: 100 - 250 m^3/1 tấn vải.
- Hàng vải bông, nhuộm, dệt thoi là 80 - 240 m^3/1 tấn vải , bao gồm: Hồ vải: 0,02 m^3/1tấn; Nấu, giũ hồ, tẩy: 30 - 120 m^3/1 tấn; Nhuộm: 50 - 120 m^3/1 tấn.
- Hàng vải bông nhuộm, dệt kim là 70 - 180 m^3/1 tấn vải.
- Hàng vải bông in hoa, dệt thoi là 65 - 280 m^3/1 tấn vải, bao gồm: Hồ sợi: 0,02 m^3/1 tấn; Nấu, giũ hồ, tẩy: 30 - 1`20 m^3/1 tấn; In sấy: 5 - 20 m^3/1 tấn; Giặt: 30 - 140 m^3/1 tấn
- Khăn len màu từ sợi polyacrylonitrit là 60 - 220 m^3/1 tấn vải, bao gồm: Nhuộm sợi: 30 - 80 m^3/1 tấn; Giặt sau dệt: 10 - 80 m^3/1 tấn; Vải trắng từ polyacrylonitrit là 20 - 60 m^3/1 tấn (cho tẩy giặt).

b. Đặc tính của nước thải

Các chất gây ô nhiễm chính trong nước thải công nghiệp dệt nhuộm bao gồm:

- Các tạp chất tách ra từ vải sợi như dầu mỡ, các hợp chất chứa nitơ, protein, các bụi bẩn bám dính vào sợi (trung bình chiếm 6% khối lượng xơ sợi).
- Các hóa chất sử dụng trong quá trình công nghệ như hồ tinh bột, H_2SO_4, CH_3COOH, NaOH, NaOCl, H_2O_2, Na_2CO_3, Na_2SO_3 ,... các loại thuốc nhuộm, các chất trơ, chất ngâm, chất cầm màu, chất tẩy giặt. Lượng hóa chất sử dụng đối với từng loại vải, từng loại màu khác nhau và chủ yếu đi vào nước thải theo từng công đoạn tương ứng.

Đặc điểm quan trọng nhất của nước thải từ các cơ sở dệt nhuộm là sự dao động rất lớn cả về lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm, nó thay đổi theo mùa, theo mặt hàng sản xuất và chất lượng của sản phẩm. Nhìn chung nước thải từ các cơ sở dệt nhuộm có độ kiềm khá cao, có độ màu và hàm lượng chất hữu cơ, tổng chất rắn cao. Đặc tính nước thải và các chất gây ô nhiễm trong nước thải ngành dệt nhuộm nêu ở bảng 1.



Hình 1. Sơ đồ nguyên lý công nghệ dệt nhuộm và các nguồn nước thải [1]

Bảng 1. Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải ngành dệt nhuộm [1]

Công đoạn	Chất ô nhiễm trong nước thải	Đặc tính của nước thải
Hồ sợi, giũ hồ	Tính bột, gluco, cacboxy metyl xenlulo, polyvinyl alcol, nhựa, chất dẻo và sáp	BOD cao (34 đến 50% tổng sản lượng BOD)
Nấu tẩy	NaOH, chất sáp và dầu mỡ, tro, xoda, silicat natri và xơ sợi vụn	Độ kiềm cao, màu tối, BOD cao (30% tổng BOD)
Tẩy trắng	Hypoclorit, hợp chất chứa clo, NaOH, AOX, axit	Độ kiềm cao, chiếm 5% BOD
Làm bóng	NaOH, tạp chất	Độ kiềm cao, BOD khá cao (dưới 1% tổng BOD)
Nhuộm	Các loại thuốc nhuộm, axit axetic và và các muối kim loại	Độ màu rất cao, BOD khá cao (6% tổng BOD), TS cao
In hoa	Chất màu, tinh bột, dầu, đất sét, muối kim loại, axit	Độ màu cao, BOD cao và chứa dầu mỡ
Hoàn thiện	Vết tinh bột, mỡ động vật, muối	Kiềm nhẹ, BOD thấp.

Bảng 2. Đặc tính nước thải sản xuất của xí nghiệp dệt nhuộm hàng bông dệt kim [1]

Các thông số	Đơn vị	Giá trị cực tiểu	Giá trị trung bình	Giá trị cực đại
pH	-	8,5	-	10,3
Nhiệt độ	°C	25	27	30
COD	mg/l	420	650	1400
BOD_5	mg/l	80	180	500
TOC	mg/l	100	202	350
Tổng phốt pho	mg/l	26	50	80
SO_4^{2-}	mg/l	750	810	1050
S^{2-}	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,18
Cl	mg/l	400	800	1650
AOX	mg/l	0,5	0,8	1,2
Crom	mg/l	< 0,01	0,015	0,034
Niken	mg/l	< 0,1	< 0,1	0,4

Hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong từng loại hình công nghệ và từng loại sản phẩm thường khác nhau và thay đổi từ cơ sơ này sang cơ sở khác, cũng như thay đổi lớn trong ngày tại một cơ sở sản xuất. Các giá trị cần phải đo và lấy mẫu phân tích cho từng cơ sở và cũng như từng thời kỳ khác nhau đối với từng cơ sở. Đặc trưng về tính chất của nước thải tại một số xí nghiệp dệt nhuộm mặt hàng bông dệt kim với lưu lượng nước thải 70 - 180 m^3/1 tấn sản phẩm như ở bảng 2.

Nghiên cứu tại một số xí nghiệp dệt nhuộm ở Việt Nam của một số tác giả cho kết quả trong bảng 3.

Bảng 3. Đặc điểm nước thải của một số xí nghiệp dệt nhuộn tại Việt Nam [1]

Các thông số đặc tính sản phẩm	Đơn vị	Hàng bông dệt thoi	Hàng bông dệt kim	Dệt len	Sợi
Nước thải	m^3/tấn vải	394	264	114	236
pH	-	8-11	9-10	9	9-11
TS	mg/l	400-100	950-1380	420	800-1300
BOD_5	mg/l	70-135	90-220	120-130	90-130
COD	mg/l	150-380	230-500	400-450	210-230
Độ màu	Pt-Co	350-600	250-500	260-300	-

Thành phần nước thải công nghiệp dệt rất đa dạng, bao gồm các chất ô nhiễm dạng hữu cơ (thuốc nhuộm, tinh bột, tạp chất) và dạng vô cơ (các muối trung tính, các chất trợ nhuộm v.v...).

1.2. Ảnh hưởng của nước thải công nghiệp dệt nhuộm và công tác quản lý, xử lý nước thải

a. Ảnh hưởng của các chất gây ô nhiễm trong nước thải ngành dệt nhuộm tới nguồn nước

- Độ kiềm cao làm tăng độ pH của nước trên 9 sẽ gây độc hại đối với các loài thủy sinh, gây ăn mòn vật liệu làm công trình thoát nước và xử lý nước thải.
- Muối trung tính làm tăng hàm lượng tổng chất rắn TS. Lượng thải lớn nhất gây tác hại tới các loài thủy sinh do làm tăng áp suất thẩm thấu, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi chất của tế bào.
- Hồ tinh bột biến tính làm tăng BOD, COD của nguồn nước, gây tác hại tới các loại thủy sinh do làm giảm ôxy hòa tan trong nước nguồn.
- Độ màu cao lượng thuốc nhuộm dư đi vào nước thải gây màu cho dòng tiếp nhận, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của các loài thủy sinh, ảnh hưởng xấu đến cảnh quan. Các chất độc như sunfit, kim loại nặng, hợp chất halogen hữu cơ (AOX) có khả năng tích tụ trong cơ thể sinh vật với hàm lượng tăng dần theo chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái nguồn nước gây ra một số bệnh mãn tính hay ung thư đối với người và động vật.
- Hàm lượng ô nhiễm các chất hữu cơ cao sẽ làm giảm ôxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng tới sự sống của các loại thủy sinh.

b. Công tác quản lý và xử lý nước thải

Hiện nay việc quản lý nước thải tại các nhà máy, xí nghiệp dệt nhuộm đang được thực hiện bởi ban quản lý các khu công nghiệp. Công tác quản lý được thực hiện như sau:

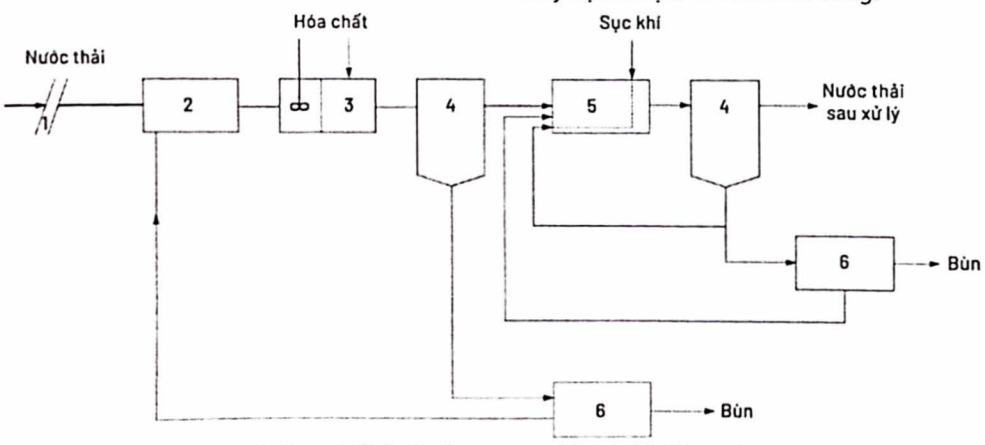
Công tác quản lý phân luồng dòng thải theo các loại nước thải phát sinh như sau:

- Dòng ô nhiễm nặng như dịch nhuộm thải, dịch hồ, nước giặt đầu của mỗi công đoạn.
- Dòng ô nhiễm vừa như nước giặt ở các giai đoạn trung gian.
- Dòng ô nhiễm nhẹ như nước làm nguội, nước giặt cuối. Dòng thải ô nhiễm nhẹ có thể xử lý sơ bộ hay trực tiếp tuần hoàn sử dụng lại cho sản xuất.

Với các loại nước thải đã phân luồng như vậy, các phương pháp xử lý nước thải mà hiện tại các nhà máy dệt nhuộm đang áp dụng là:

- Cơ học như sàng, lọc, lắng đó tách các tạp chất thô như cặn bẩn, xơ sợi, rác v.v...
- Hóa, lý như trung hòa dòng nước thải có tính chất kiềm với dòng nước thải có tính chất axit; keo tụ đó khử màu, các tạp chất lơ lửng và các chất khó phân hủy sinh học; phương pháp ôxy hóa, hấp phụ, điện hóa đó khử màu thuốc nhuộm; phương pháp tách bằng màng đó thu hồi hóa chất như PVA, thuốc nhuộm indigo bằng siêu lọc; phương pháp sinh học đó khử bỏ các chất hữu cơ,...
- Kết hợp hóa lý (keo tụ, tạo bông) và lọc.
- Kết hợp hóa lý và sinh học hiếu khí và ngược lại.
- Kết hợp hóa lý và sinh học hiếu khí hóa lý.
- Kết hợp hóa lý, sinh học và lọc (lọc cát hoặc lọc than hoạt tính).
- Hóa chất xử lý nước thải dệt nhuộm cũng đã từng được áp dụng khá hiệu quả. Tuy nhiên, để khắc phục tình trạng ô nhiễm triệt để và mang lại hiệu quả thì việc áp dụng các phương pháp công nghệ cao là điều rất cần thiết.

Hình 2 trình bày dây chuyền công nghệ xử lý nước thải của nhà máy dệt nhuộm sản xuất vải bông.



Hình 2. Sơ đồ nguyên lý dây chuyền công nghệ xử lý nước thải nhà máy dệt nhuộm [1]

1. Song chắn rác; 2. Bể điều hòa; 3. Bể keo tụ; 4. Thiết bị lắng bùn; 5. Bể sinh hóc; 6. Thiết bị xử lý bùn

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

• Phương pháp điều tra khảo sát, thu thập thông tin: thực hiện điều tra, khảo sát trực tiếp, thu thập thông tin từ các dự án, các hoạt động sản xuất tại các nhà máy, khu công nghiệp dệt nhuộm, các công bố, các nghiên cứu liên quan nhằm đánh giá toàn diện đối với lĩnh vực nghiên cứu.

• Phương pháp kế thừa: tham khảo sử dụng những kết quả đã được nghiên cứu trước đây về quản lý nước thải ngành công nghiệp dệt nhuộm. Phương pháp kế thừa không phải là sao chép các nghiên cứu đã có mà là lựa chọn các kết quả một cách khoa học để góp phần làm sáng tỏ nội dung, luận chứng, hoàn thiện cơ sở lý luận và thực tiễn vấn đề nghiên cứu.

• Phương pháp phân tích, tổng hợp: Phân tích tổng hợp áp dụng trong việc phân tích, đánh giá và phát hiện các vấn đề của hiện trạng, lý giải các hiện tượng, vấn đề trên thực tế... nhằm tìm ra hướng nghiên cứu cụ thể, quan trọng. Phân tích và tổng hợp các vấn đề mang tính tổng quan thuộc lĩnh vực liên quan đến quản lý quản lý nước thải ngành công nghiệp dệt nhuộm.

3. ĐỀ XUẤT VỀ ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ NƯỚC THẢI NGÀNH CÔNG NGHIỆP DỆT NHUỘM ĐẾN NĂM 2050

3.1. Định hướng tăng cường hoạt động quản lý ngăn ngừa, giảm thiểu phát thải đối với ngành công nghiệp

• Giảm nhu cầu sử dụng nước bằng cách thường xuyên kiểm tra hệ thống nước cấp, tránh rò rỉ nước. Sử dụng modul tẩy, nhuộm, giặt hợp lý. Tự động và tối ưu hóa quá trình giặt như giặt ngược chiều. Tuần hoàn và sử dụng lại các dòng nước giặt ít bị ô nhiễm và nước làm nguội máy móc thiết bị...

• Hạn chế sử dụng hóa chất, thuốc nhuộm ở dạng độc hay phân hủy sinh học. Nên sử dụng các hóa chất, thuốc nhuộm ít ảnh hưởng tới môi trường, thành phần kim loại trong thuốc nhuộm nằm trong giới hạn cho phép, không gây độc hại cho môi trường.

• Sử dụng nhiều lần dịch nhuộm vừa tiết kiệm hóa chất, thuốc nhuộm và giảm được ô nhiễm môi trường, có thể ứng dụng với một số trường hợp, cụ thể như sau:

- Thuốc nhuộm axit đối với mặt hàng len và polyamit;
- Thuốc nhuộm bazơ đối với mặt hàng polyacrylonitrit;
- Thuốc nhuộm trực tiếp đối với mặt hàng bông;
- Thuốc nhuộm phân tán cho sợi bông tổng hợp như polyester.

➔ Một số nhóm thuốc nhuộm do tính chất bị thủy phân như thuốc nhuộm hoạt tính hay bị ôxy hóa khử như thuốc nhuộm lưu huỳnh, thuốc nhuộm hoàn nguyên trong quá trình nhuộm nên không cho phép hoặc hạn chế sử dụng lại nhiều lần. Vấn đề thu hồi thuốc nhuộm từ dịch nhuộm hoặc từ nước giặt thường phức tạp. Cho đến nay có một số nước đã thành công trong việc thu hồi thuốc nhuộm indigo từ quá trình nhuộm sợi bông bằng phương pháp siêu lọc. Sau khi nhuộm thì phần thuốc nhuộm không gắn vào sợi sẽ đi vào nước giặt với nồng độ 0,1 g/l. Bình thường nước giặt này là nước thải, để thu hồi thuốc nhuộm, người ta dùng phương pháp siêu lọc nâng nồng độ của thuốc nhuộm sau lọc lên 60 - 80 mg/l và có thể đưa vào bể nhuộm đó sử dụng lại.

• Giảm các chất gây ô nhiễm nước thải trong quá trình tẩy. Trong các tác nhân tẩy thông dụng trừ hydroperoxit thì các chất còn lại đều chứa Clo ($NaOCl$, $NaClO_2$). Các phản ứng phụ trong quá trình tẩy tạo các lớp chất hữu cơ chứa Clo làm tăng hàm lượng AOX trong nước thải. Để giảm lượng chất tẩy dạng chất Clo mà vẫn đảm bảo độ trắng của vải bông (độ trắng lớn hơn 80 theo Berger), có thể kết hợp tẩy hai cấp. Cấp I tẩy bằng $NaOCl$ có bổ sung NaOH, sau 10 - 15 phút bổ sung H_2O và đun nóng đó thực hiện tẩy cấp II. Bằng phương pháp này có thể giảm AOX xuống được 80%.

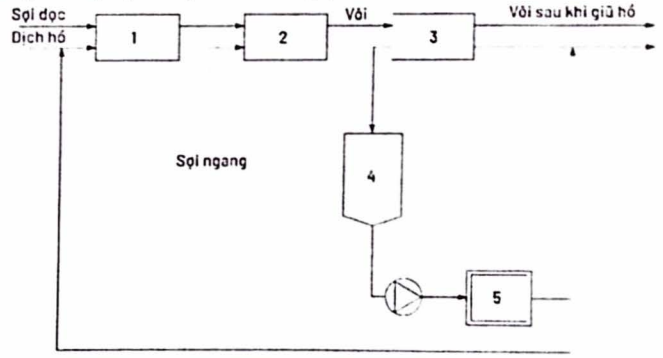
• Thay thế $NaOCl$ và $NaClO2$ bằng peraxitaxetic $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - O$ tẩy

Ở điều kiện pH trong khoảng 7 - 8 và dùng cho tẩy các loại hàng bông, đảm bảo độ trắng như các chất tẩy chứa Clo.

• Giảm ô nhiễm kiềm trong nước thải từ công đoạn làm bóng, thông thường làm bóng vải thực hiện ở nhiệt độ thấp 10 - 20°C với dung dịch kiềm có nồng độ NaOH từ 280 đến 300 mg/l (tương ứng 28°Be) và thời gian lưu của vải trong bể làm bóng là 50 giây. Có thể thay phương pháp làm bóng bằng phương pháp làm bóng nóng với nhiệt độ 60 - 70°C, thời gian lưu còn lại 20 giây và lượng kiềm tiết kiệm được 7 - 10%. Hiện nay phương pháp kết hợp giữa làm nóng và tận thu xút bằng phương pháp này có thể thu hồi xút để sử dụng lại. Hơi dư của quá trình cô đặc được quay lại sử dụng cho làm nóng dung dịch kiềm (thực hiện làm bóng nóng). Sau quá trình làm bóng dung dịch kiềm thường chứa các chất bẩn tách ra từ xơ sợi, hồ tinh bột, nên trước khi cô đặc để thu hồi xút thì phải tiến hành làm sạch bằng lắng, lọc và tuyển nổi bằng cách thổi khí có bổ sung H_2O_2. Bằng phương pháp này có thể tiết kiệm được 15% lượng nước, 15% lượng hơi và 25% lượng axit so với phương pháp làm bóng lạnh. Ngoài ra, phương pháp này còn có các ưu điểm khác như tiết kiệm được hóa chất để trung hòa khi giặt, giảm ô nhiễm nước, tốc độ làm bóng cao và thực hiện với nồng độ xút thấp hơn 226 g/l (~25°Be).

• Thu hồi và sử dụng lại dung dịch hồ từ công đoạn hồ sợi và giũ hồ. Trong quá trình hồ sợi, các loại hồ thường được dùng là tinh bột và tinh bột biến tính, cacboxymetyl xenlulo (CMC), polyvinylalcol (PVA), polyacrylat và galactomannan. Các loại hồ này làm tăng COD của nước thải, trong đó có các loại như CMC, PVA, polyacrylat là những chất khó phân hủy sinh học. Thu hồi và sử dụng lại các hồ trong công nghiệp dệt nhuộm rất phức tạp và nhiều khi không kinh tế. Phương pháp hiệu quả để thu hồi PVA là phương pháp siêu lọc được ứng dụng từ những năm 1974 ở Mỹ, nhưng sau đó mới được phổ biến ở nhiều nước trên thế giới. Nguyên lý của phương pháp siêu lọc để thu hồi PVA mô tả ở hình 3.

Nguyên lý của phương pháp là nước thải sau giũ hồ và giặt có nồng độ khoảng 12 -15 g/l được lọc cơ học để tách tạp chất, sau đó qua màng siêu lọc. Sau siêu lọc nồng độ dịch hồ đạt từ 80 - 150 g/l (trung bình 110 - 120 g/l) được tuần hoàn sử dụng lại và phần nước trong cho quay trở lại làm nước giặt.



Hình 3. Nguyên lý phương pháp siêu lọc thu hồ

1.Thiết bị hồ sợi dọc; 2.Thiết bị dệt; 3.Thiết bị giũ hồ, giặt; 4.Bể chứa nước thải giũ hồ; 5.Thiết bị siêu lọc

3.2. Định hướng phát thải cacbon thấp, xanh hóa sản xuất của ngành công nghiệp dệt nhuộm nhằm thực hiện cam kết của Chính phủ Việt Nam tại COP 26 giảm phát thải ròng về 0 vào năm 2050

Phát thải cacbon và tác động của nó đối với biến đổi khí hậu là một trong những thách thức chính để đạt được sự bền vững về môi trường. Trong bối cảnh hiện tại khi Việt Nam đang có các cam kết

phát thải ròng bằng không (Net Zero) và cải cách về pháp lý trong nhiều ngành cũng rất thuận lợi cho các dự án carbon thấp. Điều này cho thấy sự quan tâm ngày càng tăng của các nhà đầu tư đối với các dự án carbon thấp ở Việt Nam. Thực hiện cam kết của Chính phủ Việt Nam tại Hội nghị lần thứ 26 Các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP26) giảm phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 [2], nhiều ngành nghề, trong đó có dệt may đang nỗ lực tìm hướng giảm phát thải ra môi trường. Việc ngành dệt may chuyển sang trở thành ngành công nghiệp xanh, khử các-bon sẽ góp phần vào mục tiêu khí hậu chung của Việt Nam, hướng tới phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050.

Từ thực trạng nêu trên cho thấy, ngành dệt nhuộm của Việt Nam hiện nay đang là lĩnh vực phát thải carbon cao. Việt Nam là nước xuất khẩu hàng dệt may lớn thứ tư trên thế giới, với các thị trường chủ lực là Nhật Bản, Mỹ, Hàn Quốc và EU. Giá trị xuất khẩu của Việt Nam năm 2020 là gần 38 tỷ USD. Do đặc điểm của ngành là sử dụng nhiều năng lượng, nguyên nhiên liệu và hóa chất, gây phát thải khí nhà kính cao. Các quy trình xử lý ướt hàng dệt may (sợi, vải và hàng may) có "dấu chân các-bon" lớn nhất vì sự thâm dụng nước cho các khâu giặt, giũ, tiền xử lý, nhuộm và hoàn tất sau xử lý. Tại Việt Nam, ước tính cho thấy, ngành dệt may chiếm khoảng 8% nhu cầu năng lượng của toàn bộ ngành công nghiệp và phát thải khoảng 5 triệu tấn CO_2 mỗi năm. Theo Hiệp hội Dệt may Việt Nam (VITAS), ngành dệt may đang chi khoảng 3 tỷ USD mỗi năm cho tiêu thụ năng lượng. [4]

Như vậy, định hướng phát thải cacbon thấp, xanh hóa sản xuất của ngành công nghiệp dệt nhuộm nhằm thực hiện cam kết của Chính phủ Việt Nam tại COP 26 giảm phát thải ròng về 0 vào năm 2050 sẽ là:

• Giai đoạn 2025-2030: thực hiện việc kiểm kê khí nhà kính trong lĩnh vực dệt nhuộm, hiện nay, có 294 doanh nghiệp ngành dệt may và da giày phải thực hiện trách nhiệm kiểm kê khí nhà kính theo Nghị định 06/2022/NĐ-CP của Chính phủ Quy định giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-zôn (Danh mục trong Quyết định 01/2022/QĐ-TTg do Chính phủ ban hành ngày 18/01/2022) [2]. Nghị định 06 đã đưa ra lộ trình cụ thể cho các doanh nghiệp, trong đó có doanh nghiệp dệt may, việc cung cấp số liệu hoạt động, thông tin liên quan phục vụ kiểm kê khí nhà kính của cơ sở, xây dựng và thực hiện kế hoạch giảm nhẹ phát thải khí nhà kính. Từ năm 2026, các doanh nghiệp bắt buộc thực hiện các biện pháp thực hiện giảm nhẹ phát thải theo kế hoạch, để tuân thủ hạn ngạch phát thải được phân bổ.

• Giai đoạn 2030 - 2040: đề xuất giải pháp giảm phát thải, giúp các doanh nghiệp phấn nào bắt kịp xu thế thị trường, chuyển đổi xanh thích ứng với các yêu cầu của nhãn hàng, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên nước, năng lượng và quản lý hóa chất [6]. Quản lý phát thải cacbon bao gồm tất cả các nỗ lực hướng tới giảm thiểu khí nhà kính từ các hoạt động sản xuất bằng cách làm việc hướng tới giảm lượng khí thải cacbon và năng lượng tiêu thụ tổng thể. Cụ thể định hướng trong giai đoạn này gồm:

- Kế hoạch giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cấp ngành được xây dựng dựa trên chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển của ngành, lĩnh vực; kết quả kiểm kê khí nhà kính và kịch bản phát triển thông thường trong kỳ kế hoạch;

- Kế hoạch giảm nhẹ phát thải khí nhà kính tại các cơ sở nhà máy, xí nghiệp công nghiệp dệt nhuộm được xây dựng dựa trên tính chất, quy mô hoạt động, công suất, công nghệ hiện có và kế hoạch sản xuất, kinh doanh của cơ sở; kết quả kiểm kê khí nhà kính và dự kiến mức phát thải khí nhà kính trong kỳ kế hoạch;

- Lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được xác định trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định hoặc các biện pháp khác phù hợp với điều kiện về công nghệ, tài chính, mức độ sẵn sàng áp dụng và có thể đo đạc, báo cáo, thẩm định được;

- Phương pháp xác định lượng khí nhà kính giảm được của biện pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được xây dựng theo các hướng dẫn về phương pháp đo đạc giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu công nhận hoặc cơ quan có thẩm quyền ban hành;

- Có phương án theo dõi, giám sát và báo cáo kết quả thực hiện các biện pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với quy định về đo đạc, báo cáo và thẩm định.

• Giai đoạn 2040-2050: sẵn sàng tham gia trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính và tín chỉ các-bon trên thị trường các-bon trong nước đối với lĩnh vực công nghiệp dệt may.[3]

KẾT LUẬN

Từ việc nghiên cứu vấn đề thực tiễn đặt ra liên quan đến những tồn tại, thách thức trong quản lý nước thải ngành công nghiệp dệt nhuộm của Việt Nam, trên cơ sở xem xét các cơ sở pháp lý hiện hành, nhóm nghiên cứu đã đề xuất định hướng quản lý nước thải ngành công nghiệp dệt nhuộm theo hướng phát thải cacbon thấp, phù hợp với quy mô, công nghệ của các khu công nghiệp theo quy định mới của Nhà nước và phù hợp với đặc thù của loại hình sản xuất này. Nhóm nghiên cứu hy vọng các đề xuất này sẽ sớm được triển khai áp dụng tại các khu công nghiệp dệt nhuộm để góp phần phát triển kinh tế - xã hội ngày càng ổn định, vững mạnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Huệ và nnk (2024), Xử lý nước thải, NXB Xây dựng

2. Thủ tướng Chính Phủ, Nghị định 06/2022/NĐ-CP, Quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-zôn, ban hành và có hiệu lực ngày 07/01/2022

3. Innovation Center for U.S DAIRY (2019). Scope 1 & 2 GHG Inventory Guidance Use to prepare a GHG inventory and quantify emissions. 1-116.

4. International Labour Organization (ILO), Just Transition Toolkit for Textile and Garment Sector (2021). Reducing the footprint? How to assess carbon emissions in the garment sector in Asia. 1-116.

5. https://www.sggp.org.vn/nganh-det-may-can-chuyen-huong-san-xuat-xanh-post597486.html (truy cập 10/6/2021)

6. Công Thương (2022). Xanh hóa ngành dệt may, https://congthuong.vn/xanh-hoa-nganhdet-may-173070-173070.html.