



**KHẢO SÁT THÀNH PHẦN VẬT LIỆU VÀ HOÁ HỌC CỦA KHĂN ƯỚT
DÙNG TRONG NHÀ HÀNG KHÁCH SẠN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH HUNG YÊN**

Đỗ Thị Hoa Ngà¹

Ngày nhận bài: 19/10/2025

Ngày chấp nhận đăng: 22/12/2025

Tóm tắt: Trong các bữa tiệc tại nhà hàng, khách sạn, khăn ướt là một thành phần không thể thiếu mà còn vô cùng quan trọng cho khách hàng trong suốt bữa ăn. Ngoài ra khăn ướt cũng được sử dụng khá phổ biến trong đời sống thường ngày. Tuy nhiên các loại khăn ướt này có mức độ an toàn với người sử dụng như thế nào thì chưa có nghiên cứu nào chỉ ra một cách cụ thể. Trong nghiên cứu này, tác giả đánh giá thành phần vật liệu và các chỉ tiêu hoá học của khăn ướt sử dụng trong nhà hàng, khách sạn trên địa bàn tỉnh Hưng Yên. Tổng số 5 mẫu khăn ướt được thu thập ngẫu nhiên từ 204 cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống. Các chỉ tiêu phân tích bao gồm: loại sợi vật liệu, giá trị pH, hàm lượng formaldehyde và sự hiện diện của chất trắng quang học (optical brighteners - OBs). Kết quả cho thấy toàn bộ mẫu khảo sát đều sử dụng sợi polyester 100%, có pH dung dịch tắm trong khoảng 7,0 - 7,5, không phát hiện formaldehyde hay OBs. Điều này chứng tỏ các sản phẩm khăn ướt trên địa bàn đạt yêu cầu về an toàn hóa học. Tuy nhiên, việc sử dụng vật liệu polyester không phân hủy sinh học đặt ra thách thức về môi trường. Nghiên cứu kiến nghị doanh nghiệp nên hướng tới các vật liệu thân thiện sinh thái để đảm bảo tính bền vững của sản phẩm và môi trường.

Từ khóa: Khăn ướt, polyester, formaldehyde, Hưng Yên.

**INVESTIGATION OF MATERIAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF WET WIPES
USED IN RESTAURANTS AND HOTELS IN HUNG YEN PROVINCE**

Abstract: Wet wipes are indispensable hygiene products in restaurants and hotels, serving both functional and aesthetic purposes during dining. Despite their widespread use, there has been little scientific evaluation regarding the material composition and chemical safety of these products in Vietnam. This study aimed to assess the fiber materials and chemical indicators of wet wipes used in restaurants and hotels in Hung Yen province. A total of five representative samples were randomly collected from 204 food service establishments. The samples were analyzed for fiber type, pH value, formaldehyde content, and the presence of optical brighteners (OBs). The results indicated that all samples were composed of 100% polyester fibers, with soaking solution pH values ranging from 7.0 to 7.5. Neither formaldehyde nor optical brighteners were detected in any sample. These findings suggest that the surveyed wet wipes meet current chemical safety requirements and are generally safe for consumer use. However, the exclusive use of non-biodegradable polyester materials raises environmental concerns due to the generation of microplastics after disposal. The study therefore recommends that manufacturers adopt eco-friendly and biodegradable materials such as viscose or lyocell to enhance both product quality and environmental sustainability.

Keywords: Wet wipes, polyester, formaldehyde, chemical safety, Hung Yen province.

¹ Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên, Email: hoangautehy@gmail.com



1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của ngành dịch vụ ăn uống và lưu trú, nhu cầu sử dụng các sản phẩm tiêu dùng tiện lợi như khăn ướt ngày càng gia tăng. Theo báo cáo của Bộ Công Thương (2021), thị trường khăn ướt tại Việt Nam tăng trung bình 10 - 12% mỗi năm, đặc biệt trong các nhà hàng, khách sạn và quán cà phê, nơi khăn ướt được xem là vật dụng thiết yếu phục vụ khách hàng. Tuy nhiên, sự phổ biến của sản phẩm này cũng kéo theo những quan ngại về chất lượng và an toàn hóa học (Nguyễn Thị Hồng Nhung, 2021).

Khăn ướt thường được cấu tạo từ vật liệu sợi không dệt (non-woven fabric) có thể làm từ polyester, viscose, polypropylene hoặc hỗn hợp các loại sợi. Loại sợi này được tẩm dung dịch chứa nước, cồn, chất làm mềm, chất bảo quản, hương liệu và một số phụ gia khác (Lê Thị Mai và cs, 2019). Nếu thành phần hóa học không được kiểm soát chặt chẽ, sản phẩm có thể chứa chất gây kích ứng hoặc độc hại cho da hoặc các hương liệu tổng hợp có khả năng gây dị ứng (OEKO-TEX®, 2021).

Các nghiên cứu trước đây cho thấy formaldehyde có thể gây kích ứng da và mắt, đồng thời được xếp vào nhóm chất có khả năng gây ung thư ở người theo phân loại của IARC (WHO, 2010). Do đó, nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam, đã ban hành các quy chuẩn kỹ thuật nhằm hạn chế hàm lượng formaldehyde trong sản phẩm tiêu dùng. QCVN 09:2015/BCT quy định hàm lượng formaldehyde trong khăn ướt không được vượt quá 0,05% khối lượng, đồng thời khuyến cáo không sử dụng chất trắng quang học (OBs) để tránh gây kích ứng và ô nhiễm môi trường (Bộ Công Thương, 2015).

Ngoài vấn đề hóa học, thành phần vật liệu của khăn ướt cũng được quan tâm do ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng phân hủy và tác động môi trường. Khăn ướt làm từ polyester hoặc polypropylene có độ bền cơ học cao nhưng không phân hủy sinh học, dễ tạo ra vi nhựa trong quá trình thải bỏ (Nguyễn Văn Hưng & Phạm Thị Lan, 2020). Ngược lại, vật liệu viscose hoặc lyocell có nguồn gốc cellulose tự nhiên, có khả năng phân hủy sinh học tốt hơn, song chi phí sản xuất cao hơn (Lê Hoàng Anh, 2022).

Hiện nay, tại tỉnh Hưng Yên, khu vực có tốc độ đô thị hóa nhanh và nhiều khu công nghiệp, số lượng nhà hàng, khách sạn quy mô vừa và nhỏ tăng nhanh trong giai đoạn 2018 - 2024. Theo thống kê của Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch Hưng Yên (2023), toàn tỉnh có trên 250 cơ sở lưu trú và hơn 600 nhà hàng hoạt động thường xuyên, hầu hết đều sử dụng khăn ướt phục vụ khách hàng. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào công bố về thành phần vật liệu và hóa học của các sản phẩm khăn ướt đang sử dụng tại địa phương.

Vi vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát thành phần vật liệu và một số chỉ tiêu hóa học cơ bản của khăn ướt sử dụng trong các nhà hàng – khách sạn trên địa bàn tỉnh Hưng Yên, bao gồm xác định loại sợi, giá trị pH dung dịch tẩm, hàm lượng formaldehyde và sự hiện diện của chất trắng quang học (OBs). Kết quả của nghiên cứu không chỉ góp phần đánh giá mức độ an toàn và tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật, mà còn cung cấp cơ sở khoa học cho việc định hướng sử dụng vật liệu thân thiện môi trường trong ngành sản xuất và dịch vụ tiêu dùng.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Tổng cộng 05 mẫu khăn ướt được thu thập từ 204 cơ sở kinh doanh thuộc các huyện và thành phố Hưng Yên (Văn Giang, Khoái Châu, Yên Mỹ, Mỹ Hào và TP. Hưng Yên). Các mẫu được chọn ngẫu nhiên từ sản phẩm sử dụng thực tế, bao gồm cả khăn có nhãn mác và không có nhãn.

2.2. Phương pháp thu thập và phân tích

Các mẫu khăn ướt được lấy trực tiếp từ các cơ sở phục vụ, niêm phong và phân tích trong phòng thí nghiệm. Các chỉ tiêu được xác định như sau:

- Thành phần nguyên liệu: Phân tích bằng phương pháp hòa tan hóa học để xác định loại sợi (cotton, polyester, viscose...).

- Độ pH: Đo bằng máy pH điện tử sau khi ngâm mẫu trong nước cất theo tỷ lệ 1:10, so sánh với tiêu chuẩn TCVN 11528:2016.

- Formaldehyde: Định lượng theo phương pháp quang phổ UV-Vis ở bước sóng 412 nm, giới hạn phát hiện 10 mg/kg (TCVN7421-2:2013; ISO14184-2:2011).



- Chất trắng quang học (OBs): Quan sát dưới đèn tia cực tím (UV 365 nm) để nhận diện huỳnh quang (TCVN 11528:2016).

3. Kết quả và thảo luận

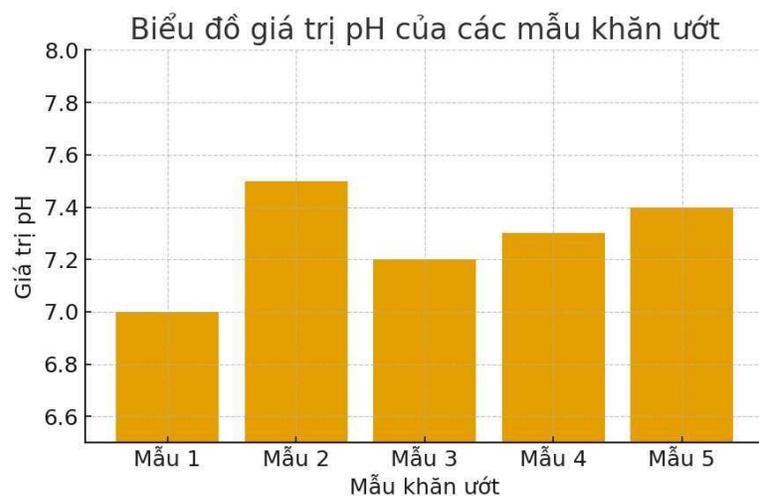
3.1. Thành phần nguyên liệu

Tất cả các mẫu khảo sát đều được xác định là sợi polyester 100%. Loại sợi này có ưu điểm về độ bền cơ học, khả năng chịu ẩm và giá thành thấp. Tuy nhiên, do không phân hủy sinh học, polyester tạo ra vi nhựa sau khi thải bỏ, ảnh hưởng đến môi trường nước và đất.

Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết cho các doanh nghiệp sản xuất chuyển hướng sang sử dụng sợi viscose, lyocell hoặc hỗn hợp polyester - cotton để tăng khả năng phân hủy sinh học, đồng thời vẫn đảm bảo tính bền cơ học cho sản phẩm.

3.2. Độ pH dung dịch tắm

Kết quả xác định giá trị pH của 05 mẫu khăn ướt được thể hiện tại hình 1. Độ pH dao động trong khoảng 7,0 - 7,5, thể hiện môi trường trung tính. Theo TCVN 11528:2016, mức này đảm bảo an toàn cho da người. Tuy nhiên, xét về sinh lý học, da người trưởng thành có pH tự nhiên khoảng 4,5 - 6,5 (WHO, 2010). Môi trường da hơi acid nhẹ giúp duy trì hệ vi sinh vật tự nhiên và hàng rào bảo vệ lipid. Do đó, sản phẩm có pH trung tính hoặc kiềm nhẹ (như 7,0 - 7,5) có thể làm mất cân bằng lớp acid bảo vệ nếu sử dụng thường xuyên, đặc biệt đối với người có da nhạy cảm hoặc trẻ em.



Hình 1. Biểu đồ giá trị pH trung bình của các mẫu khăn ướt khảo sát tại Hưng Yên

So sánh với một số nghiên cứu trước, Lê Thị Mai và cs. (2019) ghi nhận rằng khoảng 35% sản phẩm khăn ướt thương mại tại Việt Nam có pH từ 6,8 - 7,6, tương tự kết quả ở Hưng Yên. Trong khi đó, Nguyễn Thị Hồng Nhung (2021) đề xuất mức pH lý tưởng cho sản phẩm vệ sinh da là 5,5 - 6,0, vừa đảm bảo an toàn vừa phù hợp với sinh lý da.

Như vậy, dù các mẫu khảo sát đều đạt quy chuẩn, việc điều chỉnh công thức dung dịch tắm về pH \approx 5,5 - 6,0 vẫn được khuyến nghị để nâng cao mức độ thân thiện với da, đặc biệt cho nhóm khách hàng có da nhạy cảm.

3.3. Hàm lượng Formaldehyde

Kết quả thực nghiệm cho thấy, tất cả các mẫu khăn ướt thực hiện khảo sát không phát hiện formaldehyde. Điều này chứng tỏ các sản phẩm hiện hành đáp ứng tiêu chuẩn an toàn quốc tế như OEKO-TEX® Standard 100 và REACH (EU), đảm bảo không gây kích ứng hoặc độc hại cho người sử dụng.

Kết quả này là tín hiệu tích cực, phản ánh nhận thức ngày càng cao của doanh nghiệp về an toàn hoá chất trong sản xuất. Trước đây, formaldehyde thường được sử dụng làm chất khử trùng hoặc bảo quản trong dung dịch tắm để ngăn vi sinh vật phát triển, nhưng đã bị hạn chế do khả năng gây kích ứng và ung thư (WHO, 2010).

So sánh với nghiên cứu của Lê Thị Mai và cs. (2019), trong đó 12% mẫu khăn ướt thương mại tại Hà Nội phát hiện có formaldehyde ở mức 0,01–0,03%, có thể thấy tình hình tại Hưng Yên khá quan trọng, chứng tỏ công tác quản lý nguồn hàng và kiểm định an toàn đã được cải thiện. Tuy nhiên, vẫn cần **duy trì kiểm tra định kỳ** để phòng ngừa rủi ro từ sản phẩm nhập khẩu hoặc không rõ nguồn gốc.

3.4. Chất trắng quang học (OBs)

Kiểm tra dưới đèn UV không phát hiện hiện tượng phát sáng, chứng tỏ không có mặt của chất trắng quang học trong các mẫu khảo sát.

Việc không phát hiện OBs cho thấy các doanh nghiệp hoặc nhà cung cấp tại Hưng Yên đã tuân thủ tốt khuyến cáo trong QCVN 09:2015/BCT, góp phần giảm thiểu nguy cơ ảnh hưởng sức khỏe người dùng và môi trường.

3.5. Tổng hợp và so sánh với quy chuẩn

Kết quả thực nghiệm của 05 mẫu khăn ướt thu thập tại tỉnh Hưng Yên được so sánh quy chuẩn thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Trình bày tổng hợp kết quả phân tích các chỉ tiêu chính của 05 mẫu khảo sát

Chỉ tiêu	Kết quả khảo sát	Giới hạn cho phép (QCVN 09:2015/BCT)	Đánh giá
Thành phần sợi	100% Polyester	Không quy định cụ thể	Đạt
pH	7.0–7.5	3.5–8.0	Đạt
Formaldehyde	Không phát hiện	≤ 0.05%	Đạt
OBs	Không phát hiện	Không khuyến khích sử dụng	Đạt

So sánh với quy chuẩn hiện hành, tất cả các mẫu đều đạt yêu cầu an toàn hóa học. Tuy nhiên, vẫn còn vấn đề môi trường liên quan đến vật liệu polyester cần được quan tâm. Polyester có nguồn gốc từ dầu mỏ, không phân hủy sinh học, tạo vi nhựa trong quá trình thải bỏ (Henry et al., 2019). Trong bối cảnh toàn cầu hướng đến kinh tế tuần hoàn và sản phẩm sinh thái, việc nghiên cứu vật liệu thay thế phân hủy sinh học là hướng đi quan trọng. Mặc dù vậy các nhà sản xuất cũng phải rất thận trọng trong việc tính toán giá thành sản phẩm vì các nguyên liệu thân thiện với môi trường như Lyocell/Viscose thì giá thành cao chỉ phù hợp sản xuất các loại khăn ướt cao cấp, sản phẩm dành cho trẻ em.

Đồng thời, cần chú trọng đến quản lý chuỗi cung ứng và kiểm định chất lượng định kỳ, vì một số sản phẩm có thể thay đổi nhà cung cấp nguyên liệu theo lô hàng, dẫn đến nguy cơ không ổn định về thành phần hóa học.

4. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu đã khảo sát 5 mẫu khăn ướt đang được sử dụng trong các cơ sở dịch vụ tại tỉnh Hưng Yên. Kết quả cho thấy:

Toàn bộ mẫu được sản xuất từ sợi polyester 100%, đảm bảo độ bền nhưng không phân hủy sinh học. Giá trị pH dao động từ 7,0 đến 7,5, an toàn cho da người. Tuy nhiên khi da tiếp xúc với PH cao dễ bị Mất nước qua biểu bì, mất lipid gian bào, suy giảm chức năng hàng rào bảo vệ. Do đó nên điều chỉnh về 5,5 - 6,0 để tối ưu sinh lý da (Tối ưu hóa hiệu lực kháng khuẩn; Hạn chế sự phát triển vi sinh vật trong quá trình lưu trữ sản phẩm). Không phát hiện formaldehyde và chất trắng quang học, chứng tỏ sản phẩm đạt yêu cầu về an toàn hóa học.

Tuy nhiên, nghiên cứu khuyến nghị:

- Đối với cơ quan quản lý nhà nước

Tăng cường kiểm tra, giám sát chất lượng sản phẩm khăn ướt lưu hành trên thị trường, đặc biệt là các sản phẩm không có nhãn mác rõ ràng, không ghi đầy đủ thành phần hóa chất, hoặc không có chứng nhận kiểm nghiệm.

Kiến nghị các bộ ngành liên quan (Bộ Công thương, Bộ y tế) bổ sung về giới hạn cho phép của các hóa chất sử dụng trong khăn ướt (như chất bảo quản, hương liệu, cồn, chất hoạt động bề mặt...) nhằm đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

Tuyên truyền, hướng dẫn các cơ sở kinh doanh (nhà hàng, khách sạn) về việc lựa chọn sản phẩm khăn ướt đạt tiêu chuẩn, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và được cấp phép lưu hành bởi cơ quan y tế. Đồng thời hướng dẫn thu gom, xử lý rác thải khăn ướt sau sử dụng.

- *Cơ sở sản xuất và kinh doanh*

Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình sản xuất đạt chuẩn GMP (Good Manufacturing Practices), sử dụng nguyên liệu có nguồn gốc rõ ràng, hạn chế hoặc thay thế các thành phần hóa học có nguy cơ gây kích ứng da như paraben, methylisothiazolinone (MIT), hoặc formaldehyde.

Cải thiện công bố thành phần trên bao bì sản phẩm, ghi rõ nồng độ, hạn sử dụng và hướng dẫn bảo quản để người tiêu dùng dễ dàng nhận biết.

Định kỳ gửi mẫu sản phẩm kiểm nghiệm tại các trung tâm được Bộ Y tế công nhận nhằm đảm bảo chất lượng và an toàn cho người sử dụng.

- *Đối với người tiêu dùng*

Ưu tiên lựa chọn các sản phẩm có nhãn mác đầy đủ, có chứng nhận chất lượng (ví dụ: ISO 9001, ISO 22716 hoặc chứng nhận của Cục Quản lý Dược).

Không nên sử dụng khăn ướt để lau vùng da bị tổn thương hoặc dùng cho trẻ nhỏ nếu không phải là sản phẩm chuyên dụng.

Bảo quản khăn ướt đúng cách, tránh nơi có nhiệt độ cao hoặc ánh sáng trực tiếp để hạn chế biến đổi thành phần hóa học.

- *Hướng nghiên cứu tiếp theo:*

Mở rộng nghiên cứu về ảnh hưởng của các thành phần hóa học, chỉ tiêu nhiễm khuẩn, chỉ tiêu chất tẩy trắng trong khăn ướt đến sức khỏe người tiêu dùng, đặc biệt là nhóm đối tượng nhạy cảm (trẻ em, người có bệnh da liễu).

Đề xuất phát triển khăn ướt sinh học, sử dụng sợi tự nhiên và dung dịch chiết xuất từ thảo dược an toàn, góp phần bảo vệ môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bộ Công Thương (2015). *QCVN 09:2015/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn đối với sản phẩm khăn ướt.*

[2] Bộ Công Thương (2021). *Báo cáo thị trường sản phẩm tiêu dùng nhanh tại Việt Nam 2020–2021.*

[3] Nguyễn Thị Hồng Nhung (2021). “Đánh giá chất lượng khăn ướt thương mại tại Việt Nam.” *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thực phẩm*, 19(2), 45–52.

[4] Lê Thị Mai, Trần Thị Hương, & Nguyễn Văn Hòa (2019). “Khảo sát một số hóa chất bảo quản trong sản phẩm khăn ướt.” *Tạp chí Công nghiệp Hóa chất*, 6(3), 22–28.

[5] OEKO-TEX® Association (2021). *Standard 100 by OEKO-TEX – Criteria and Limit Values.*

[6] WHO (2010). *Concise International Chemical Assessment Document No. 40 - Formaldehyde.* Geneva: World Health Organization.

[7] Nguyễn Văn Hưng & Phạm Thị Lan (2020). “Ảnh hưởng của vi nhựa từ sản phẩm dệt không dệt đến môi trường nước.” *Tạp chí Môi trường Việt Nam*, 27(4), 15–20.

[8] Lê Hoàng Anh (2022). “Tiềm năng sử dụng sợi viscose và lyocell trong sản phẩm tiêu dùng thân thiện môi trường.” *Tạp chí Dệt may & Thời trang Việt Nam*, 5(1), 30–35.

[9] Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch Hưng Yên (2023). *Báo cáo thống kê du lịch Hưng Yên năm 2023.*

[10] Henry, B., Laitala, K., & Klepp, I. G. (2019). Microplastic pollution from textiles. *Environmental Science & Technology*

