

AVCOchem

FOR TOWEL PROCESSING

Sizing, Pretreatment, Dyeing,
Printing & Finishing





FOR TOWEL PROCESSING

SIZING, PRETREATMENT, DYEING,
PRINTING & FINISHING



AVCOchem[®]

www.avcochem.com.vn

AVCO PRODUCT

FOR TOWEL PROCESSING / CHO SẢN XUẤT KHĂN LÔNG

AVCO VIETNAM has a full range of products which is suitable for towel processing from weaving to finishing as follows:

- ✓ Sizing
- ✓ Pretreatment
- ✓ Dyeing (including OBA dyeing)
- ✓ Finishing

AVCO VIETNAM có đầy sản phẩm đầy đủ thích hợp cho dây chuyền sản xuất khăn lông từ khâu dệt đến hoàn tất như sau:

- ✓ Hồ dệt
- ✓ Tiên xử lý
- ✓ Nhuộm (kể cả nhuộm trắng)
- ✓ Hoàn tất



Part 1

SIZING HỒ DỆT

SIZING / HỒ DỆT

To increase weaving productivity and improve the fabric quality, it is necessary to have a complete protection around yarns to improve their resistance to various mechanical stress applied on during the weaving step, and this coating is made during the sizing process.

The new AVCO sizes named AVCO-SIZE allow today a complete substitution of standard sizing recipe composed by Starch, PVA, CMC.....

AVCO-SIZE has the advantages as follows:

- ✓ Quick soluble, easy cooking, no muddy.
- ✓ Viscosity varies slightly between cooking tank and sizing box.
- ✓ Compatible with all kinds of yarns and loom except water jet loom.
- ✓ No foam and resistant to bacterial attack..
- ✓ Less dosage
- ✓ Less dust, lint formation, cleaner weaving room.



Để tăng năng suất dệt và cải thiện chất lượng, sợi dọc cần có một lớp bảo vệ bao phủ bên ngoài để tăng cường lực cho sợi và giảm tổn thương sợi do ma sát trong quá trình dệt, lớp bao phủ này được thực hiện trong quá trình hồ sợi.

Hồ dệt mới của AVCO có tên AVCO-SIZE cho phép sự thay thế hoàn toàn công thức hồ sợi tiêu chuẩn dùng Tinh bột, PVA, CMC.....

Hồ dệt AVCO có các ưu điểm sau:

- ✓ Nhanh tan, dễ nấu, không bị óc trâu
- ✓ Độ nhớt thay đổi không đáng kể giữa bồn pha và bể hồ
- ✓ Tương thích với tất cả loại sợi và máy dệt ngoại trừ máy dệt nước.
- ✓ Ít tạo bọt và có tính kháng khuẩn.
- ✓ Nồng độ sử dụng tiết kiệm
- ✓ Ít tạo bụi trong gian dệt.

SIZING / HỒ DỆT

Performance of flexible sizing film of AVCO-SIZE:

- ✓ Produces higher weaving efficiencies.
- ✓ Improves warp flexibility compared to standard polyacrylate products available on the market.
- ✓ Excellent lubricant.
- ✓ Have a very high binding capacity and adhesion power. It gives a perfect balance of a adhesion, cohesion and binding effect.
- ✓ Easily removed in desizing.
- ✓ Ensure the individual threads are separated easily during the critical stages of drying.

Ưu điểm của màng hồ AVCO-SIZE:

- ✓ Cho năng suất dệt cao hơn.
- ✓ Cải thiện tính đàn hồi của sợi dọc khi so sánh với sản phẩm polyacrylate có sẵn trên thị trường.
- ✓ Tính bôi trơn tuyệt vời.
- ✓ Có khả năng kết dính và lực bám cao, cho sự cân bằng giữa tính bám dính, sự liên kết và khả năng tạo màng.
- ✓ Dễ loại bỏ trong công đoạn rũ hồ.
- ✓ Đảm bảo dễ tách sợi trong giai đoạn sấy khắc nghiệt

PRODUCT DESCRIPTION / MÔ TẢ SẢN PHẨM

PRODUCT SẢN PHẨM	IONICITY TÍNH ION	FIBRES LOẠI SỢI	APPLICATION ÁP DỤNG
AVCO-SIZE DNL	Anionic Anion	Co	Suitable for terry towel and cotton fabric Hồ sợi cho khăn và vải cotton
AVCO-SIZE N	Weak Anionic Anion yếu	Co	Suitable for cotton fabric, desizing only by hot water, no need enzymes Hồ sợi cho vải cotton, rũ hồ bằng nước nóng và không dùng enzymes
AVCO-SIZE BHF	Weak Anionic Anion yếu	Co	Suitable for cotton fabric, desizing only by hot water, no need enzymes Hồ sợi cho vải cotton, rũ hồ bằng nước nóng và không dùng enzymes

SIZING / HỒ DỆT

AVCO-SIZE USE PRINCIPLE / NGUYÊN TẮC SỬ DỤNG AVCO-SIZE:

SIZING TRIALS REPORT FOR TERRY TOWEL
BÁO CÁO CHẠY THỬ NGHIỆM HỒ SỢI CHO KHĂN:

AT CUSTOMER'S FACTORY / THỬ NGHIỆM TẠI KHÁCH HÀNG

Trial date Ngày chạy thử nghiệm	04 -01- 2017
Company Công ty	TEXTILE CORPORATION IN VN TẬP ĐOÀN DỆT MAY ở VN
Subject Đề tài	Warp sizing on CD20 for towel ground with AVCO- SIZE Hồ sợi CD20 dệt khăn với AVCO-SIZE

I. SIZE COOKING / NẤU HỒ

Chemicals Hóa chất	Concentration Nồng độ [%]
AVCO-SIZE DNL	10
Process Quy trình	Cooking at 90°C x 35 mins Nấu ở 90°C x 35 phút
Viscosity (FORD CUP#4) Độ nhớt	17 sec 17 giây

SIZING / HỒ DỆT

AVCO-SIZE USE PRINCIPLE / NGUYÊN TẮC SỬ DỤNG AVCO-SIZE:

SIZING TRIALS REPORT FOR TERRY TOWEL
BÁO CÁO CHẠY THỬ NGHIỆM HỒ SỢI CHO KHĂN:

AT CUSTOMER'S FACTORY / THỬ NGHIỆM TẠI KHÁCH HÀNG

II. YARN CONSTRUCTION / CẤU TRÚC SỢI

Yarn count Chỉ số sợi	Ne20
Total ends Tổng số đầu sợi	3200
Warp construction (Yarns/cm) Cấu trúc dệt	

III. WEAVING EFFICIENCY OF AVCO-SIZE TRIAL NĂNG SUẤT DỆT VỚI THỬ NGHIỆM AVCO-SIZE

Length of loom (meter) Chiều dài dệt (mét)	1540
Size consumption (litres) Lượng hồ sử dụng (lít)	200
Size consumption/1000m (litres) Tiêu hao hồ / 1000m (lít)	129.9
Efficiency (%) Năng suất (%)	97



Weaving room with AVCO-SIZE
Giàn dệt với hồ dệt của AVCO

Part 2

PRE-TREATMENT **TIỀN XỬ LÝ**

PRE-TREATMENT / TIỀN XỬ LÝ

After weaving, grey towels are transferred to dyehouse for chemical and physical treatment. The first stage is called pretreatment. Pretreatment is a chemical treatment in order to render the fabric hydrophilic by removing all sizes, greasy and waxy impurities along with superfluous vegetable, then bleaching if needed, this made the fabric can be done good in the sequential processes such as: whitening, printing, dyeing, and finishing.

Pre-treatment is very important, especially with cellulose yarns and fabrics because it decides upto 80% of the fabric quality.

Towels after pretreatment must have the quality as follows:

- Free from sizes
- Barks, seeds, and neps are removed
- Excellent and even absorbency.
- Obtain required whiteness.
- pH is nearly neutral
- Good tensile strength, less damage by chemicals in pre-treatment.
- Less electrolyte contained in fabrics.

Khăn mộc sau khi dệt xong được chuyển sang xử lý hóa học và cơ học tại xưởng hoàn tất. Công đoạn xử lý đầu tiên được gọi là tiền xử lý. Tiền xử lý là công đoạn xử lý hóa học cho các mặt hàng để làm sạch các tạp chất, tăng tính thấm hút hoặc tẩy trắng nếu cần, giúp vải có thể thực hiện tốt các công đoạn xử lý sau như làm trắng, in bông, nhuộm, và hồ hoàn tất cuối cùng.

Công đoạn tiền xử lý rất quan trọng, nhất là đối với vải sợi đi từ xơ cellulose vì nó quyết định đến 80% chất lượng mặt hàng.

Khăn sau tiền xử lý đạt được các tính năng sau:

- Không còn hồ dệt
- Loại được vỏ, hạt, gút
- Có độ thấm tốt và đồng đều.
- Đạt được độ trắng phù hợp.
- Có pH gần như trung tính
- Có cường lực tốt ít bị tổn hại do hóa chất trong tiền xử lý
- Hàm lượng chất điện giải trong vải ít

PRE-TREATMENT / TIỀN XỬ LÝ

I. PRETREATMENT BY EXHAUSTION / TIỀN XỬ LÝ GIÁN ĐOẠN

AVCO products are very suitable for pretreatment towels by continuous process or exhaustion.

Bộ sản phẩm AVCO rất phù hợp cho qui trình tiền xử lý khăn liên tục và gián đoạn.

PRODUCT SẢN PHẨM	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-PAL VIC	Nonionic	A versatile detergent with good wetting, emulsifying and dispersing properties, which is used as the wetting agent in pretreatment. Chất tẩy rửa đa năng với tính thấm, nhũ hóa và phân tán tốt, dùng làm chất thấm, trong quy trình tiền xử lý.
AVCO-STABILIZER HP	Anionic	A stabilizer for Hydrogen-Peroxide in alkaline bleaching of cellulose in high liquor ratio machines. It is free from surface active substances and is non-foaming. Chất ổn định Hydrogen-Peroxide trong tẩy trắng kiềm vải cellulose ở máy dung tỉ cao. Sản phẩm không chứa chất hoạt động bề mặt và không tạo bọt.
AVCO-LUX BK-R / LUX BK-B	Anionic	An optical brightener for Cotton gives high whiteness with violet-bluish tint, can be used together with peroxide in one bath. Chất tăng trắng quang học cho Cotton cho độ trắng cao với ánh xanh tím, có thể dùng chung bể với Peroxide
AVCO-POLYQUEST 1096S	Anionic	A unique textile auxiliary, which combines protective colloid properties together with dispersing and complexing properties. It used as a versatile additive in textile processes. Chất ổn định Hydrogen-Peroxide trong tẩy trắng kiềm vải cellulose ở máy dung tỉ cao. Sản phẩm không chứa chất hoạt động bề mặt và không tạo bọt.
AVCO-SAN LPD	Anionic	A liquid product for eliminating residues of Hydrogen-Peroxide and Chlorine from bleaching baths. Sản phẩm dạng nước dùng để khử tàn H2O2 và Chlor trong bể tẩy trắng.
AVCO-ANTIFOAM NS-100	Nonionic	Non-silicone antifoam with excellent effect, suitable for all types of pretreatment, bleaching, dyeing and finishing processes. Chất chống bọt không chứa silicone, phù hợp cho tất cả các loại quy trình tiền xử lý, tẩy trắng, nhuộm và hoàn tất.

PRE-TREATMENT / TIỀN XỬ LÝ

TRIAL REPORT/ BÁO CÁO THỬ NGHIỆM:

SCOURING & BLEACHING COMBINED PROCESS FOR SIZED COTTON TOWEL

QUY TRÌNH NẤU TẮY KẾT HỢP KHĂN COTTON CÓ HỒ NỀN:

CHEMICALS/ AUXILIARIES HÓA CHẤT / PHỤ TRỢ	Test 1	Test 2
AVCO-PAL VIC	1 g/l	1 g/l
NaOH 36%	6 g/l	6 g/l
H ₂ O ₂	10 g/l	10 g/l
AVCO-STABILIZER HP	1 g/l	1 g/l
AVCO-LUX BK-B		0.5%
Condition Điều kiện	98°C x 60 mins 98°C x 60 phút	98°C x 60 mins 98°C x 60 phút
Hot wash 95°C x 15 mins → AVCO-SAN LPD 1g/l (80°C x 15 mins) → Neutralize with acetic acid 0.5cc/l (60°C x 15 mins) → Cold rinse. Giặt nóng 95°C x 15 phút → AVCO-SAN LPD 1g/l (80°C x 15 phút) → Trung hòa với acid acetic 0.5cc/l (60°C x 15 phút) → xả lạnh.		

RESULT / KẾT QUẢ

STANDARD	Test 1	Test 2
Wicking test	7.0 x 6.2	
Whiteness WI-CIE	79.03	147.11
Tint CIE	-0.89	1.42



PRE-TREATMENT / TIỀN XỬ LÝ

II. PRETREATMENT BY CONTINUOUS PROCESS / TIỀN XỬ LÝ LIÊN TỤC

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-ZIM UN-DP	-	An α - amylase enzyme preparation for rapid desizing at a wide range of temperature from 20 – 110°C. Used in exhaust, continuous and CPB desizing processes. Chế phẩm α - amylase nồng độ cao cho rũ hồ nhanh ở dãy nhiệt độ rộng 20 – 110°C. Thích hợp cho quy trình tận trích, liên tục và cuộn ủ lạnh.
AVCO- BIOLIT OSA 50	Anionic	A multifunctional detergent with excellent wetting, emulsifying and dispersing properties, suitable for continuous pretreatment, gives even wicking property to treated fabrics. Chất tẩy rửa đa năng ít bọt với tính chất thấm, nhũ hóa và phân tán rất tốt, thích hợp cho tiền xử lý liên tục giúp vải có độ thấm nhanh, đều.
AVCO- STABILIZER HSF-200	Anionic	A synergistic blend of organic complexes, free- silicate particularly suited for the stabilization of the peroxide in hot alkaline bleaching baths for bleaching cotton, viscose and blends with polyester. It is free from surface active substances and is non-foaming. Chất ổn định peroxide không chứa silicate, đặc biệt phù hợp cho việc ổn định peroxide trong bể tẩy kiềm nóng dùng trong tẩy trắng cotton, viscose và vải pha với polyester. Sản phẩm không chứa chất hoạt động bề mặt và không tạo bọt.

PRE-TREATMENT / TIỀN XỬ LÝ

II. PRETREATMENT BY CONTINUOUS PROCESS / TIỀN XỬ LÝ LIÊN TỤC

TRIAL REPORT / BÁO CÁO THỬ NGHIỆM

I. DESIZING / RỬ HỒ

Chemicals / Hóa chất	Concentration / Nồng độ (g/l)
AVCO-ZIM UN-DP	2
AVCO-BIOLIT OSA 50	3

Pad 2 boxes (80°C x 30 sec) → Hot wash 3 boxes (95°C x 60 sec) → Cold wash
Ngấm ép 2 bể (80°C x 30 giây) → giặt nóng 3 bể (95°C x 60 giây) → giặt lạnh

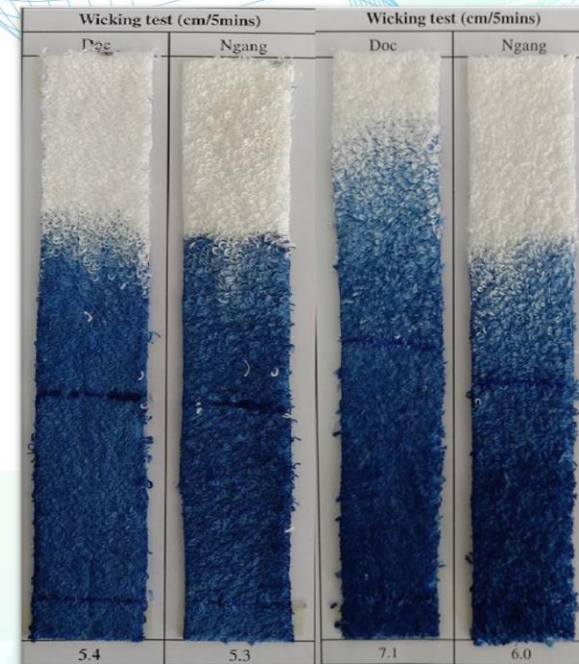
II. BLEACHING / TẨY TRẮNG

Chemicals / Hóa chất	Concentration / Nồng độ (g/l)
AVCO-BIOLIT OSA 50	2.2
AVCO-STABILIZER HSF-200	7
Silicate 45 ⁰ Bé	7
NaOH 36 ⁰ Bé	19
H ₂ O ₂ 50%	70

Pad → Steam(98°C x 35') → hot wash 3 boxes (95°C x 60 sec) → Neutralize 1g/l AVCO-CID PHS at 60°C → Cold wash
Ngấm ép → Hấp hơi (98°C x 35') → giặt nóng 3 bể (95°C x 60 giây) → trung hòa 1g/l AVCO-CID PHS ở 60°C → Giặt lạnh

RESULT / KẾT QUẢ

	CUSTOMER SAMPLE	AVCO
Wicking test (cm)	5.4 x 5.3	7.1 x 6.0
TEGEWA	6	7



Part 3

DYEING NHUỘM



AVCOchem[®]
www.avcochem.com.vn



DYEING / NHUỘM

After pretreatment, towels have a good absorbency, dead cotton and bark removed so it is ready for printing or dyeing operation in order to make the towels be rich in color and patterns as customer's requirement. Here, we describe about the dyeing first.

Dyeing is a technique to make textile materials:

- Have a desired color.
- Color is uniform in batches.
- Have a color fastness as requirement during use

In general, dyeing process consists the following steps:

- ✓ Exhaustion of the dyestuff onto the fabric: due to its affinity with cellulose, dyestuff is pulled into the fibres from the dyebath.
- ✓ Diffusion into the fibres: after exhausted on the surface, the dyestuffs begin to diffuse deeply interior of the fabric. Higher temperature, higher diffusing speed of dyestuffs.
- ✓ Fixation: under optimum conditions of temperature, pH and chemicals, dyestuff fixed on the fibres by physical or chemical bonds.

Cotton towel is usually dyed by classes of dyestuff as follows:

- ✓ Reactive dyes.
- ✓ Vat dyes.
- ✓ Direct dyes: not popular today because of inferior fastness.

Khăn sau tiền xử lý đã có được độ thấm hút tốt, loại được mào bông và cotton chết nên sẽ được cho đi in, nhuộm để tạo cho khăn có nhiều màu sắc phong phú theo yêu cầu của khách hàng. Ở đây ta chỉ chú trọng đến phần nhuộm màu.

Nhuộm là một kỹ thuật làm cho các loại vật liệu dệt:

- Có màu theo mong muốn.
- Màu đồng nhất trên toàn lô hàng.
- Có một độ bền nhất định theo yêu cầu trong quá trình sử dụng

Quá trình nhuộm gồm các giai đoạn như sau:

- ✓ Hấp phụ thuốc nhuộm lên vải: do ái lực với xơ cellulose thuốc nhuộm sẽ hấp phụ lên bề mặt của xơ từ bể nhuộm.
- ✓ Khuếch tán vào trong xơ : Thuốc nhuộm sau khi bám vào bề mặt xơ sẽ khuếch tán sâu vào bên trong xơ. Khi nhiệt độ càng tăng tốc độ khuếch tán thuốc nhuộm càng tăng.
- ✓ Gắn màu: dưới tác dụng của nhiệt, pH và hóa chất, thuốc nhuộm sẽ định hình vào vải bằng các lực cơ học hay nối hóa học

Khăn cotton thường được nhuộm bằng các lớp thuốc nhuộm sau:

- ✓ Thuốc nhuộm hoạt tính.
- ✓ Thuốc nhuộm hoàn nguyên không tan.
- ✓ Thuốc nhuộm trực tiếp: ngày nay ít dùng vì độ bền màu kém

DYEING / NHUỘM

REACTIVE DYES / THUỐC NHUỘM HOẠT TÍNH

Reactive dyes are soluble dyes and are unique dyestuffs that have chemical bonds with the fibres.

There are mainly 3 types of reactive dyes:

- ✓ Triazine with the active group as halogen gives substitution reaction with cellulose
- ✓ Vinylsulfone has covalent bonds with cellulose.
- ✓ Bifunction / multifunction: dyestuff molecular has more than 1 reactive group, which may be the same type or different type (MCT or VS).

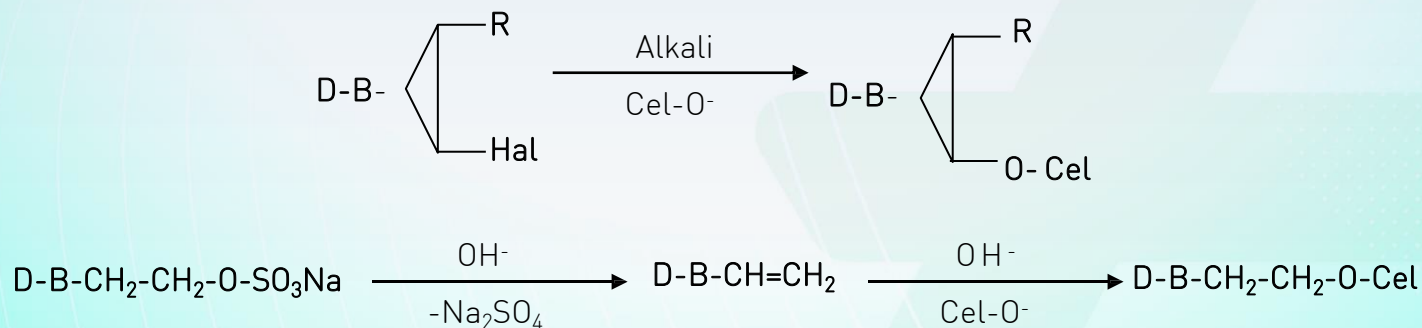
Thuốc nhuộm hoạt tính là nhóm thuốc nhuộm tan được trong nước và là nhóm thuốc nhuộm duy nhất tạo được liên kết hóa học với xơ sợi.

Thuốc nhuộm hoạt tính có 3 nhóm chính là :

- ✓ Triazin với nhóm hoạt tính là halogen cho phản ứng thế với xơ cellulose
- ✓ Vinylsulfon cho phản ứng bằng liên kết cộng hóa trị với xơ cellulose.
- ✓ Bifunction / multifunction: phân tử thuốc nhuộm có nhiều hơn 1 nhóm hoạt tính, có thể cùng loại hoặc khác loại.

The fixing mechanism of reactive dyes as below:

Cơ chế gắn màu của thuốc nhuộm hoạt tính như sau:



DYEING / NHUỘM

REACTIVE DYES / THUỐC NHUỘM HOẠT TÍNH

AVCO products for reactive dyeing:

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO- LEVELLER 1455	Anionic	A unique leveler for reactive dyeing which can improve dyed fabric appearance and assure better reproducibility of dyeing results. Chất đều màu độc đáo cho nhuộm hoạt tính có thể cải thiện ngoại quan vải nhuộm và đảm bảo tính lặp lại tốt.
AVCO-L-100	Anionic	A non-surface active dispersing agent used for the washing-off of cellulosic fabrics and yarns dyed and printed with reactive. It is non-foaming and can be used in all type of high speed machines. Chất phân tán hoạt tính không có bản chất hoạt động bề mặt dùng cho giặt vải sợi cellulose in và nhuộm với thuốc nhuộm hoạt tính. Sản phẩm không bọt, có thể dùng trong tất cả các loại thiết bị tốc độ cao.
AVCO-SLIP RF	Nonionic	A nonionic, hydrophilic copolymer, which is acting as an highly effective anti-crease & gliding agent in textile preparation, bleaching, dyeing and finishing processes. Non foaming. Copolymer không ion ưa nước, là chất chống nhăn và làm tăng khả năng chuyển động hiệu quả trong quy trình tiền xử lý, tẩy trắng, nhuộm và hoàn tất. Không tạo bọt.
AVCO-FIX FFC-N	Cationic/ Nonionic	A formaldehyde free fixing agent specialized on reactive dyestuff dyeing and printing after treatment. The product obviously improves washing fastness, perspiration fastness and hot water fastness of red, coffee, black and other deep shade. Chất cầm màu không chứa formaldehyde dùng chuyên cho xử lý sau in và nhuộm với thuốc nhuộm hoạt tính. Sản phẩm cải thiện rõ rệt độ bền màu giặt, bền màu mồ hôi và bền màu với nước nóng cho các ánh màu đỏ, cà phê, đen và các ánh màu đậm khác.
AVCO- REDUCTON THC	Anionic	A stabilized multifunctional reduction agent, used as a reduction agent in reductive bleaching processes, reduction clearing for polyester dyeing and stripping for faulty dyed fabric with for reactive or direct dyes. Chất khử đa năng ổn định, dùng làm chất khử trong các quy trình tẩy trắng khử, trong giặt khử cho nhuộm polyester và tẩy màu cho vải nhuộm lỗi với phẩm hoạt tính hoặc trực tiếp.

DYEING / NHUỘM

REACTIVE DYES / THUỐC NHUỘM HOẠT TÍNH

TEST REPORT / BÁO CÁO THỬ NGHIỆM

COTTON TOWEL DYEING WITH REACTIVE DYES QUY TRÌNH NHUỘM KHĂN COTTON BẰNG PHẨM HOẠT TÍNH

CHEMICALS/ AUXILIARIES HÓA CHẤT / PHỤ TRỢ	YELLOW COLOR	RED COLOR
Kirazol Brill Yellow GL	1%	-
Kiractive Red ME-4BL	-	0.5%
Na ₂ CO ₃	8 g/l	10 g/l
Na ₂ SO ₄	25 g/l	25 g/l
AVCO-LEVELLER 1455	1 g/l	1 g/l
AVCO-SLIP RF	1 g/l	1 g/l
Conditions Điều kiện	60°C x 60 mins 60°C x 60 phút	60°C x 60 mins 60°C x 60 phút
Cold rinse → Neutralize with acetic acid 0.5cc/l (60°C x 15 mins) → Hot wash 95°C x 15 mins → Cold rinse. Giặt lạnh → Trung hòa với acid acetic 0.5cc/l (60°C x 15 phút) → Giặt nóng → 95°C x 15 phút → Xả lạnh.		

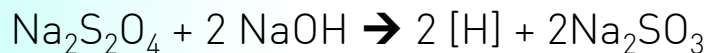


DYEING / NHUỘM

VAT DYES / THUỐC NHUỘM HOÀN NGUYÊN KHÔNG TAN

Vat dyes is the fine pigment, insoluble in water, no affinity with any kinds of fibres. However, when being reduced it changes to leuco form (leuco-base or leuco-acid), which is soluble in alkaline solution and has the affinity with cellulose fibres, therefore it can be fixed onto cellulose by the following mechanism.

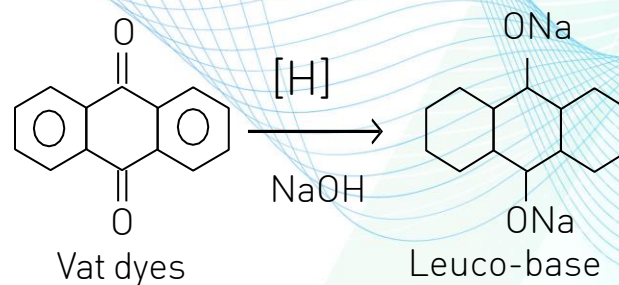
- ✓ Vat dyes is reduced in alkaline medium by sodium hydrosulphite and changes to leuco-base.



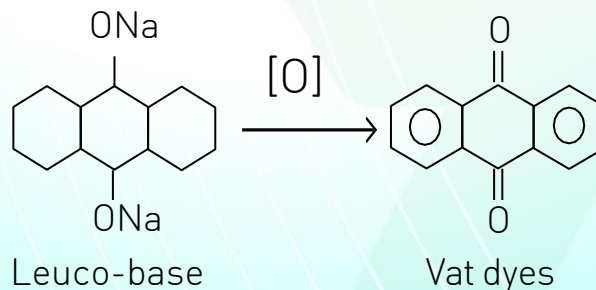
- ✓ Leuco base fixes onto the fibres
- ✓ Oxidizing leuco-base in order to regenerate the insoluble form and original shade of the dyestuff by the oxidizing agent.

Thuốc nhuộm hoàn nguyên là các pigment màu, mịn, không tan trong nước, không có ái lực với bất cứ xơ sợi nào. Tuy nhiên khi bị khử chúng chuyển sang dạng leuco, dạng này tan được trong dung dịch kiềm và có ái lực với xơ cellulose, nhờ đó chúng có thể gắn màu trên xơ cellulose theo cơ chế sau

- ✓ Khử thuốc nhuộm trong môi trường kiềm với sodium hydrosulphite thành hợp chất leuco-base.



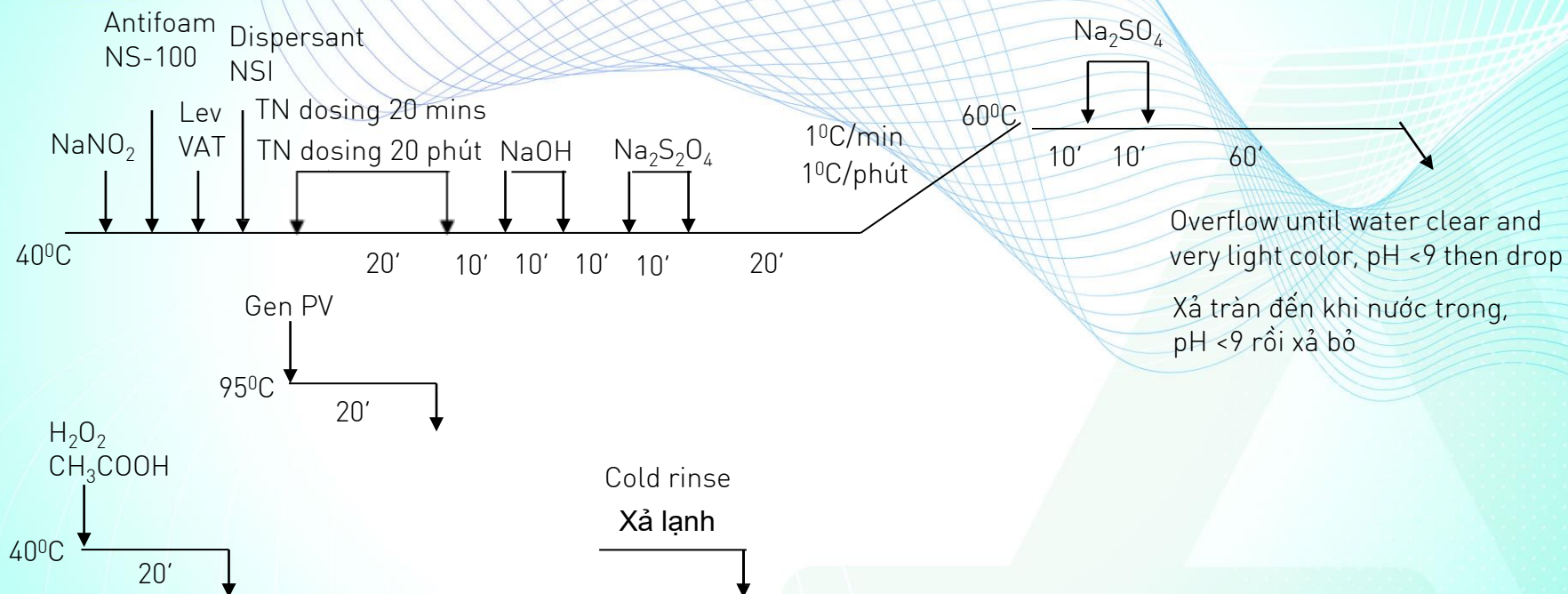
- ✓ Cố định hợp chất leuco-base vào xơ sợi
- ✓ Oxy hóa để tái tạo lại dạng không tan và màu của thuốc nhuộm bằng chất oxy hóa



DYEING / NHUỘM

VAT DYES / THUỐC NHUỘM HOÀN NGUYÊN KHÔNG TAN

VAT DYEING PROCESS/ QUY TRÌNH NHUỘM HOÀN NGUYÊN KHÔNG TAN



DYEING / NHUỘM

VAT DYES / THUỐC NHUỘM HOÀN NGUYÊN

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-LEV VAT	Anionic	An anionic levelling agent with dispersing properties, for dyeing vat dyes in high liquor ratio dyeing machines. It improves the levelling properties of vat dyes. Warp stripes and affinity differences between cottons of different origins are largely or completely covered. Chất đều màu với tính phân tán cho nhuộm thuốc nhuộm hoàn nguyên ở máy nhuộm dung tỉ cao. Sọc dọc và sự khác biệt về ái lực giữa các xơ cotton từ nhiều nguồn khác nhau được phủ phần lớn hoặc hoàn toàn.
AVCO-GEN PV	Nonionic	Nonionic polymer solution. Stripping, levelling and washing off auxiliary for direct, vat, sulphur, reactive and disperse dyestuffs. Chất tẩy màu, đều màu và giặt cho thuốc nhuộm trực tiếp, hoàn nguyên, sulphur, hoạt tính và phân tán.
AVCO- DISPERSANT NS	Anionic/ Nonionic	A low-foaming dispersing agent used in dyeing process of vat dyes. Chất phân tán ít bọt dùng trong quy trình nhuộm hoàn nguyên.
AVCO- ANTIFOAM NS-100	Nonionic	Non-silicone antifoam, suitable for dyeing process of vat dyes. Chất chống bọt không chứa silicone, phù hợp cho quy trình nhuộm hoàn nguyên.

DYEING / NHUỘM

VAT DYES / THUỐC NHUỘM HOÀN NGUYÊN KHÔNG TAN

DYEING COTTON TOWEL WITH VAT DYES:

CHEMICALS/ AUXILIARIES HÓA CHẤT / PHỤ TRỢ	OLIVE COLOR	BLUE COLOR
Vat Olive B-MD	3%	-
Vat Blue GF	-	3%
NaNO ₂	2 g/l	2 g/l
AVCO-ANTIFOAM NS-100	0.8 g/l	0.8 g/l
AVCO-LEV VAT	1 g/l	1 g/l
AVCO-DISPERSANT NS	2 g/l	2 g/l
NaOH 36°Bé	34 g/l	34 g/l
Na ₂ S ₂ O ₄	8.34 g/l	8.34 g/l
Na ₂ SO ₄	5 g/l	5 g/l

Treat at 60°C x 60 mins → Overflow until wash water becomes colorless & pH <9 → Oxidizing with H₂O₂ 50% 3.6g/l+ CH₃COOH 1g/l (40°C x 20') → Hot wash GEN PV 2g/l (95°C x 20') → Cold rinse.

Nhuộm 60°C x 60 phút → Xả tràn đến nước trong và pH <9 → Oxy hóa với H₂O₂ 50% 3.6g/l+ CH₃COOH 1g/l (40°C x 20') → Giặt nóng GEN PV 2g/l (95°C x 20') → Giặt lạnh

Olive color



Blue color



Part 4

PRINTING IN HOA

PRINTING / IN HOA

While the dyeing is usually to give uniform colouring to towels, printing is possible to produce patterns in different colours on the goods. It is a finishing technique which is quite different from dyeing.

Printing is the earliest and usually the cheapest method of adding multicolour to cloth. That cloth maybe a woven or knitted fabric, towels, carpet and non woven fabrics. We can print by hand or by machinery.

In general, the printing technique on towels is rather different from printing on fabric. There are two ways of printing towels by machine:

- ✓ Piece printing

It is easy and simple but the productivity is low

- ✓ Continuous printing (or roll printing)

It requires the closed co-operation between the designer, weaving factory and finishing mill to have the best performance.



Trong khi Nhuộm thường tạo màu đồng nhất cho khăn, In hoa có thể tạo các mẫu hoa có màu sắc khác nhau cho các mặt hàng. Đây là công nghệ hoàn tất hoàn toàn khác với nhuộm màu.

In hoa là phương pháp dễ nhất và thường là rẻ nhất để tạo nhiều màu cho vải. Vải có thể là vải dệt thoi hay dệt kim, khăn, thảm và vải không dệt. Chúng ta có thể in thủ công hoặc bằng máy.

Nói chung, kỹ thuật in khăn hơi khác hơn với in vải. Có hai cách in khăn bằng máy in:

- ✓ In từng khăn

Cách này dễ và đơn giản nhưng năng suất thấp.

- ✓ In liên tục (hay in cuộn, in dây)

Cách này đòi hỏi sự hợp tác chặt chẽ giữa người thiết kế, nhà máy dệt, và nhà máy hoàn tất để có thể thực hiện tốt nhất.

PRINTING / IN HOA

CONSIDERATION OF PRINTING ON COTTON TOWEL / LƯU Ý KHI IN KHĂN COTTON:

For towel printing:

- ✓ The suitable printing machine is Flat screen printing machine designed for printing towels
- ✓ The printing pressure should be higher than printing on fabric, we can use both magnetic or rubber blade, but the rubber blade often has the thickness of 0.9cm and the hardness of 60 shore.
- ✓ Usually printing with 2 strokes for better evenness.
- ✓ Table adhesive is the water-base type
- ✓ Screen:
 - For pigment printing: mesh 100, 60, 40.
 - For reactive printing: mesh 80, 60, 40, 24
- ✓ Only pay attention on the pile direction in pigment printing.
- ✓ The dimensional size of the towel in continuous printing should be controlled strictly, the variation is only ± 2 cm for the length and exactly for the width of the towel.
- ✓ It is better to use the blend of synthetic and natural thickeners for reactive printing.
- ✓ Pigment printing only is used for small details or line and border of the pattern.
- ✓ Drying: for continuous printing in order to ensure the towels completely dried, we should have the oil-boiler to reach the temperature up to 130 – 140°C.
- ✓ Washing: Reactive printed towels should be washed in winches or special open width washer. In batches, liquor ratio is 1:15, the first cold rinse is done until the water is clear.

Cho in khăn:

- ✓ Máy in phù hợp là máy in lưới phẳng chuyên dùng cho in khăn lông.
- ✓ Lực ép khi in phải lớn hơn in vải, có thể dung cả dao từ và dao cao su, nhưng dao cao su thường có bề dày là 0.9cm và độ cứng 60 shore.
- ✓ Thường in 2 lần gạt màu để đạt được độ đều màu tốt hơn.
- ✓ Keo dán bàn là loại keo nước
- ✓ Lưới in:
 - Cho in pigment: mesh 100, 60, 40.
 - Cho in hoạt tính: mesh 80, 60, 40, 24
- ✓ Chỉ chú ý đến chiều lông trong in pigment.
- ✓ Kích thước của khăn trong in liên tục phải được kiểm soát chặt chẽ, độ dao động chỉ ± 2 cm cho chiều dài và chính xác cho khổ khăn.
- ✓ Dùng chường in kết hợp giữa chường tổng hợp và thiên nhiên là tốt hơn cho in hoạt tính.
- ✓ In pigment chỉ dùng cho chi tiết nhỏ, đường và đường viền của mẫu hoa.
- ✓ Sấy khô: Để đảm bảo khăn được khô hoàn toàn, chúng ta phải có lò dầu để đạt được nhiệt độ sấy đến 130 – 140°C.
- ✓ Giặt: Khăn in hoạt tính nên được giặt ở máy winch hay máy giặt mở khổ đặc biệt. Trong giặt gián đoạn, dung tỉ là 1:15, lần xả lạnh đầu tiên được giặt đến khi nước trong.

PRINTING / IN HOA

AVCO PRODUCTS FOR PIGMENT PRINTING / SẢN PHẨM AVCO CHO IN PIGMENT

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-CLEAR CHI	Anionic	A synthetic thickener for pigment printing. Printing paste prepared with AVCO CLEAR CHI is producing more level and even prints with higher color yield and brilliancy even on difficult to print fabrics. Trương in tổng hợp cho in pigment. Hồ in chuẩn bị với AVCO-CLEAR CHI cho vải in đều màu hơn với hiệu suất màu cao hơn và tươi sáng ngay cả trên các loại vải khó in.
AVCO-BINDER SSN	Anionic	A super soft binder for organic and inorganic pigments dispersions on all kinds of textile fabrics. It produces prints with very good fastness properties and the reactive printed-like handle. Binder cực mềm cho in pigment hữu cơ và vô cơ trên tất cả các loại vải. Sản phẩm cho vải in độ bền màu rất tốt và cảm giác mềm như in hoạt tính.
AVCO-LUB PAL	Nonionic	Nonionic lubricant for screen printing paste solves all types of screen clogging problem. Chất bôi trơn nonionic cho hồ in lưới, Giải quyết tất cả các loại tắc lưới.
AVCO- PRINTFIX LQ	Nonionic	A cross-linking agent, mainly used to improve the wet fastness of fabrics printed with pigments. It reacts only at elevated temperatures therefore no cause any blocking of screens during printing process. Chất tạo liên kết ngang, chủ yếu dùng để tăng độ bền màu ướt của vải in pigment. Sản phẩm chỉ phản ứng ở nhiệt độ cao, do đó không gây tắc lưới trong quá trình in.
AVCO- PRINTOSIL EM	Nonionic	Nonionic silicone aqueous emulsion. Softener for pigment printing. Improves handle pf printed fabric and dry rubbing fastness. Nhũ silicone nonion. Chất làm mềm cho in pigment. Cải thiện cảm giác tay và độ bền ma sát khô của vải in.
AVCO- ANTIFOAM NS-100	Nonionic	Non-silicone antifoam with excellent effect, suitable for all types of pretreatment, bleaching, dyeing, printing and finishing processes. Chất chống bọt không chứa silicone, phù hợp cho tất cả các loại quy trình tiền xử lý, tẩy trắng, nhuộm và hoàn tất.
AVCO- PIGMENT	Anionic/ Nonionic	A range of inorganic/ organic pigments, used in textile printing. Dải pigment vô cơ/ hữu cơ, dùng cho in vải.

PRINTING / IN HOA

AVCO PRODUCTS FOR PIGMENT PRINTING / SẢN PHẨM AVCO CHO IN PIGMENT

PRINTING COTTON TOWEL WITH PIGMENT:

CHEMICALS / PIGMENT HÓA CHẤT / PIGMENT	CONCENTRATION / NỒNG ĐỘ (%)				
	Pink / Hồng	Red / Đỏ	Green / Xanh lá	L.Brown / Nâu nhạt	D.Brown / Nâu đậm
AVCO-Clear CHI	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
AVCO-Binder SSM	15	15	15	15	15
Lemon Yellow HOYD			0.34		
Golden Yellow HOYR			0.12	0.36	0.65
Red HORG	0.013	0.4		0.05	0.39
Red HORB	0.007	0.64			
Red HOBR		0.008	0.08	0.068	0.3
Total	100	100	100	100	100

Process: Print 2 strokes → Dry 160oC x 2 mins / Quy trình: In gạt 2 lần → Sấy khô 160oC x 2 phút



PIGMENT PRINTING
IN PIGMENT

PRINTING / IN HOA

AVCO PRODUCTS FOR REACTIVE PRINTING / SẢN PHẨM AVCO CHO IN HOẠT TÍNH

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-TAN R-660	Anionic	<p>A high quality blend of acrylic synthetic polymer dispersion and natural thickeners, suitable for printing cellulose substrates with reactive dyes.</p> <p>Hỗn hợp chường chất lượng cao của acrylic polymer tổng hợp và chường thiên nhiên, thích hợp cho in vải cellulose với phẩm nhuộm hoạt tính.</p>
AVCO-SON LL PDR	Anionic	<p>A mild organic oxidizing agent, used in printing and in dyeing processes, to prevent reduction of sensitive reactive dyestuffs by reduction agents found in water, steam vapor and some chemical auxiliaries.</p> <p>Chất oxy hóa nhẹ dùng trong quy trình in, nhuộm để ngăn thuốc nhuộm hoạt tính nhạy cảm bị khử bởi chất khử có trong nước, hơi và các chất trợ khác. Sản phẩm cũng được dùng làm chất oxy hóa trong quy trình nhuộm hoàn nguyên.</p>
AVCO-L-100	Anionic	<p>A non-surface active dispersing agent used for the washing-off of cellulosic fabrics and yarns dyed and printed with reactive and VAT dyestuffs. Non foaming at all.</p> <p>Chất phân tán hoạt tính không có bản chất hoạt động bề mặt dùng cho giặt vải sợi cellulose in và nhuộm với thuốc nhuộm hoạt tính và hoàn nguyên. Sản phẩm không bọt.</p>

PRINTING / IN HOA

AVCO PRODUCTS FOR REACTIVE PRINTING / SẢN PHẨM AVCO CHO IN HOẠT TÍNH

CHEMICALS / PIGMENT HÓA CHẤT / PIGMENT	CONCENTRATION / NỒNG ĐỘ (%)				
	Pink / Hồng	Red / Đỏ	Green / Xanh lá	L.Brown / Nâu nhạt	D.Brown / Nâu đậm
AVCO – TAN R-660	4	4	4	4	4
Urea	6	6	6	6	6
Kiractive Yellow P4G			0.8		
K.Golden Yellow PR			0.2	0.6	1.15
Kiractive Red PB	0.08	0.4		0.25	0.8
Kiractive Navy P2R				1.3	2.2
Kiractive Blue P3R		0.008	0.4		
AVCOSON LL-PDR	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
NaHCO ₃	4	4	4	4	4
Total / Tổng cộng	100	100	100	100	100

Process: Print 2 strokes → Dry 160°C x 2 mins → Steam 102°C x 10' → Wash
Quy trình: In gạt 2 lần → Sấy khô 140°C x 2 phút → Hấp hơi 102°C x 10' → Giặt



REACTIVE PRINTING
IN HOẠT TÍNH

Part 5

FINISHING HOÀN TẤT

FINISHING / HOÀN TẤT

Finishing is a final stage which modifies the towel with the properties as below:

- ✓ Obtain and keep the desired dimension stable, no de-formation.
- ✓ Soft, smooth, and bulky
- ✓ Good hydrophilic.

Supplying a wide range of finishes, suitable for all kinds of textile materials such as cotton, visco, polyester...We recommend these products for towel finishing to obtain the elegant touch along with excellent wicking property.

Hồ hoàn tất là khâu cuối cùng để làm cho khăn đẹp hơn nhờ có thêm một số tính chất như:

- ✓ Đạt và ổn định được kích thước mong muốn, không bị biến dạng.
- ✓ Mềm mại, mượt, dày tay
- ✓ Có độ thấm nước tốt.

Avco có giải sản phẩm hoàn tất rất phong phú, phù hợp cho từng nhóm nguyên liệu dệt như cotton, visco, polyester...Với khăn cotton để đạt được các tính chất mềm, mượt ưa nước, chủ yếu có các sản phẩm sau:

KEY PRODUCTS FOR COTTON TOWEL FINISHING SẢN PHẨM CHỦ YẾU CHO HOÀN TẤT KHĂN COTTON

CHEMICALS HÓA CHẤT	IONICITY TÍNH ION	APPLICATION CÔNG DỤNG
AVCO-NANO FINISH HT	Nonionic	<p>A hydrophilic silicone softener which imparts very soft handle. Fabric, and towel after finished with AVCO-NANO FINISH HT have excellent touch and good wicking property. Product also improves the dimensional stability of treated goods.</p> <p>Hồ mềm silicone ưa nước cho cảm giác tay mềm mại như mong muốn. Vải, khăn sau khi xử lý hoàn tất bằng AVCO-NANO FINISH HT sẽ có handfeel tuyệt vời và có khả năng thấm hút nước tốt. Sản phẩm còn cải thiện tính ổn định kích thước cho hàng được xử lý.</p>
AVCO-SOFT CSNY	Cationic	<p>A hydrophilic and non yellowing fabric softener quaternary for use in household and commercial products. It can be used in a full range of dispersion concentrations with excellent storage stability and easy formulation.</p> <p>Hồ mềm bậc 4 ưa nước và không ngả vàng dùng cho sản phẩm gia dụng và công nghiệp. Sản phẩm có thể dùng nhiều nồng độ với độ ổn định rất tốt và dễ phối trong công thức.</p>

SUMMARY / TÓM TẮT

AVCO product range used for towel processing:

- ✓ Full product for the production line with the best economic benefits compared with the same kind of product.
- ✓ Stable quality, due to strictly quality control process
- ✓ Easy use, good system stability.
- ✓ Eco-friendly

Bộ sản phẩm AVCO dùng trong sản xuất khăn:

- ✓ Đầy đủ sản phẩm cho một dây chuyền sản xuất và cho hiệu quả kinh tế tốt nhất so với các sản phẩm cùng loại.
- ✓ Chất lượng ổn định, được kiểm soát QC chặt chẽ
- ✓ Dễ sử dụng, có tính ổn định hóa học cao.
- ✓ Thân thiện môi trường

The logo for AVCOchem is centered on a light blue background. The word "AVCO" is in a bold, blue, sans-serif font, and "chem" is in a bold, green, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the "m". The background features a large, stylized, light green letter 'A' on the right side. A complex, wavy pattern of thin blue lines flows across the top and right. In the bottom right corner, there is a pattern of small white dots on a teal background. The overall aesthetic is clean, modern, and scientific.

AVCOchem[®]

avcochem@avcochem.com.vn

www.avcochem.com.vn