

# **COLOR ENHANCING FOR DARK SHADES**

AVCO-DEEPENER 7900

**AVCOchem**<sup>®</sup>

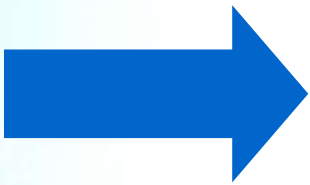
[www.avcochem.com.vn](http://www.avcochem.com.vn)

# WHY NEED COLOR ENHANCE FINISHING?

## VÌ SAO CẦN HOÀN TẤT TĂNG ÁNH?

In textile dyeing, it is very difficult to obtain dark shades on some textile materials especially polyester fibers and spandex blends. We can realize the color of the object when our eyes receiving the reflecting light on its surface. The factors which affect the capacity of getting deep color are:

Trong ngành nhuộm, rất khó để đạt được ánh màu đậm trên một số vật liệu dệt, đặc biệt là xơ polyester và xơ pha với spandex. Chúng ta nhận ra được màu sắc của sự vật khi mắt chúng ta tiếp nhận được tia sáng phản xạ trên bề mặt của nó. Các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng đạt độ đậm màu là:



High degree of crystal structure and hydrophobic property of fiber prevent easy and fast dyeing

Cấu trúc tinh thể mức độ cao và tính ghét nước của xơ ngăn cản việc nhuộm dễ và nhanh.



The more refractive index of the fiber higher, the more looks lighter

Chỉ số khúc xạ của sợi càng cao, nhìn càng nhạt màu



Flat & smooth surface of the fiber minimize diffused reflection of light., looks lighter shade

Bề mặt trơn, phẳng của sợi giảm thiểu sự khuếch tán phản xạ của ánh sáng, nhìn nhạt màu



Dyestuff has the relatively low light absorption index, is difficult to get deep color

Thuốc nhuộm có chỉ số hấp thu ánh sáng tương đối thấp, khó đạt được màu đậm.

# MECHANISM OF COLOR INTENSIFICATION

## CƠ CHẾ NHẬN BIẾT MÀU SẮC

When the fabric is covered with a layer of resin or silicone, the reflection on its surface will change, so we see its color lighter or darker.

The color enhancer has the effect to make the reflective index be lower, then the color depth of the fabric becomes deeper.

The refractive index of the fibers and resins.

Khi vải được bao phủ với một lớp silicone hoặc resin, sự phản xạ trên bề mặt sẽ thay đổi, do đó chúng ta sẽ thấy màu đậm hơn hay nhạt hơn.

Chất tăng ánh có tác dụng làm chỉ số phản xạ thấp hơn, như vậy màu của vải sẽ trở nên đậm hơn.

Chỉ số phản xạ của các xơ và resin.

FIBER /RESIN	INDEX	FIBER /RESIN	INDEX
Triacetate	1.474	Polysulfone	1.633
Acrylic	1.510	Polystyrene	1.590
Visco Rayon	1.540	Polyacrylic acid	1.530
Nylon 6	1.568	Polyurethane	1.520
Nylon 66	1.580	Polymethylmethacrylate	1.490
Polyester	1.725	Polybutylmethacrylate	1.460
Wool	1.553	Dimethylpolysiloxane	1.403
Silk	1.598	Silicone oil	1.403
Cotton	1.580	Polyvinylchloride	1.450
Ramie and flax	1.596	Polyvinylacetate	1.450
Polyethylene	1.550	PTFE (Teflon)	1.376
Polypropylene	1.480	FEP	1.338
Kevlar	2.267	PVdF	1.402

# MECHANISM OF COLOR INTENSIFICATION

## CƠ CHẾ NHẬN BIẾT MÀU SẮC

The reflective index according to the refractive index of the coated layer  
 The influence between Reflective Index and Refractive Index.

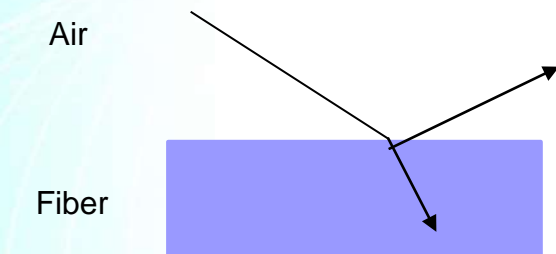
Chỉ số phản xạ phụ thuộc vào chỉ số khúc xạ của lớp phủ.  
 Ảnh hưởng giữa Chỉ số phản xạ và chỉ số khúc xạ.

$$R_{n1-n2} = \left[ \frac{n1-n2}{n1+n2} \right]^2$$

R = re-flective Index/ Chỉ số phản xạ

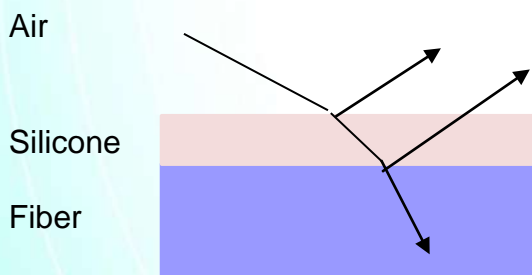
n1,n2 = refractive index at matter1 & matter2/ Chỉ số khúc xạ ở vật liệu 1 & vật liệu 2

Ex : after coating a silicone layer/ Sau khi phủ 1 lớp silicone:



Non-finishing fiber ( for Ex Polyester)

$$R(\text{Air-Fiber}) = \left[ \frac{1-1.725}{1+1.715} \right]^2 = 0.071$$



$$\begin{aligned} R(\text{Air-Fiber}) &= R(\text{Air-silicone}) + R(\text{silicone -fiber}) \\ &= \left[ \frac{1-1.403}{1+1.403} \right]^2 + \left[ \frac{1.403-1.725}{1.403+1.725} \right]^2 \\ &= 0.028 + 0.011 = 0.039 \end{aligned}$$

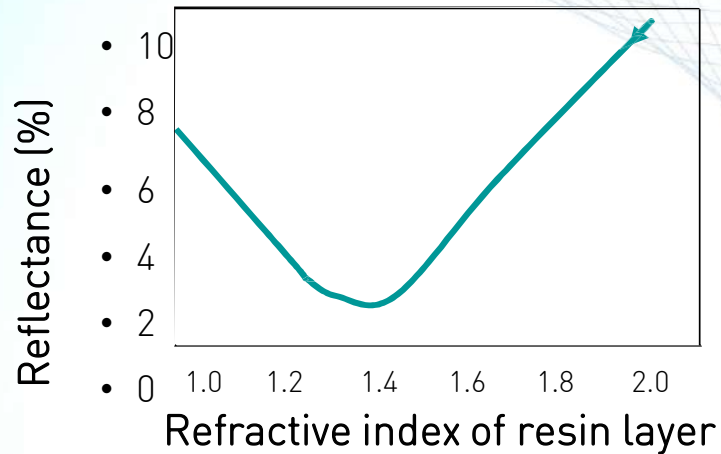
*0.039 < 0.071 => the color depth of the fabric is deeper/ Màu của vải sẽ đậm hơn*

# MECHANISM OF COLOR INTENSIFICATION

## CƠ CHẾ NHẬN BIẾT MÀU SẮC

With polyester fiber/ Với xơ polyester:

Reflect of light from polyester fiber resin coated  
Phản xạ ánh sáng từ lớp phủ resin trên polyester



We found that:

The refractive index of the coated layer is between 1.2-1.5

→ The refractive index is the lowest

Chúng ta thấy rằng:

Chỉ số khúc xạ của lớp phủ ở giữa 1.2—1.5

→ Chỉ số phản xạ là thấp nhất

# AVCO-DEEPENER 7900

COLOUR ENHANCER FOR POLYESTER & BLENDS

CHẤT TĂNG ÁNH CHO POLYESTER & VẢI PHA

AVCO-DEEPENER 7900 is a colour deepening agent designed to increase the depth of primarily polyester and their blended fabrics, dyed in black, navy blue or dark shades by post treatment of the fabric.

It is free from critical problems troubles such as gum up, hand mark, spot and slip trouble which are common among the products of this class .

AVCO-DEEPENER 7900 là chất tăng ánh được thiết kế để tăng độ đậm màu căn bản cho polyester, cotton và vải pha từ chúng, được nhuộm màu đen, xanh dương hay các ánh màu đậm bằng cách xử lý sau cho vải.

Sản phẩm không có các sự cố nghiêm trọng như vón cục, tạo dấu tay, đốm và gây dạt sợi thường phổ biến ở các sản phẩm của nhóm này

## FEATURES OF AVCO-DEEPENER 7900

Appearance	White emulsion
Ionicity	Weak cationic
pH (10% sol.)	4 - 6
Work stability	Very good
Effect on colour depth	Very good with slightly-bluish tone

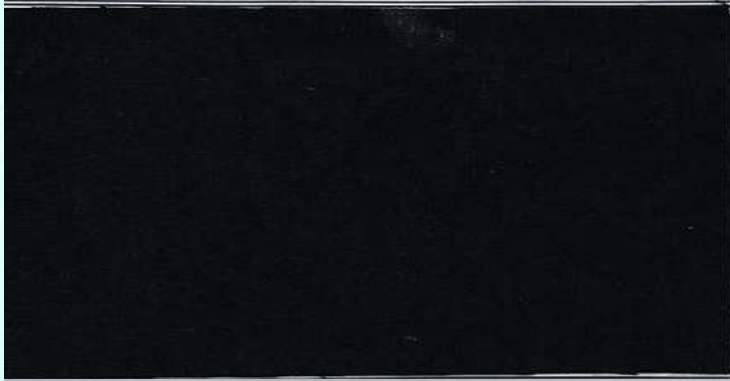
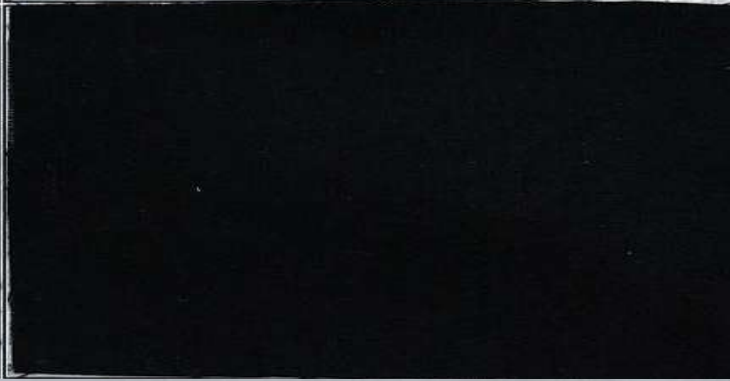
# AVCO-DEEPENER 7900

## PERFORMANCE/ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

LAB TEST 1: on dyed Polyester fabric with black colour/ trên vải polyester màu đen

PRODUCT	CONCENTRATION
AVCO-DEEPENER 7900	10 g/l
PROCESS	Padding ( Pick up 60 -70%) → Drying ( 170 <sup>0</sup> C x 90 sec)

RESULT/ KẾT QUẢ:

Before	After Finishing
	
QC Multi Trial	9/27/2018 10:13:18 AM
<b>Customer Name</b> e-Job8.jb5 [database=iControl9.mdb]	
<b>Tolerances:</b> D65-10 [A -10 , F02-10 (CWF)]	<b>DL* tol</b> 0.91 <b>Da* tol</b> 0.61 <b>Db* tol</b> 0.61 <b>DC* tol</b> 0.61 <b>DH* tol</b> 0.61 <b>P/F tol</b> 1.00 <b>Margin</b> 0.10 <b>l:c</b> 2.00
<b>Standard Nam</b> BLACK	<b>L*</b> 13.82 <b>a*</b> 0.71 <b>b*</b> -0.49 <b>C*</b> 0.86 <b>h°</b> 325.46 <b>DC*</b> 0.00 <b>DH*</b> 0.00
<b>Trial Name</b> AFTER FINISHING	<b>DL*</b> -3.87 D <b>Da*</b> -0.13 G <b>Db*</b> 0.59 Y <b>DEcmc</b> 3.89 <b>P/F DEcmc</b> Failed <b>DC*</b> -0.27 D <b>DH*</b> 0.54 R

Color depth is increased 30 -40% after finishing  
Độ đậm màu tăng 30 -40% sau hoàn tất

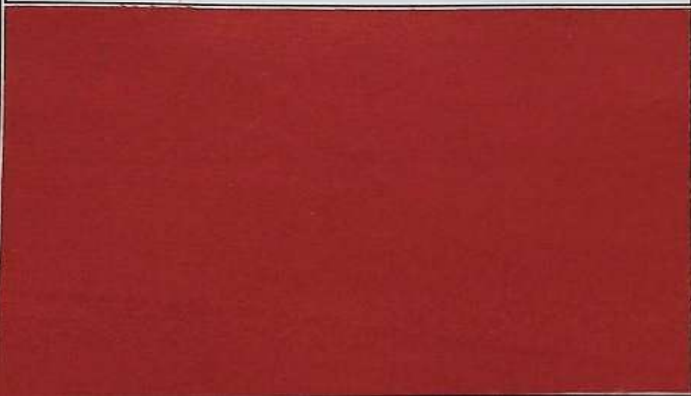

# AVCO-DEEPENER 7900

## PERFORMANCE/ KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

LAB TEST 2: on dyed Polyester fabric with red colour/ trên vải polyester màu đỏ

PRODUCT	CONCENTRATION
AVCO-DEEPENER 7900	10 g/l
PROCESS	Padding ( Pick up 60 -70%) → Drying ( 170°C x 90 sec)

RESULT / KẾT QUẢ:

Before		After Finishing						
								
QC Multi Trial		9/27/2018 10:13:13 AM						
<b>Customer Name</b> e-Job7.jb5 [database=iControl9.mdb]								
<b>Tolerances:</b> D65-10 [A -10 , F02-10 (CWF)]	<u>DL* tol</u> 1.79	<u>Da* tol</u> 2.20	<u>Db* tol</u> 1.81	<u>DC* tol</u> 2.64	<u>DH* tol</u> 1.38	<u>P/F tol</u> 1.00	<u>Margin</u> 0.10	<u>l:c</u> 2.00
<b>Standard Nam</b> RED	<u>L*</u> 43.70	<u>a*</u> 60.31	<u>b*</u> 36.25	<u>C*</u> 70.37	<u>h°</u> 31.01	<u>DC*</u> 0.00	<u>DH*</u> 0.00	
<b>Trial Name</b> AFTER FINISHING	<u>DL*</u> -1.79 D	<u>Da*</u> 0.28 R	<u>Db*</u> 2.59 Y	<u>DEcmc</u> 1.68	<u>P/F DEcmc</u> Failed	<u>DC*</u> 1.60 B	<u>DH*</u> 2.05 Y	

Color depth is increased ~ 20% and more brilliant after finishing  
Độ đậm màu tăng ~ 20% và tươi sáng hơn sau hoàn tất



# AVCO-DEEPENER 7900

## CONCLUSION/ KẾT LUẬN

### BENEFITS OF AVCO-DEEPENER 7900

- ✔ Increase the colour depth up to 30—40%
- ✔ Saving cost of dyestuffs
- ✔ Fulfill with requirement of Jet Black on PE fabrics
- ✔ Brightening & deepening the color for printed polyester fabric.
- ✔ Good in reproducibility

### LỢI ÍCH CỦA AVCO-DEEPENER 7900

- ✔ Làm tăng độ đậm màu lên đến 30—40%
- ✔ Tiết kiệm chi phí thuốc nhuộm
- ✔ Thỏa mãn yêu cầu về màu đen tuyền trên vải polyester
- ✔ Làm màu đậm và tươi sáng cho vải in hoa polyester .
- ✔ Độ lặp lại tốt.





# AVCOchem<sup>®</sup>

[avcochem@avcochem.com.vn](mailto:avcochem@avcochem.com.vn)

[www.avcochem.com.vn](http://www.avcochem.com.vn)

Disclaimer: The technical information and recommendation provided in this catalog are to the best of our knowledge accurate. It is intended to be helpful and is not to be considered as a guarantee. It is highly recommended that the customer should still adopt the appropriate and necessary measures to ensure our products can meet their specific technique and purposes. Since we are unable to control the application fields of our customer, we are not liable for any consequences thus cause.

Miễn trừ: Các thông tin kỹ thuật trong catalog này được cung cấp đúng theo những hiểu biết của chúng tôi. Vì các nhà in khác nhau có các áp dụng khác nhau nên các thông tin này được hiểu như là các thông số để tham khảo, không mang tính đảm bảo. Quý khách hàng vẫn nên thực hiện các biện pháp cần thiết để đảm bảo tính phù hợp với các đặc thù áp dụng và yêu cầu chất lượng của mình. Vì không thể kiểm soát được các thực hành áp dụng tại Quý khách hàng, chúng tôi không chịu trách nhiệm về các tổn thất xảy ra tại Quý khách hàng nếu có.