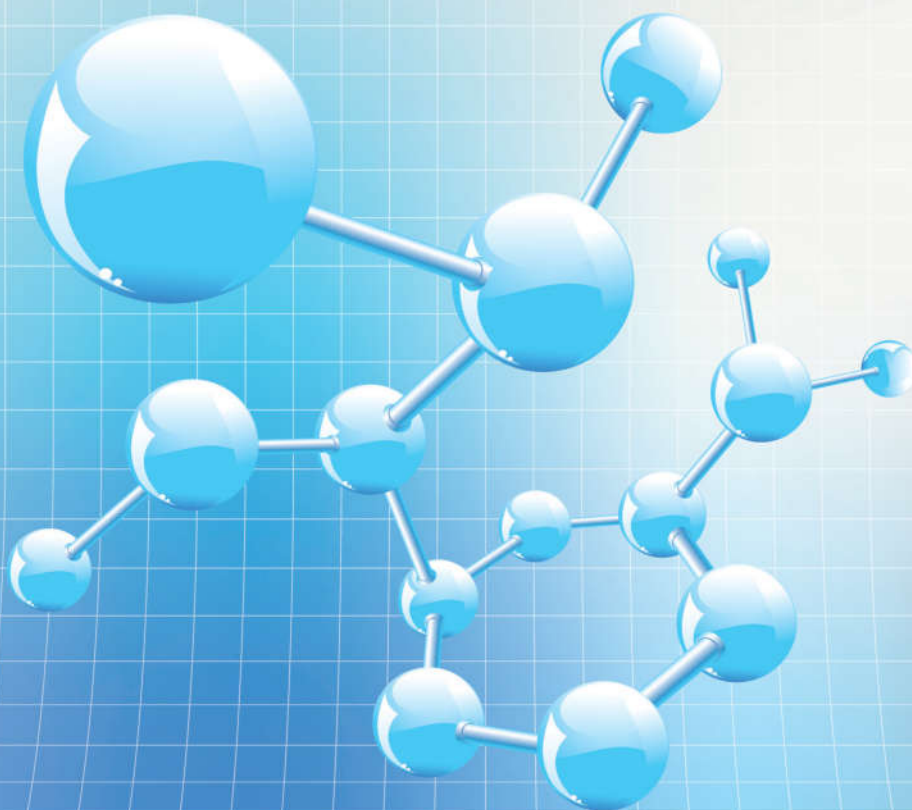




Tạp chí NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Đ A I H O C S A O ĐỎ
SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X



Số 3 (86)
2024

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đình

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên

■ **Thư ký Tòa soạn**

PGS.TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyên - Chủ tịch Hội đồng

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Văn Liễn

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Nguyễn Đức Toàn

PGS.TS. Lê Thu Quý

GS.TS. Lê Anh Tuấn

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trương Thị Thủy

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Khang

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

GS.TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

TS. Vũ Văn Đông - Trưởng ban

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Phó Trưởng ban

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Assoc.Prof.Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen - Chairman

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Banh Tien Long

Prof.Dr. Nguyen Duc Toan

Assoc.Prof.Dr. Le Thu Quy

Prof.Dr. Le Anh Tuan

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Truong Thi Thuy

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Prof.Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

Dr. Vu Van Dong - Head

MSc. Doan Thi Thu Hang - Deputy Head

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/> Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

- | | | |
|---|----|--|
| Nghiên cứu bài toán nâng cao hiệu quả năng lượng của hệ thống thông tin không dây với sự hỗ trợ bề mặt phản xạ thông minh | 5 | Nguyễn Đỗ Dũng
Đào Minh Hưng
Nguyễn Văn Hào
Nguyễn Trọng Các |
| Định dạng theo hình dạng chữ L và bám các mục tiêu trên mặt nước dựa trên hình ảnh Lidar 3D | 14 | Nguyễn Phương Lâm
Nguyễn Trọng Các |
| Ứng dụng ResNet-50 trong phát hiện lỗi bề mặt chi tiết sản phẩm cơ khí | 19 | Nguyễn Đức Minh
Vũ Thị Lệ Hằng
Đỗ Văn Đĩnh
Phạm Văn Nam |
| Phương pháp phát hiện hư hại vết lõm trên đường ray sử dụng mô hình Yolov8 | 25 | Nguyễn Phương Ty
Lương Thị Thanh Xuân
Nguyễn Thị Tâm
Dương Thị Hoa
Nguyễn Thị Việt Hương
Hà Minh Tuấn |
| Mô hình hóa pin xe điện và so sánh hiệu suất sạc/xả điện cho các loại pin | 31 | Tạ Thị Mai |

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

- | | | |
|---|----|---|
| Nghiên cứu ảnh hưởng của vận tốc cắt và lượng chạy dao đến độ nhám bề mặt khi phay hợp kim nhôm 7075-T6 | 38 | Mạc Văn Giang |
| Phương pháp ghép nối các tấm thép silicon trong stator của động cơ điện - Phần 2 | 45 | Nguyễn Thanh Tùng
Ngô Hữu Mạnh
Trịnh Văn Cường
Mạc Thị Nguyên |
| Khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm trong quá trình dập tạo hình đa điểm | 53 | Trần Hải Đăng
Nguyễn Thị Thu |
| Nghiên cứu ảnh hưởng của động học đến trạng thái ứng suất khi miết ép | 58 | Nguyễn Văn Hình
Nguyễn Đức Hải
Nguyễn Thị Liễu
Nguyễn Hữu Chấn
Dương Thị Hà |

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

Nghiên cứu sự thay đổi kích thước của vải dệt kim Rib 1:1 từ sợi cotton, sợi len lông cừu sau quá trình là hơi 62 Nguyễn Thị Hiền
Phạm Thị Kim Phúc

NGÀNH KINH TẾ

Công tác quản lý thuế đối với các doanh nghiệp xây dựng trên địa bàn tỉnh Hải Dương 69 Đinh Thị Kim Thiết

Nghiên cứu giải pháp phát triển mô hình dịch vụ du lịch nông thôn tại tỉnh Hải Dương 75 Vũ Thị Hương

Thực trạng ứng dụng mô hình kinh tế tuần hoàn trong các khu công nghiệp Việt Nam 81 Nguyễn Thị Thủy

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong lĩnh vực kế toán tại các doanh nghiệp Việt Nam: Thực trạng và giải pháp 87 Vũ Thị Lý
Nguyễn Thị Quỳnh

NGÀNH TOÁN HỌC

Tích chập của phép biến đổi Fourier và Laplace với hàm trọng trong không gian $L_1(\mathbb{R}_+)$ 94 Nguyễn Kiều Hiền

NGÀNH KHOA HỌC GIÁO DỤC

Thực trạng và định hướng vận dụng một số phương pháp giảng dạy học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gắn với giá trị cốt lõi của Trường Đại học Sao Đỏ 99 Nguyễn Mạnh Tường
Trần Thị Hồng Nhung

LIÊN NGÀNH TRIẾT HỌC - XÃ HỘI HỌC - CHÍNH TRỊ HỌC

Sự lãnh đạo của Đảng bộ tỉnh Hải Dương về công tác giáo dục chính trị, tư tưởng hiện nay 106 Vũ Văn Đông

Tấm gương tự học của Chủ tịch Hồ Chí Minh và việc tự học của sinh viên Trường Đại học Sao Đỏ hiện nay 112 Nguyễn Mạnh Tường

Lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về sở hữu và sự vận dụng của Đảng Cộng sản Việt Nam hiện nay 117 Trần Thị Hồng Nhung
Nguyễn Mạnh Tường

Tư tưởng của Lenin về công đoàn và sự vận dụng ở Việt Nam 123 Vũ Văn Chương
Phạm Văn Dự
Nguyễn Minh Loan

TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION

- | | | |
|---|----|--|
| Research on improving energy efficiency in intelligent reflective surface-assisted wireless communication systems | 5 | Nguyen Do Dung
Dao Minh Hung
Nguyen Van Hao
Nguyen Trong Cac |
| L-shape fitting based object detection and surface water target tracking using 3D Lidar | 14 | Nguyen Phuong Lam
Nguyen Trong Cac |
| Application of Resnet-50 in detecting surface defects of mechanical product details | 19 | Nguyen Duc Minh
Vu Thi Le Hang
Do Van Dinh
Pham Van Nam |
| Squat defect detection method for railway using Yolov8 model | 25 | Nguyen Phuong Ty
Luong Thi Thanh Xuan
Nguyen Thi Tam
Duong Thi Hoa
Nguyen Thi Viet Huong
Ha Minh Tuan |
| Modeling of electric vehicle battery and performance comparisons on charging/discharging of selected types of battery | 31 | Ta Thi Mai |

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- | | | |
|--|----|---|
| Study on the effect of cutting speed and feed rate on surface roughness in milling of aluminum alloy 7075-T6 | 38 | Mac Van Giang |
| Jointing of the silicon sheets steel in stator of the electric motors - Part 2 | 45 | Nguyen Thanh Tung
Ngo Huu Manh
Trinh Van Cuong
Mac Thi Nguyen |
| Research of some factors affecting product quality in incremental forming | 53 | Tran Hai Dang
Nguyen Thi Thu |
| Research on the influence of kinematics on the stress state in smoothing process | 58 | Nguyen Van Hinh
Nguyen Duc Hai
Nguyen Thi Lieu
Nguyen Huu Chan
Duong Thi Ha |

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- Research on the dimensional change of 1:1 Rib knitted fabric from cotton and wool yarn after steam ironing proces 62 Nguyen Thi Hien
Pham Thi Kim Phuc

TITLE FOR ECONOMICS

- Tax management for construction enterprises in hai duong province 69 Dinh Thi Kim Thiet
- Research on the development orientation of rural tourism service model in Hai Duong province 75 Vu Thi Huong
- Current status of applying circular economic model in industrial parks in Vietnam 81 Nguyen Thi Thuy
- Application of artificial intelligence (AI) in the field of accounting in Vietnamese enterprises: Current situation and solutions 87 Vu Thi Ly
Nguyen Thi Quynh

NTITLE FOR MATHEMATICS

- Convolution of the Fourier trans form and the Laplace with a weight function in the space $L_1(\mathbb{R}_+)$ 94 Nguyen Kieu Hien

TITLE FOR EDUCATION SCIENCE

- Current situation and orientation of applying teaching methods of Ho Chi Minh Thought subject associated with core values of Sao Do University 99 Nguyen Manh Tuong
Tran Thi Hong Nhung

TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE

- The leadership of the Hai Duong provincial Party Committee on the current work of political and ideological education 106 Vu Van Dong
- Ho Chi Minh's self-study example and the self-study of Sao Do University students today 112 Nguyen Manh Tuong
- The theory of Marxism-Leninism on ownership and its application by the Communist Party of Vietnam today 117 Tran Thi Hong Nhung
Nguyen Manh Tuong
- Lenin's thoughts on trade unions and their application in Vietnam 123 Vu Van Chuong
Pham Van Du
Nguyen Minh Loan

Nghiên cứu sự thay đổi kích thước của vải dệt kim Rib 1:1 từ sợi cotton, sợi len lông cừu sau quá trình là hơi

Research on the dimensional change of 1:1 Rib knitted fabric from cotton and wool yarn after steam ironing proces

Nguyễn Thị Hiền*, Phạm Thị Kim Phúc

*Tác giả liên hệ: nthiencnmay@saodo.edu.vn

Trường Đại học Sao Đỏ

Ngày nhận bài: 15/12/2023

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 15/9/2024

Ngày chấp nhận đăng: 30/9/2024

Tóm tắt

Sau quá trình là hơi vải dệt kim thường bị thay đổi kích thước và điều này ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Bài viết trình bày kết quả nghiên cứu sự thay đổi kích thước (độ co, độ giãn) của các mẫu vải dệt kim rib 1:1 từ sợi cotton, sợi len lông cừu sau quá trình là hơi. Nghiên cứu được thực hiện trên thiết bị là hơi, sử dụng phần mềm Design Expert để xử lý và phân tích số liệu. Kết quả thu được các phương trình hồi quy thực nghiệm thể hiện ảnh hưởng của các yếu tố nhiệt độ đế bàn là, áp suất nồi hơi, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là đến độ co, độ giãn của các mẫu vải rib 1:1 nghiên cứu. Sau quá trình là hơi, các mẫu vải bị co theo hướng cột vòng và giãn theo hướng hàng vòng. Độ co theo hướng cột vòng và giãn theo hướng hàng vòng của vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu lớn hơn so với vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton.

Từ khóa: Độ co vải; độ giãn vải; hàng vòng; cột vòng.

Abstract

After the ironing process, knitted fabrics often change in size and this affects the quality of the product. The paper presents the results of the study on the dimensional changes (shrinkage, stretch) of 1:1 rib knitted fabric samples from cotton and wool fibers after steam ironing. The study was conducted on a steam ironing, using Design Expert software for data processing and analysis. The results obtained from the experimental regression equations show the influence of the factors of iron soleplate temperature, boiler pressure, distance from the fabric surface to the iron soleplate on the shrinkage and stretch of the studied 1:1 rib fabric samples. After the steam ironing process, the fabric samples shrink in the loop direction and stretch in the row direction. The shrinkage in the column direction and the stretch in the row direction of 1:1 rib fabric knitted from wool yarn are greater than those of 1:1 rib fabric knitted from cotton yarn.

Key words: Fabric shrink; fabric stretch; course; wale.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Len có rất nhiều lợi thế trong việc sản xuất các mặt hàng cao cấp. Ngoài ra, xơ len cũng là xơ rất nhạy cảm trong quá trình xử lý nhiệt ẩm. Dưới tác dụng của nhiệt độ và độ ẩm len sẽ thay đổi ánh màu [2]. Trong nghiên cứu [3] nhóm tác giả nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ là hơi tới độ ổn định kích thước vải dệt từ sợi acrylic, đưa ra phương án tối ưu khi là với nhiệt độ 152°C, áp suất 3,4bar và khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là 1,3cm. Tác giả Nisha Verma đã nghiên cứu ảnh hưởng của sợi pha len/tơ tằm với các tỷ lệ khác nhau tới các tính chất của

vải như độ bền và độ giãn...[4]. Trong nghiên cứu [5] nhóm tác giả đã đề cập đến ảnh hưởng của nhiệt độ và hơi nước trong quá trình là tới độ dẫn nhiệt, khả năng chịu nhiệt, độ hấp thụ nhiệt của vải. Bên cạnh đó tác giả Rim Cheriaa và cộng sự đã nghiên cứu ảnh hưởng của quá trình là hơi và là khô đến đặc tính cơ học của vải bông, len và polyester [6]. Trong nghiên cứu [7] nhóm tác giả nghiên cứu ảnh hưởng của chu trình giặt, là ảnh hưởng đến độ mịn, tính chất cơ học của vải bông, vải polyester và vải pha bông với polyester.

Đã có một số công trình nghiên cứu về biến dạng vải sau quá trình là hơi. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có nghiên cứu về ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ như nhiệt độ là, áp suất nồi hơi và khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là của vải rib 1:1 dệt từ sợi

Người phản biện: 1. PGS.TS. Nguyễn Thị Lệ
2. PGS.TS. Bùi Văn Huân

cotton, sợi len lông cừu đến độ co, độ giãn sau quá trình là hơi.

2. THIẾT BỊ, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết bị

- Bàn là nhiệt hơi: Dùng để là các mẫu thí nghiệm.

Quá trình là mẫu được thực hiện trên bàn là hơi, ký hiệu: ES-3200N, khối lượng: 2,57kg.



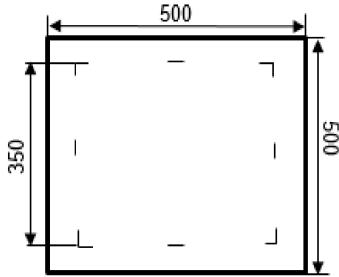
Hình 1. Bàn là nhiệt hơi

- Bàn hút chân không: Dùng để giữ mẫu thí nghiệm trong quá trình là hơi.

Bảng 1. Thông số của các mẫu vải nghiên cứu

TT	Đặc trưng	Vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton	Vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu
1	Thành phần nguyên liệu	Cotton 100%	Lông cừu 100%
2	Kiểu dệt	Rib 1:1	Rib 1:1
3	Mật độ hàng vòng (Hàng vòng/10cm)	210	210
4	Mật độ cột vòng (Cột vòng/10cm)	130	130
5	Khối lượng vải (g/m ²)	210	210

2.3. Phương pháp nghiên cứu



Hình 3. Mẫu thí nghiệm

Sự thay đổi kích thước của các mẫu vải sau là hơi được xác định theo TCVN 12341:2018 [8]. Mẫu thí nghiệm được đặt trong điều kiện tiêu chuẩn 24 giờ trước khi thử nghiệm. Kích thước của mẫu và vị trí đánh dấu các mốc đo trên mẫu được thể hiện trên Hình 3.

Mức độ thay đổi kích thước vải được xác định theo công thức:

$$y_d = \frac{35 - l_d}{35} \cdot 100 (\%)$$

$$y_n = \frac{35 - l_n}{35} \cdot 100 (\%)$$

Trong đó:

Y_d, Y_n - Mức độ thay đổi kích thước vải theo hướng cột vòng, hàng vòng (%);



Hình 2. Bàn hút chân không MTD -1250DB

- Nồi hơi: Công suất: 550W ~ 800W. Điện áp: 220V. Tần số: 50Hz. Áp suất hơi từ 0÷10bar.

2.2. Vật liệu

Các mẫu vải nghiên cứu có các thông số được thể hiện trong Bảng 1.

l_d, l_n - Giá trị trung bình của khoảng cách các điểm đánh dấu theo hướng cột vòng, hàng vòng (cm).

Tất cả các mẫu đều được xử lý cùng điều kiện tại Công ty TNHH may Tinh Lợi.

Để nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố nhiệt độ để bàn là, áp suất nồi hơi, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt để bàn là đến độ co và độ giãn của vải sau quá trình là hơi đã sử dụng qui hoạch thực nghiệm theo mô hình tổ hợp quay trung tâm của Box - Willson. Mỗi nhân tố được mã hóa với 5 mức (-α, -1, 0, 1, +α) với tổng số nghiệm thức là 20, bao gồm 8 thí nghiệm ở hai mức (trên và dưới), 6 thí nghiệm ở các điểm sao và 6 thí nghiệm ở trung tâm của quy hoạch. Mỗi thí nghiệm được tiến hành lặp lại ba lần và lấy kết quả trung bình.

Phương án thí nghiệm trong nghiên cứu thực nghiệm với ba biến đầu vào: X_1 - Nhiệt độ để bàn là (°C), X_2 - Áp suất nồi hơi (bar), X_3 - Khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt để bàn là (cm), hai biến đầu ra Y_1 - Độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng (%) và Y_2 - Độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng (%).

Từ kết quả khảo sát trong điều kiện thực tế sản xuất đã xác định được 5 mức thử nghiệm cho các yếu tố nghiên cứu như trong Bảng 2.

Bảng 2. Ma trận bố trí thí nghiệm mã hóa các biến độc lập

Biến số	Thông số	Đơn vị	Mức mã hóa				
			-1,68	-1	0	+1	+1,68
X_1	Nhiệt độ để bàn là	°C	133	140	150	160	167
X_2	Áp suất nổi hơi	bar	1,3	2	3	4	4,7
X_3	Khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt để bàn là	cm	0	0,5	1	1,5	2

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Bảng 3. Kết quả thí nghiệm

Số thí nghiệm	X_1 (°C)	X_2 (bar)	X_3 (cm)	Mức độ thay đổi kích thước vải theo hướng cột vòng (%)		Mức độ thay đổi kích thước vải theo hướng hàng vòng (%)	
				Vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu	Vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton	Vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu	Vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton
1	140	2	0,5	1,7	1,3	-1,6	-0,8
2	160	2	0,5	1,8	1,6	-1,7	-1,3
3	140	4	0,5	2,8	2,6	-2,3	-1,7
4	160	4	0,5	3,4	3,0	-2,5	-2,2
5	140	2	1,5	1,5	0,8	-1,4	-0,6
6	160	2	1,5	1,6	1,1	-1,5	-1,2
7	140	4	1,5	2,6	2,2	-2,2	-1,8
8	160	4	1,5	2,84	2,7	-2,4	-2,0
9	133	3	1	1,9	1,15	-1,55	-1,35
10	167	3	1	2,2	2,0	-1,8	-1,4
11	150	1,3	1	1,4	0,7	-1,5	-1,2
12	150	4,7	1	2,9	2,8	-2,8	-2,4
13	150	3	0	2,8	1,8	-2,5	-1,6
14	150	3	2	1,55	1,15	-1,6	-1,25
15	150	3	1	1,8	1,6	-1,55	-1,4
16	150	3	1	1,9	1,6	-1,6	-1,4
17	150	3	1	1,9	1,5	-1,6	-1,4
18	150	3	1	1,8	1,6	-1,6	-1,3
19	150	3	1	1,8	1,5	-1,6	-1,3
20	150	3	1	1,8	1,6	-1,55	-1,3

Nhận xét:

Kết quả nhận được trong Bảng 3 theo các phương án thực nghiệm cho thấy cả hai mẫu vải dệt kim rib 1:1 từ sợi cotton, sợi len đều bị thay đổi kích thước theo cả 2 hướng cột vòng và hàng vòng. Trong tất cả các phương án thử nghiệm, vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu thay đổi kích thước lớn hơn mẫu vải rib 1:1 từ sợi cotton. Theo hướng cột vòng, giá trị thay đổi kích thước là dương có nghĩa là vải co lại. Ngược lại, theo hướng hàng vòng, giá trị thay đổi kích thước là âm có nghĩa là vải giãn ra.

3.1. Mô hình tương quan giữa các yếu tố nghiên cứu đến mức độ thay đổi kích thước vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu

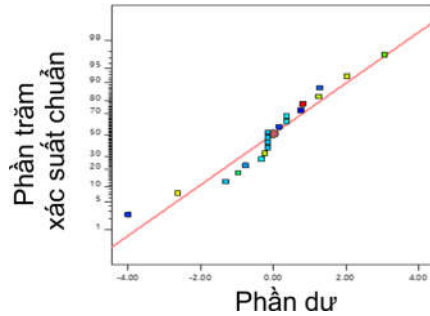
Phương pháp bề mặt đáp ứng được lựa chọn trong phần mềm Design Expert nhằm phân tích các hệ số của phương trình hồi quy cấp II. Kiểm tra sự có nghĩa của các hệ số theo chuẩn Student và sự tương thích của phương trình hồi quy so với thực nghiệm theo tiêu chuẩn Fisher. Quan sát bảng 4 phân tích kết quả tương thích của mô hình hồi quy theo hướng cột vòng có R^2 hiệu chỉnh = 0,8769 theo hướng hàng vòng R^2

hiệu chỉnh = 0,8575. Kết quả cho thấy: Nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi và khoảng cách từ bề mặt vải đến

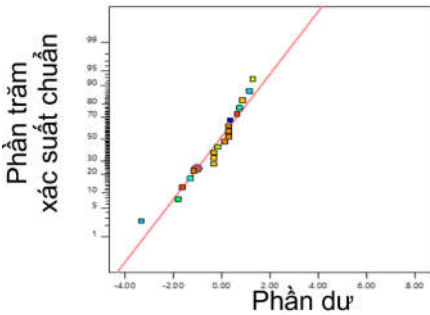
mặt đế bàn là ảnh hưởng đáng kể đến thông số vải theo hướng cột vòng và hàng vòng.

Bảng 4. Kết quả phân tích tính tương thích mô hình hồi quy theo hướng cột vòng và hàng vòng

	Std.Dev.	Mean	C.V%	R ²	Adjusted R ²	Predicted R ²	Adeq Precision
Cột vòng	0,2022	2,10	9,64	0,9352	0,8769	0,6172	15,0062
Hàng vòng	0,1705	1,82	9,39	0,9252	0,8575	0,5603	14,1382



a. Hướng cột vòng



b. Hướng hàng vòng

Hình 4. Đồ thị xác suất chuẩn phần dư theo hướng hàng vòng và cột vòng

Quan sát Hình 4 phần dư của phân phối chuẩn theo hướng cột vòng và hàng vòng. Các điểm thẳng dư gần như nằm trên đường thẳng điều đó chứng tỏ điều kiện về phân phối chuẩn được thỏa mãn. Các kết quả chỉ ra rằng mô hình thực nghiệm đưa ra phù hợp.

Phương trình hồi quy xác định độ co vải theo hướng cột vòng.

$$Y_1 = 1,83 + 0,1131X_1 + 0,5538X_2 - 0,245X_3 + 0,1074X_1^2 + 0,1428X_2^2 + 0,1425X_3^2 + 0,080X_1X_2 - 0,045X_1X_3 - 0,044X_2X_3 \quad (1)$$

Phương trình hồi quy xác định độ giãn vải theo hướng hàng vòng.

$$Y_2 = 1,55 + 0,0932X_1 + 0,3944X_2 - 0,1917X_3 + 0,0218X_1^2 + 0,2163X_2^2 + 0,1279X_3^2 + 0,025X_2X_3 \quad (2)$$

Trong đó:

X_1 - Nhiệt độ đế bàn là (°C);

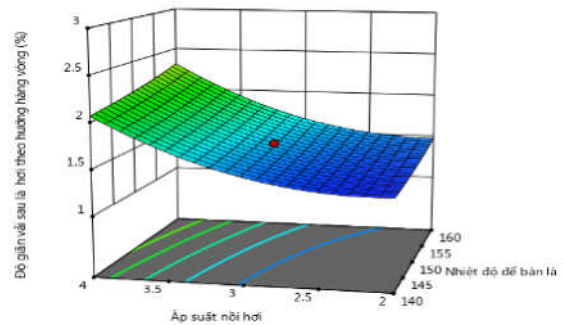
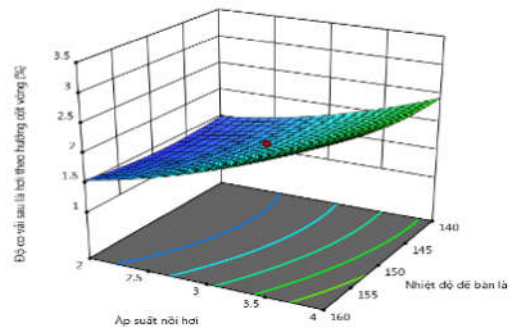
X_2 - Áp suất nổi hơi (bar);

X_3 - Khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là (cm).

Y_1 - Độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng (%).

Y_2 - Độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng (%).

Vải rib 1:1 trên hàng vòng có hai loại vòng sợi trên cột vòng có 1 loại vòng sợi. Vải giãn nhiều theo hướng hàng vòng và co lại theo hướng cột vòng khi là hơi. Từ phương trình 1 hệ số của biến nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi mang dấu “+” thể hiện đồng biến với độ co vải, điều đó chứng tỏ rằng khi tăng nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi thì vải co càng lớn theo hướng cột vòng và ngược lại. Bên cạnh đó hệ số của khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là mang dấu “-” thể hiện nghịch biến với độ co vải, tức là khi đặt khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là lớn độ co của vải theo hướng cột vòng giảm.



Hình 5. Ảnh hưởng của nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là tới kích thước vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu sau là hơi

Từ phương trình 2 hệ số của biến nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi mang dấu “+” thể hiện đồng biến với độ giãn vải, chứng tỏ rằng khi tăng áp suất nổi hơi và nhiệt độ đế bàn là thì độ giãn của vải tăng theo hướng hàng vòng và ngược lại. Hệ số của khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là mang dấu “-” thể hiện nghịch biến với độ giãn vải. Chính vì vậy, khi đặt khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là càng sát thì độ giãn của vải theo hướng hàng vòng càng tăng. Điều đó thể hiện rõ hơn trên đồ thị ảnh hưởng giữa nhiệt độ đế bàn

là, áp suất nổi hơi, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là tới độ co và độ giãn vải theo hướng cột vòng và hàng vòng.

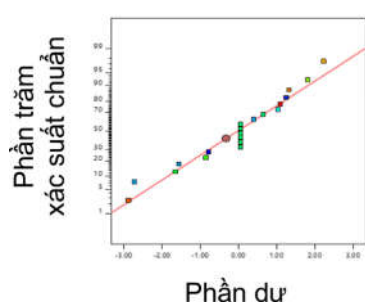
Khi áp suất nổi hơi tăng từ 2bar đến 4bar thì độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng của vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu tăng từ 1,7% đến 2,84%. Trong khi đó độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng của vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu tăng từ 1,6% đến 2,4%.

3.2. Mô hình tương quan giữa các yếu tố nghiên cứu đến mức độ thay đổi kích thước vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton

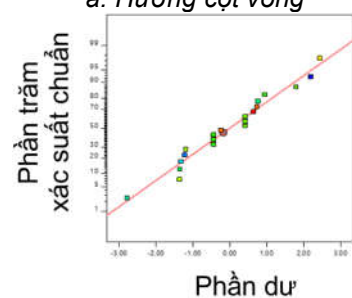
Quan sát bảng 5 phân tích kết quả tương thích của mô hình hồi quy theo hướng cột vòng và hàng vòng ta thấy R^2 hiệu chỉnh nhỏ hơn R^2 là phù hợp. Trong đó, mô hình hồi quy theo hướng cột vòng có R^2 hiệu chỉnh = 0,9078, theo hướng hàng vòng R^2 hiệu chỉnh = 0,9274 khá cao.

Bảng 5. Kết quả phân tích tính tương thích mô hình hồi quy theo hướng cột vòng và hàng vòng

	Std.Dev.	Mean	C.V%	R^2	Adjusted R^2	Predicted R^2	Adeq Precision
Cột vòng	0,1991	1,72	11,58	0,9515	0,9078	0,6737	17,1337
Hàng vòng	0,1226	1,40	8,72	0,9618	0,9274	0,7252	21,8868



a. Hướng cột vòng



b. Hướng hàng vòng

Hình 6. Đồ thị xác suất phần dư theo hướng hàng vòng và cột vòng

Trên đồ thị Hình 6 các điểm dữ liệu phân tán có xu hướng nằm trên cùng một đường thẳng chứng tỏ điều kiện về phân phối chuẩn thỏa mãn. Kết quả phân tích mô hình có R^2 hiệu chỉnh lớn hơn 0,9 chứng tỏ rằng các yếu tố công nghệ là hơi: Nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi và khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là ảnh hưởng đáng kể đến độ co vải theo hướng cột vòng và độ giãn vải theo hướng hàng vòng.

Phương trình hồi quy xác định độ co vải theo hướng cột vòng.

$$Y_1 = +1,59 + 0,2207X_1 + 0,6760X_2 - 0,2107X_3 + 0,052X_1^2 + 0,1227X_2^2 + 0,01666X_3^2 + 0,0375X_1X_2 + 0,0125X_1X_3 + 0,0375X_2X_3 \quad (3)$$

Phương trình hồi quy xác định độ giãn vải theo hướng hàng vòng.

$$Y_2 = 1,35 + 0,2057X_1 + 0,4260X_2 - 0,1032X_3 - 0,0785X_1^2 + 0,169X_2^2 - 0,0078X_3^2 - 0,05X_1X_2 - 0,025X_1X_3 + 0,025X_2X_3 \quad (4)$$

Trong đó:

X_1 - Nhiệt độ đế bàn là ($^{\circ}\text{C}$);

X_2 - Áp suất nổi hơi (bar);

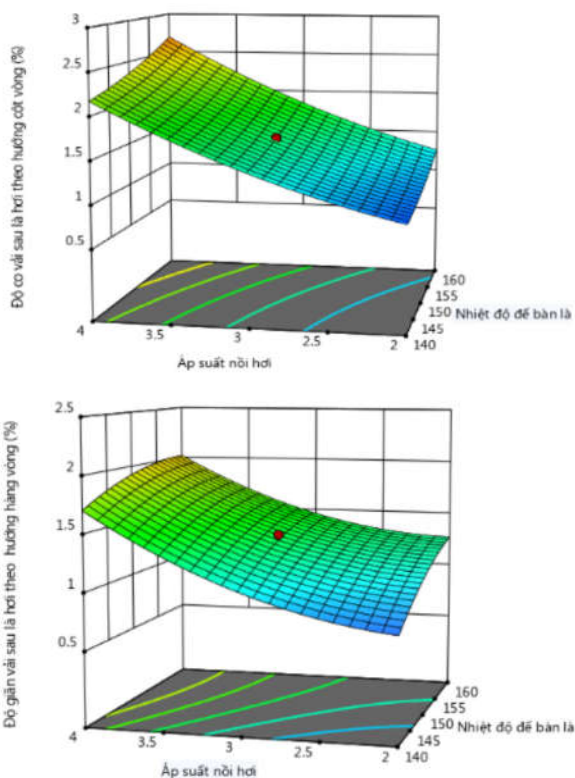
X_3 - Khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là (cm);

Y_1 - Độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng (%);

Y_2 - Độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng (%).

Phương trình 3 phân tích kết quả thí nghiệm sau là hơi theo hướng cột vòng. Với hệ số của biến nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi mang dấu “+” thể hiện đồng biến với độ co vải, điều đó chứng tỏ rằng khi nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi càng thấp thì độ co của vải càng giảm theo hướng cột vòng và ngược lại. Ngoài ra, hệ số của khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là mang dấu “-” thể hiện nghịch biến với độ co vải, tức là khi khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là càng sát thì độ co của vải càng tăng theo hướng cột vòng.

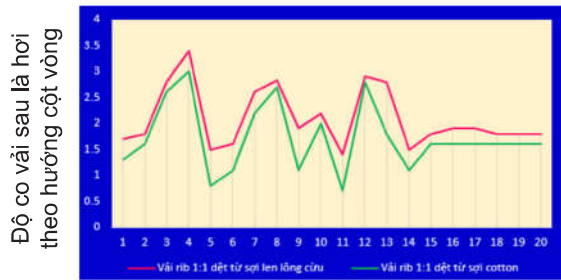
Phương trình 4 hệ số của biến nhiệt độ đế bàn là, áp suất nổi hơi mang dấu “+” thể hiện đồng biến với độ giãn vải, chứng tỏ rằng khi tăng áp suất nổi hơi và nhiệt độ đế bàn là thì độ giãn của vải tăng theo hướng hàng vòng. Hệ số của khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là mang dấu “-” thể hiện nghịch biến với độ giãn vải theo hướng hàng vòng, tức là khi đặt khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là càng lớn thì ảnh hưởng đến độ giãn của vải càng thấp và ngược lại. Kết quả thể hiện khi áp suất nổi hơi tăng từ 2bar đến 4bar thì độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng của vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton tăng từ 1,3% đến 2,7%. Trong khi đó độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng của vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton tăng từ 0,8% đến 2,0%.



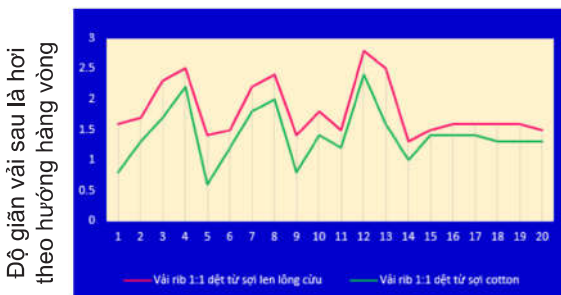
Hình 7. Ảnh hưởng của nhiệt độ đế bàn là, áp suất nôi hơi, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là tới kích thước vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton sau là hơi

3.3. So sánh độ co, độ giãn sau quá trình xử lý nhiệt hơi của vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton và dệt từ sợi len lông cừu

Để có cơ sở lựa chọn phương án thích hợp cho quá trình là, tác giả tiến hành so sánh độ co và độ giãn sau khi là hơi theo từng phương án.



Hình 8. So sánh vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton với vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu theo hướng cột vòng



Hình 9. So sánh vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton với vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu theo hướng hàng vòng

Hình 8 và Hình 9 thể hiện độ co vải sau là hơi theo hướng cột vòng và độ giãn vải sau là hơi theo hướng hàng vòng trên vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu lớn hơn vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton. Ở phương án thí nghiệm 4 (nhiệt độ đế bàn là 160°C, áp suất nôi hơi 4bar, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là 0,5cm), vải co lớn: 3,4% với vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu và 3% với vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton. Độ giãn vải lớn tại phương án 12 (nhiệt độ đế bàn là 150°C, áp suất nôi hơi 4,7bar, khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là 1cm). Chính vì vậy khi là hơi với 2 loại vải này, để vải biến dạng ít nhất không nên chọn nhiệt độ đế bàn là trên 160°C, áp suất nôi hơi trên 4,7bar và khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là dưới 0,5cm. Vải có độ co theo hướng cột vòng và giãn theo hướng hàng vòng thấp nhất ở phương án 5, phương án 11 và phương án 6. Tuy nhiên, trong quá trình thực nghiệm quan sát thấy rằng phương án 11 với áp suất nôi hơi 1,3 bar quá thấp chưa đủ để làm phẳng bề mặt vải. Phương án 5 phù hợp khi là vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu, phương án 6 phù hợp với vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton.

4. KẾT LUẬN

Nhiệt độ đế bàn là, áp suất nôi hơi và khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là ảnh hưởng đến thông số vải khi là. Khi tăng nhiệt độ đế bàn là và áp suất nôi hơi vải rib 1:1 dệt từ sợi cotton và rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu sẽ càng co lại theo hướng cột vòng và giãn ra theo hướng hàng vòng. Bên cạnh đó, khi tăng khoảng cách là hơi vải co theo hướng cột vòng và giãn theo hướng hàng vòng thấp và ngược lại.

Dựa vào kết quả nghiên cứu thực nghiệm vải len rib 1:1 dệt từ sợi cotton ở tất cả các phương án ít biến dạng hơn vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu khi cùng điều kiện thí nghiệm. Vì vậy, khi là hơi vải rib 1:1 dệt từ sợi len lông cừu chọn chế độ nhiệt độ đế bàn là áp suất nôi hơi thấp hơn vải len dệt từ sợi cotton. Bên cạnh đó không đặt sát khoảng cách từ bề mặt vải đến mặt đế bàn là đối với vải len dệt từ sợi len lông cừu để vải biến dạng nhỏ nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Nguyễn Cảnh (1993), Quy hoạch thực nghiệm, Trường ĐH Bách khoa Hồ Chí Minh.
[2]. Chu Diệu Hương, Đỗ Tấn Thịnh, Lưu Thị Tho. (2021), Nghiên cứu sự thay đổi ánh màu của vải len trong quá trình xử lý nhiệt định hình, Tạp chí khoa học công nghệ, tập 57 số 2 trang 106-108.
[3]. Nguyễn Thị Hiền, Phạm Thị Kim Phúc, Đỗ Thị Làn (2022), Xác định thông số công nghệ là hơi tối ưu cho vải len trên quan điểm tối đa độ ổn định kích thước, Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Đại học Sao Đỏ, số 4 (67)/2019.

- [4]. Nisha Verma, (2011), *Characteristics of yarns and fabrics developed by using mulberry silk waste/wool blends*, Thesis Punjab agricultural university ludhiana.
- [5]. Amal Boughattas, Sofien Benltoufa, Lubos Hes, Faten Fayala (2017), *Heat and water vapour transfer through ironed plain woven fabrics*, Proceeding of Engineering and Technology - PET, Vol.29, pp.1-4.
- [6]. Rim Cheriaaa, Imed Ben Marzoug & Faouzi Sakli (2016), *Effects of industrial ironing on mechanical and dimensional properties of cotton, wool and polyester fabrics*, Indian Journal of Fibre & Textile Researc Vol. 41, pp. 167-172.
- [7]. Rim Cheriaa, Imed Ben Marzoug & Sakli Faouzi (2016), *Effects of repeated ironing - laundering cycles on cotton, cotton/polyester and polyester plain fabrics*, International journal of applied research on textile, Volume 4, issue 2, pp 31- 44.
- [8]. TCVN 12341:2018, *Chuẩn bị, đánh dấu, đo mẫu thử vải và sản phẩm may mặc trong phép thử xác định sự thay đổi kích thước*.

AUTHORS INFORMATION

Nguyen Thi Hien*, Pham Thi Kim Phuc

*Corresponding Author: nthiencnmay@saodo.edu.vn

Sao Do Univesity.

THỂ LỆ GỬI BÀI

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ (P. ISSN 1859-4190, E. ISSN 2815-553X), thường xuyên công bố kết quả, công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ của các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở trong và ngoài nước.

1. Tạp chí xuất bản 01 số/quý bằng hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Tạp chí nhận đăng các bài báo khoa học thuộc các lĩnh vực: Điện - Điện tử - Tự động hóa; Cơ khí - Động lực; Kinh tế; Triết học - Xã hội học - Chính trị học; Các lĩnh vực khác gồm: Công nghệ thông tin; Hóa học - Công nghệ thực phẩm; Ngôn ngữ học; Toán học; Vật lý; Văn hóa - Nghệ thuật - Thể dục thể thao...
2. Bài nhận đăng là những công trình nghiên cứu khoa học chưa công bố trong bất kỳ ấn phẩm khoa học nào.
3. Tòa soạn chỉ nhận bài báo gửi online trên website <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>. Bài báo gửi về tòa soạn dưới dạng file điện tử (*.doc *.docx và *.pdf); cuối bài báo, tác giả ghi rõ thông tin địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email và cập nhật thông tin trên website. Bài báo phải được trình bày đúng định dạng, rõ ràng; Trường hợp bài báo phải chỉnh sửa theo thể lệ hoặc theo yêu cầu của Phản biện thì tác giả sẽ cập nhật trên website. Người phản biện sẽ do tòa soạn mời. Tòa soạn không gửi lại bài nếu không được đăng.
4. Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có Cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý,...).
5. Tên bài báo trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 14, in đậm, căn giữa.
6. Tên tác giả (không ghi học hàm, học vị), font Arial, cỡ chữ 10, in đậm, căn lề phải; cơ quan công tác của các tác giả, font Arial, cỡ chữ 9, in nghiêng, căn lề phải.
7. Chữ "Tóm tắt" in đậm, font Arial, cỡ chữ 10; Nội dung tóm tắt của bài báo không quá 10 dòng, trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 10, in thường.
8. Chữ "Từ khóa" in đậm, nghiêng, font Arial, cỡ chữ 10; Có từ 03÷05 từ khóa, font Arial, cỡ chữ 10, in nghiêng, ngăn cách nhau bởi dấu chấm phẩy, cuối cùng là dấu chấm.
9. Nội dung bài báo viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Việt: Tiêu đề tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Tóm tắt tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Từ khóa tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Anh: Tiêu đề tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Tóm tắt tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Từ khóa tiếng Anh trước, tiếng Việt sau.
10. Bài báo được đánh máy trên khổ giấy A4 (21 × 29,7cm) có độ dài không quá 8 trang, font Arial, cỡ chữ 10, giãn dòng At least 12pt, Before 3pt, After 3pt; căn lề trên 2.5cm, dưới 2.5cm, trái 3cm, phải 2cm; hình vẽ phải rõ ràng, đủ nét và được định dạng dưới dạng file ảnh (*.jpg); Phương trình, công thức phải soạn thảo bằng Mathtype hoặc Equation; Phần nội dung bài báo được chia thành 02 cột, khoảng cách cột là 1cm; Trong trường hợp hình vẽ, hình ảnh có kích thước lớn, bảng biểu có độ rộng lớn hoặc công thức, phương trình dài thì cho phép trình bày dưới dạng 01 cột.
11. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự tài liệu được trích dẫn trong bài báo.
 - Nếu là sách/luận án: Tên tác giả (năm), Tên sách/luận án/luận văn, Nhà xuất bản/Trường/Viện, lần xuất bản/tái bản.
 - Nếu là bài báo/báo cáo khoa học: Tên tác giả (năm), Tên bài báo/báo cáo, Tạp chí/Hội nghị/Hội thảo, Tập/Kỷ yếu, số, trang.
 - Nếu là trang web: Phải trích dẫn đầy đủ tên website và đường link, ngày cập nhật.
12. Định dạng mẫu bài báo tham khảo tại địa chỉ http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format_paper
Bài báo sau khi xuất bản sẽ được công bố trên <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>.

THÔNG TIN LIÊN HỆ:

Ban Biên tập Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ

Phòng 203, Tầng 2, Nhà B1, Trường Đại học Sao Đỏ.

Địa chỉ: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>

Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Địa chỉ:

- **Số 1:** Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- **Số 2:** Số 72, đường Nguyễn Thái Học, phường Thái Học, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.
- **Điện thoại:** (0220) 3882 269 **Fax:** (0220) 3882 921 **Website:** <http://saodo.edu.vn> **Email:** info@saodo.edu.vn

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

Số 3 (86)
2024



Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, Thái Học 2, phường Sao Đỏ, thành phố Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>/Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.