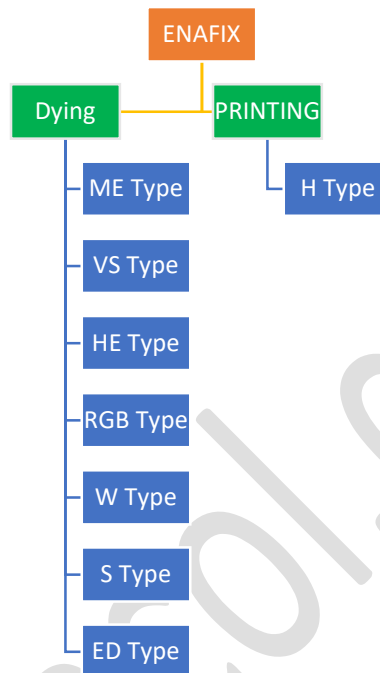


## ENAFIX® DYES

رنگ های راکتیو (چاپ و رنگرزی)



شستشوی کالای چاپ شده با رنگهای راکتیو

ابتدا پارچه را ۴ نوبت با آب سرد (هر نوبت ۱۵ دقیقه) شستشو داده

و سپس با صابون (Asugal ALBI (ASUTEX-Cationic/sequerizing/wetting agent به میزان ۱ گرم بر لیتر و اسیداستیک ۰.۵ گرم بر لیتر با درجه ۷۰ درجه سانتیگراد به مدت ۲۰ دقیقه شستشو می دهیم

سپس با آب سرد آبکشی و دوباره با درجه ۷۰ درجه سانتیگراد به میزان ۲۰ دقیقه شستشو را بدون صابون تکرار میکنیم.

بعد از آبکشی آب سرد یک آب تا جوش و پس از آن آبگیری و نرم کننده ASUMIN C و در صورت نیاز فیکسه کننده Asufix FF اضافه می نماییم.

- 1- Cold washing 15 min 4 times
- 2- With ASUGAL ALBI (70 oC 20 Min) 1 gr/lit + 0.5 Gr/lit Acetic Acid
- 3- Cold rinsing 1 time
- 4- Hot washing 70 oC 20 min
- 5- Cold rinsing 1 time
- 6- Boil washing 20 min
- 7- Rinsing cold
- 8- Softeners (ASUMIN C) + fixing Agent (ASUFIX FF)

## انافیکس – وینیل سولفون ENAFIX VS Series

### معرفی

این دسته از رنگزا های راکتیو دارای بنیان وینیل سولفون بعنوان گروه واکنش دهنده با سلولز می باشند. این گروه شیمیایی در حضور قلیا با گروه هیدروکسیل سلولز واکنش داده و تشکیل پیوند شیمیایی کووالانت که پیوندی بسیار قوی است می دهد. این دسته رنگزا ها برای روش های مختلف رنگرزی مناسب بوده و رنگ های شفاف و روشن هم در رنگرزی و هم در چاپ تولید می نمایند.

دسته رنگزا های وینیل سولفون نسبت به سلولز بدون حضور نمک و قلیا تمایل جذب کمی دارند. بدین علت برای رنگرزی در روش پد بیشتر توصیه می گردند. تمایل به جذب این دسته از مواد رنگزا با افزودن نمک سولفات سدیم با نمک طعام و قلیا افزایش یافته و آنها را برای انواع روش های رنگرزی و انواع کالا های نساجی نظیر الیاف، نخ بصورت کلاف و بوبین و رنگرزی پارچه مناسب می نماید. بدین صورت کاربرد های این دسته رنگزاها به دو صورت پد و رمق کشی تقسیم می گردند. نگهداری رنگ در حمام رنگرزی توصیه نمی شود زیرا در محیط قلیایی به دلیل واکنش رنگزا با آب غیر فعال شدن رنگزا را بعنوان یک واکنش نا خواسته به دنبال خواهد داشت.

عمده جنبه های کاربردی این دسته رنگزا ها عبارتند از :

۱- شفافیت رنگ بسیار بالا و ثبات تری بسیار خوب و بالاترین ثبات های نوری در بین دیگر دسته های مواد رنگزای راکتیو

۲- بیشتر این دسته رنگزا ها قابل برداشت می باشند

۳- این دسته از رنگزاها برای رمق کشی و روش های مختلف پد رنگرزی و چاپ برداشت مناسب هستند

۴- سهولت شستشو رنگهای تثبیت نشده روی کالا ( حد اقل لکه گذاری روی زمینه سفید و یا دیگر رنگ ها)

۵- قابل رنگرزی در دمای ۴۰ درجه و ۶۰ درجه سانتی گراد.

الف) رنگرزی به روش رمق کشی

|                         | Jigger<br>Dyeing |             | Circula-<br>ting<br>MIC | Winch<br>Dyeing | Jigger<br>Dyeing |           | Circula-<br>ting<br>MIC | Winch<br>Dyeing |
|-------------------------|------------------|-------------|-------------------------|-----------------|------------------|-----------|-------------------------|-----------------|
| Material : Liquor Ratio | 1:2-<br>1:3      | 1:4-<br>1:6 | 1:8-1<br>:12            | 1 :15-<br>1:30  | 1:2-<br>1:3      | 1 :4-1 :6 | 1:8-<br>1:12            | 1:15-<br>1:30   |
| Glauber's Salt          |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| Calcined <i>GIL</i>     | 50-80            | 50-80       | 50-80                   | 50-80           | 50-80            | 50-80     | 50-80                   | 50-80           |
| OR                      |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| Common Salt             |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| Caustic Soda 72rfTw     |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| MUL                     | 4-6              | 3-4         | 2-3                     | 1-2             | 3-5              | 2-3       | 1-2                     | 1               |
| +                       |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| Soda Ash GIL            | 5                | 5           | 5                       | 5               | 5                | 5         | 5                       | 5               |
| OR                      |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| Trisodium Phosphate     |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |
| G/L                     | -                | 30          | 15-20                   | 10-15           | 30               | 20-25     | 10-15                   | 5-10            |
| Dyeing Temp. °C         | -                | -           | 40°C                    | -               | -                | -         | 60°C                    | -               |
| Time Minutes            | -                | -           | 60-90                   | -               | -                | -         | so-c                    | -               |
| \..                     |                  |             |                         |                 |                  |           |                         |                 |

در مورد رنگ وینیل سولفون Turquoise Blue G کربنات سدیم بعنوان قلیا استفاده می شود و دمای رنگرزی تا دمای ۸۰ درجه بالا می رود، معمولا از نمک طعام استفاده نمی شود.

| <i>r</i>                           |          |           |           |           |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Material : Liquor Ratio            | 1 :2-1:3 | 1 :4-1 :6 | 1 :8-1:12 | 1:15-1:30 |
| Glauber's Salt Calcined <i>Gli</i> | 80       | 80        | 80        | 80        |
| Soda Ash G/L                       | 25       | 15-20     | 10-15     | 5-10      |
| Temperature °C                     | -        | 80        | -         | -         |
| '''                                |          |           |           |           |

## ب) رنگریزی به روش پد کردن

هرگونه تجهیزات پد معمولی می تواند برای رنگریزی با این روش استفاده شود.

### ۱- روش پد-بج یک حمامه با استفاده از سیلیکات سدیم

مقدار مصرف سیلیکات سدیم و سود کستیک به شرح ذیل می باشد.

| Sodium Silicate |                                                    | Caustic Soda 32% ml/l |                               |                                |
|-----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <sup>0</sup> Be | Weight ratio<br>Na <sub>2</sub> O:SiO <sub>2</sub> | gms/1                 | Upto 25 gms/1<br>Dye Solution | Above 25 gms/1<br>Dye Solution |
| 37-40           | 1 : 3.3                                            | 135                   | 13                            | 18                             |
| 40-42           | 1 : 3.3                                            | 120                   | 11                            | 16                             |
| 48-50           | 1 : 2.6                                            | 100                   | 5                             | 10                             |
| 58-60           | 1 : 2.1                                            | 85                    | -                             | 4                              |

پد کردن: پارچه آماده شده پد می شود با برداشت ۶۰-۷۰ درصد برای پارچه پنبه ای و ۸۰-۹۰ درصد برای ویسکوز در دمای ۲۵-۲۰ درجه سانتی گراد، درجه حرارت پایین تر برای بالابردن ثبات محلول رنگ ترجیح داده می شود.

تنشیت: بعد از اتمام عملیات پد، بج آماده شده با پوشش پلی اتیلنی آماده می وشد و به مدت ۲۴ ساعت نگهداری می شود.

### ۲- روش یک حمامه پد-خشک بخار

این فرایند معمولاً در دستگا های متشکل از یک واحد پد و خشک کن و همچنین دارای سیستم بخار مداوم استفاده می شود. مقدار محلول پد به صورت زیر می باشد.

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Dyestuffs            | X gr/lit     |
| Urea                 | 100 gr/lit   |
| Water                | Y cc/lit     |
| Mild oxidizing agent | 10 gr/lit    |
| Sodium bicarbonate   | 10-20 gr/lit |

مواد فوق در دمای اتاق با برداشت ۶۰-۷۰ درصد پد بر رو کالا پد می شوند و در دمای ۸۰-۶۰ درجه خشک می شوند. سپس با بخار در دستگا ه های بخار مداوم معمولی در دمای ۱۰۳-۱۰۰ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰-۶ دقیقه تنشیت می شود.



### ۳- روش دو حمامه پد-خشک بخار

مواد حاوی محلول رنگ در دمای ۲۵-۳۰ درجه سانتی گراد پد و سپس خشک می شوند. بعد از خشک شدن کالا در دمای محیط با مواد زیر مجدداً پد می شود.

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Common salt        | 25-300 gr/lit |
| Caustic soda 71 Tw | 20 cc/lit     |

مواد رنگزا در بخار ۱۰۳-۱۰۵ درجه سانتی گراد به مدت ۲۰-۳۰ ثانیه تثبیت می شود. زمانیکه از مقدار زمان بیشتر بخار ۹۰-۱۲۰ ثانیه استفاده شود باید مقدار محلول سود کاستیک به ۱۰ cc/lit کاهش یابد.

### ۴- پد کردن - خشک کردن به روش تثبیت حرارتی

در این روش به ماشین با لوله های داغ و محفظه پخت برای عملیات ۵ دقیقه نیاز داریم.

محلول پد دارای مواد با مقدار زیر می باشند

| Dye | Urea | Soda Ash | ''' |
|-----|------|----------|-----|
| 2   | 15   | 8        |     |
| 10  | 30   | 12       |     |
| 20  | 45   | 17       |     |
| 40  | 60   | 25       |     |
| 60  | 80   | 33       | ''  |

برای انواع پارچه های پست تر که خطر عملیات مهاجرت رنگ وجود دارد مصرف ۱۰-۵ گرم در لیتر آلجینات سدیم بعنوان غلظت دهنده در مایع پد ضروری می باشد.

### تثبیت

| Temperature | Time               | ''' |
|-------------|--------------------|-----|
| 100°C       | 6-8 minutes        |     |
| 110°C       | 4-5 minutes        |     |
| 120°C       | 3-4 minutes        |     |
| 140°C       | 1-1/2 to 2 minutes | ~   |

## عملیات بعدی

برای رسیدن به ثبات مطلوب و خارج کردن رنگ های هیدرولیز شده و تثبیت نشده و همچنین قلیا باید کالا شستشو داده شود. برای این کار می توان از ماشین های ژیکر، وینچ و هر ماین سر باز دیگر استفاده کرد. کالا در ابتدا در آب سرد آبکشی می شود، و سپس در آب سرد حاوی ۲ سی سی در لیتر اسید استیک عنل می شود، سپس با آب داغ آبکشی می شود و در نهایت با یک صابون آنیونیک به مقدار ۲ گرم در لیتر در جوش شستشو داده می شود و پس از آن با آب داغ و سپس سرد آبکشی می شود.

## چاپ

رنگ های وینیل سولفون دارای شفافیت بسیار بالای در قیاس با سایر کلاس های رنگ های راکتیو هستند.

دو روش برای چاپ مستقیم بر روی کالا سلولزی پیشنهاد شده است.

۱- روش چاپ یک مرحله ای

۲- روش چاپ دو مرحله ای

در روش چاپ یک مرحله ای قلیا به خمیر چاپ حاوی رنگزا اضافه می شود و در روش دو مرحله ای ابتدا پارچه به خمیر چاپ بودن قلیا چاپ شده و سپس یابا قلیا پد می شود یا در محلول حاوی قلیا تثبیت می گردد.

پس از چاپ می توان در شرایط مختلف بخار تثبیت گردد.

|                    | One phase printing | Two phase printing "" |
|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Dyestuff           | X gms              | X gms                 |
| Urea               | 40-100 gms         | 20 gms                |
| Boiling Water      | 200 gms            | 300 gms               |
| Thickening         | 500 gms            | 500 gms               |
| Sodium Bicarbonate | 10-25 gms          | - gms                 |
| Water              | Y gms              | Y gms                 |

## تثبیت

### ۱- برای روش چاپ یک مرحله ای

پارچه چاپ و خشک شده در بخار اشباع در دمای ۱۰۳ درجه سانتی گراد به مدت ۱۵-۱۰ دقیقه در ماشین ستاره ای و یا به مدت ۷-۵ دقیقه در ماشین بخار مداوم تثبیت می شود.

### ۲- برای روش چاپ ۲ مرحله ای

--پارچه چاپ و خشک شده از داخل حمام داغ ۱۰۰-۹۵ درجه سانتی گراد حاوی مواد تثبیت کننده به شرح ذیل عبور می کند.

۲۰۰ گرم در لیتر نمک گلابر

۱۵۰ گرم در لیتر کربنات سدیم

۵۰ گرم در لیتر Potsh

۲۵-۳۰ گرم در لیتر سود کاستیک

زمان لازم برای تثبیت حدود ۱۲-۵ دقیقه می باشد. دقت شود پارچه بدون قرار گرفتن در مجاورت هوا بلافاصله پس از تثبیت شستشو شود.

--پارچه چاپ و خشک شده با محلول سیلیکات سدیم و ۶-۴ سی سی در لیتر سود کاستیک ۳۸ درجه بومه پد شود و سپس بصورت بچ به مدت ۲۰-۱۶ ساعت نگهداری شود.

## عملیات شستشو

برای بدست آوردن بالاترین میزان ثبات شستشویی و شفافیت و خلوص شید باید با شستشو رنگ های هیدرولیز شده و تثبیت نشده را از پارچه خارج نمود.

پارچه رنگ شده در آب سرد آبکشی می شود تا بیشتر قلیا، نمک و رنگ را های هیدرولیز شده از کالا خارج شوند و مجدد با آب گرم کمتر از ۶۰ درجه سانتی گراد آبکشی می شود. سپس حمامی با شرح ذیل آماده می شود.

دترجنت آنیونیک ۲-۱ گرم بر لیتر به مدت ۱۵ دقیقه در دمای جوش، سپس آبکشی در آب گرم (۶۰ درجه سانتی گراد) و در نهایت آبکشی در آب سرد،

## ENAFIX "ME" Series

### انافیکس - بایفانکشنال

#### معرفی

این دسته از رنگ های راکتیو دارای دو عامل می باشند، که در آن گروه وینیل سولفون از طریق یک گروه کلرو تری آزین به کلروفرم لینک شده است. این رنگزا ها مناسب برای رنگرزی کالای سلولزی در زیر دمای ۶۰ درجه سانتی گراد می باشند. از ویژگی های اصلی این دسته از رنگزا ها می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- پیوند رنگ-لیف بین گروه وینیل سولفون و سلولز در مقابل هیدرولیز اسیدی مقاوم است، بطوریکه ثبات رنگ کالای رنگشده در محیط صنعتی اسیدی با مرور زمان بسیار خوب است.

۲- رنگ هایی که در طول مدت رنگرزی تثبیت نشده اند براحتی قابل شستشو می باشند، چون رنگ های هیدرولیز شده مقاوت کمی دارند، به همین دلیل ریسک لکه گذاری به حداقل می رسد.

۳- خواص پکنواخت شوندگی عالی دارند

۴- در رنگرزی تکرار پذیری خوب دارند

۵- خواص رمق کشی و تثبیت عالی دارند

۶- دارای خواص ثباتی خوب هستند

رنگزا های بایفانکشنال را میتوان بر روی کالای سلولزی هم در رنگرزی و هم در چاپ استفاده نمود.

الف) روش های رنگرزی با مواد رنگزای بایفانکشنال

این مواد رنگزا هم در روش رمق کشی و هم بصورت پد قابل مصرف می باشند.

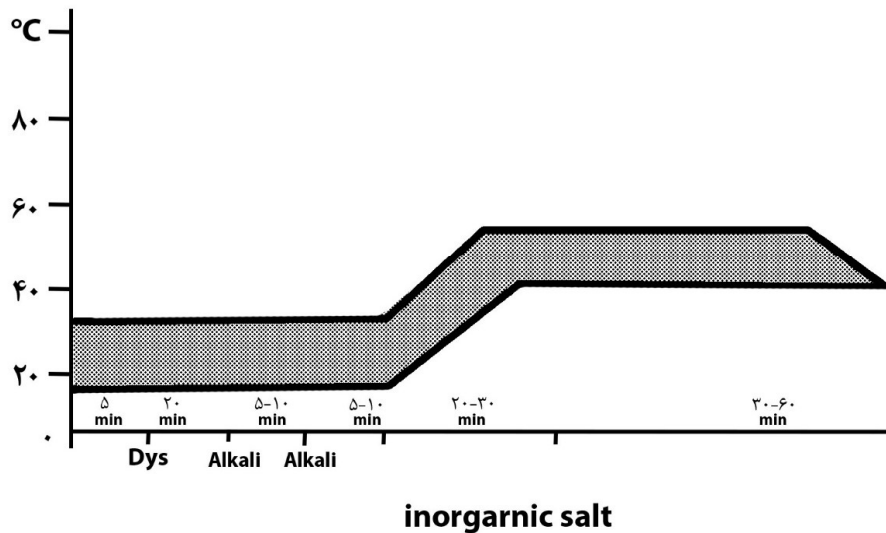
#### ۱- روش های رنگرزی بصورت رمق کشی

##### -روش افزایش حرارت

روش کار : دمای حمام رنگرزی روی ۲۵ درجه سانتی گراد تنظیم شود و به مدت ۱۰ دقیقه به همراه محلول رنگزا در آن دما بماند، سپس مقدار نصف نمک اضافه شود و رنگرزی با افزایش به ۴۵ درجه سانتی گراد به مدت ۱۰ دقیقه ادامه پیدا کند، مقدار باقیمانده نمک اضافه شود و دمای حمام در عرض ۱۰ دقیقه به ۶۰ درجه سانتی گراد برسد، رنگرزی به مدت ۵ دقیقه در این دما ادامه پیدا کند و سپس مقدار نصف کربنات سدیم به حمام اضافه شود، ۱۰ دقیقه بعد مقدار باقیمانده کربنات سدیم اضافه شود و رنگرزی به مدت ۵۰ دقیقه در دمای ۶۰°C ادامه پیدا کند، کالا شستشو داده شود.

مقدار نمک و قلیای مورد نیاز:

| % Shade      | Glaubers Salt gms/L | Soda Ash gms/L |
|--------------|---------------------|----------------|
| 1.0 to 2.0   | 35 to 50            | 15             |
| 2.0 to above | 50                  | 15-20          |



روش دمای ثابت :

دمای حمام به همراه محلول رنگ به ۶۰°C رسانده شود، رنگریزی به مدت ۱۰ دقیقه در این دما ادامه پیدا می کند، سپس نمک در دمای ۶۰°C به حمام اضافه شود و رنگریزی به مدت ۲۵ دقیقه ادامه پیدا کند، نصف مقدار کربنات سدیم اضافه شود و ۱۰ دقیقه بعد مقدار باقیمانده آن اضافه شود و رنگریزی به مدت ۵۰ دقیقه در دمای ۶۰°C درجه سانتی گراد ادامه پیدا کند، کالا آبکشی شود.

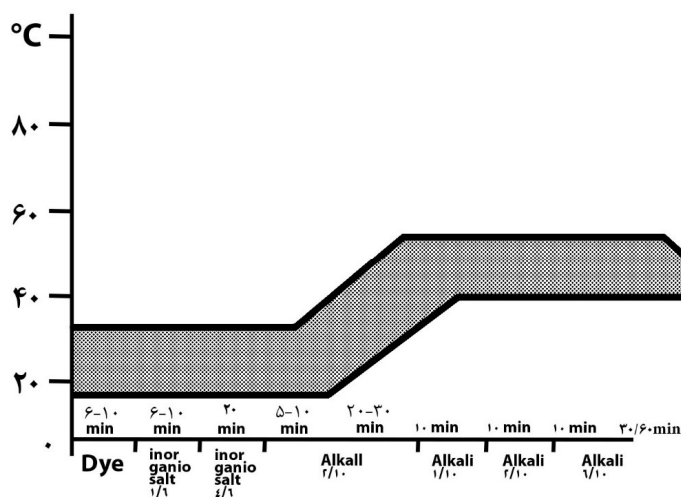
مقدار مصرف نمک و قلیا همانند روش افزایش درجه حرارت می باشد.

## روش همه مواد داخل حمام

این روش مناسب کالا های پنبه ای است که مرسریزه نشده اند، و برای بدست آوردن شید های عمیق مورد استفاده قرار می گیرد، همچنین می توان این روش را برای رنگزاهای وینیل سولفون و یا ترکیب آن ها استفاده نمود.

### روش کار :

دمای حمام رنگرزی به  $20^{\circ}\text{C}$  -  $30^{\circ}\text{C}$  رسانده شود، نمک اضافه شود و رنگرزی به مدت ۱۰-۵ دقیقه ادامه پیدا کند، سپس محلول رنگ اضافه شود و رنگرزی به مدت ۱۵-۲۰ دقیقه ادامه پیدا کند ، نصف مقدار کربنات سدیم حمام اضافه شود بعد از طی مدت ۱۰-۵ دقیقه نصف باقیمانده کربنات افزوده شده و رنگرزی برای مدت ۵-۱۰ دقیقه ادامه و سپس درجه حرارت حمام طی مدت ۲۰ دقیقه به  $50^{\circ}\text{C}$  -  $60^{\circ}\text{C}$  رسانده شده و رنگرزی برای مدت ۴۵-۶۰ دقیقه ادامه یافته و در پایان شستشو میگردد .



### ۲- روش های رنگرزی بصورت پد

|                |                                                                  |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------|------------|
| Padding liquor | Dyestuff                                                         | x parts    |
|                | Urea                                                             | 50 parts   |
|                | Water                                                            | remaining  |
|                | Sodium Silicate<br>(134-142°Tw)<br>Nap: SiO <sub>2</sub> : 1:2.1 | 85 parts   |
|                | Caustic Soda 33%                                                 | 4 parts    |
| ∑              | Total                                                            | 1000 parts |

## روش کار :

کالا پد می شود و سپس بسته بندی می گردد، بمدت ۲۰ ساعت زمان داده شود و سپس شستشو داده شود، باید توجه داشت تمام رنگ ها مناسب این روش نیستند به همین علت باید در انتخاب رنگ دقت نمود.

در این روش می توان از سود کاستیک و نمک گلابر بجای سیلیکات سدیم و نمک گلابر استفاده کرد، زیرا در پارچه های ضخیم مانند مخمل ، حذف سیلیکات بسیار مشکل است.

## ب) روش های چاپ

می توان عملیات چاپ با رنگ های بایفانکشنال را با روش های مختلفی بر روی کالای سلولزی انجام داد. از فواید این نوع رنگ زها در چاپ میتوان به نکات زیر اشاره نمود.

۱- مناسب برای روش های مختلف چاپ با درجه بالای تثبیت

۲- خمیر چاپ حاوی قلیا دارای ثبات بالایی برای نگهداری می باشد.

۳- مقدار کمتر قلیا برای تثبیت رنگ کافی است

**عملیات : چاپ-خشک کردن-بخار دادن-شستشو-خشک کردن (روش حاوی قلیا)**

|          |                       |             |
|----------|-----------------------|-------------|
| Printing | Dyestuff              | 20 parts    |
|          | Urea                  | 50 parts    |
|          | Water                 | 300 parts   |
|          | Sodium Alginate Paste | 400 parts   |
|          | Soda Ash " " "        | 10 parts    |
|          | Resist Salt           | 10 parts    |
|          | Water                 | remaining   |
|          | Total                 | 1000 parts~ |

## روش کار:

کالا با خمیر چاپ، چاپ شود و سپس خشک شود، کالای چاپ شده به مدت ۱۰-۷ دقیقه با بخار اشباع در دمای ۱۰۳-۱۰۰ درجه سانتی گراد بخار داده شود و شستشو شود.

**عملیات : چاپ-خشک کردن-پد کردن-بچ کردن-شستشو (روش خمیر چاپ بدون قلیا)**

کالا با خمیر چاپ بدون قلیا چاپ شود و سپس خشک می گردد، کالای چاپ شده به محلول سیلیکات سدیک پد شود و بصورت بچ به مدت ۲۴-۲۰ ساعت نگهداری شود و سپس شسته شود.

**شستشو :**

برای بدست آوردن خواص ثابتی خوب کالای چاپ شده باید شستشو داده شود، کالا ابتدا در آب سرد و سپس در آب داغ شستشو داده می شود، سپس در محلول ۱-۲ گرم در لیتر دترجنت به مدت ۵ دقیقه در دمای جوش عمل می شود، در نهایت با آب سرد آبکشی و خشک می شود.

## ENAFIX "HE" Series

### انافیکس نوع گرم

#### معرفی

این دسته از رنگزا ها برای رنگرزی پنبه و دیگر الیاف سلولزی مناسب می باشند. این رنگ ها میزان رمق کشی و تثبیت بیشتری داشته که در نهایت از نظر صرفه اقتصادی و کاهش هزینه ها نسبت به دسته رنگ های معمولی راکتیو مورد توجه بیشتری می باشند. جذب بیشتر و رمق کشی بالاتر بخصوص در رنگرزی مخلوط پلی استر/سلولز در شرایطی که نسبت آب به کالا در حمام بالا و تغییر می کند بسیار حائز اهمیت است. بعلاوه جذب بیشتر این دسته رنگ ها میزان رنگ فیکسه نشده در پساب شستشوی بعد از رنگرزی بسیار کمتر از بقیه دسته رنگ ها می باشد، لذا این دسته رنگزا ها برای مواردی که کم کردن پساب مورد اهمیت است توصیه می شوند. همچنین این خصیصه منجر به کاهش تعداد مراحل و زمان عملیات شستشویی می گردد. پایداری بالاتر این دسته رنگزاها منجر به یکسانی بیشتر نوبت های متوالی تولید از یک نسخه می شود. کنترل میزان رمق کشی این دسته از رنگزاها به کمک کنترل در افزودن میزان نمک و حرارت قبل از اضافه کردن قلیا صورت می گیرد و می توان برای رنگرزی یکنواخت تر از این دو عامل استفاده کرد.

از جمله موارد مفید در ویژگی های این کلاس رنگی می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. میزان جذب رنگ عالی در نسبتهای حمام کم و زیاد
۲. جذب و تثبیت بالا خصوصا در رنگرزی مخلوط پلی استر/سلولز به هنگامی که میزان آب به کالای ما در حمام رنگرزی زیاد است، رنگ های راکتیو معمولی دارای مقدار جذب کمتری هستند.
۳. دارای قابلیت تکرار پذیری در تولید رنگرزی .
۴. امکان مصرف بر روی طیف گسترده ای از کالا ها نظیر الیاف، نخ، پارچه و البسه
۵. قابلیت استفاده در انواع ماشین های رنگرزی

#### روش های رنگرزی

ماشین های رنگرزی قابل استفاده برای این دسته از رنگزاها عبارتند از : وینچ ، جت ، بوبین رنگ کنی ، رنگرزی چله

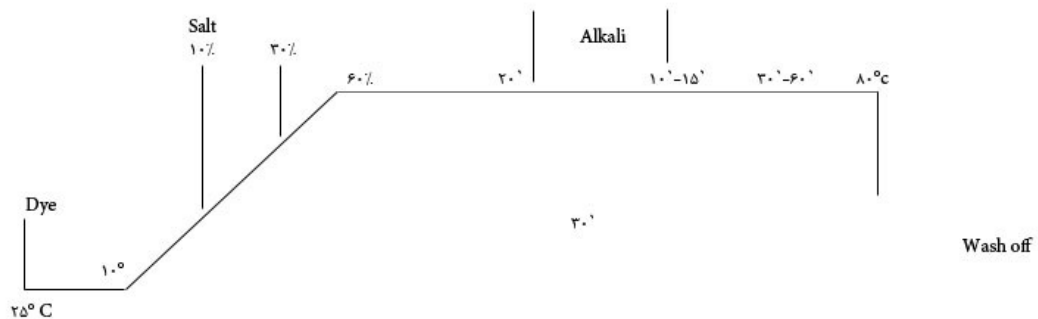
این دسته از رنگزاها بخصوص برای استفاده در روش رمق کشی طراحی شده اند، روش رنگرزی انتخابی با توجه به نوع کالای مورد رنگرزی و ماشین موجود از روش های زیر قابل انتخاب هستند.

|  |      |
|--|------|
|  | Salt |
|--|------|

| Depth of Shade | (gm/L)<br>unmercerised<br>cotton | Mercerised<br>cotton or<br>Viscose rayon | Soda Ash<br>(gm/L) | Fixation time<br>(min.) |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Upto 0.1%      | 10                               | 5                                        | 10                 | 30                      |
| 0.11- 0.30 %   | 20                               | 10                                       | 10                 | 30                      |
| 0.31- 0.50 %   | 30                               | 20                                       | 10                 | 45                      |
| 0.51-1.0 %     | 45                               | 30                                       | 15                 | 45                      |
| 1.01-2.0 %     | 60                               | 40                                       | 15                 | 45                      |
| 2.01- 4.0 %    | 70                               | 55                                       | 20                 | 60                      |
| Above 4.0 %    | 90                               | 65                                       | 20                 | 60                      |

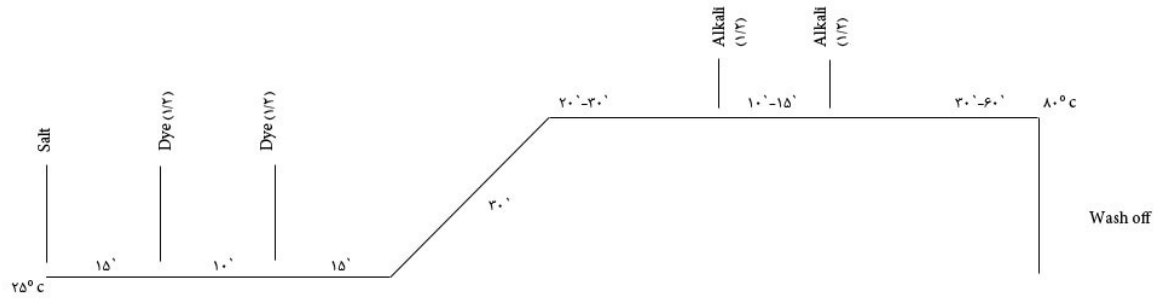
روش رنگریزی شماره ۱ : اضافه کردن نمک در قسمت های متوالی (روش رنگریزی مناسب برای نخ های مرسریزه شده)

این روش برای ماشین هایی که گردش محلول آب حمام امکان پذیر نیست و برای رنگریزی کلیه عمق های رنگی پیشنهاد می گردد.



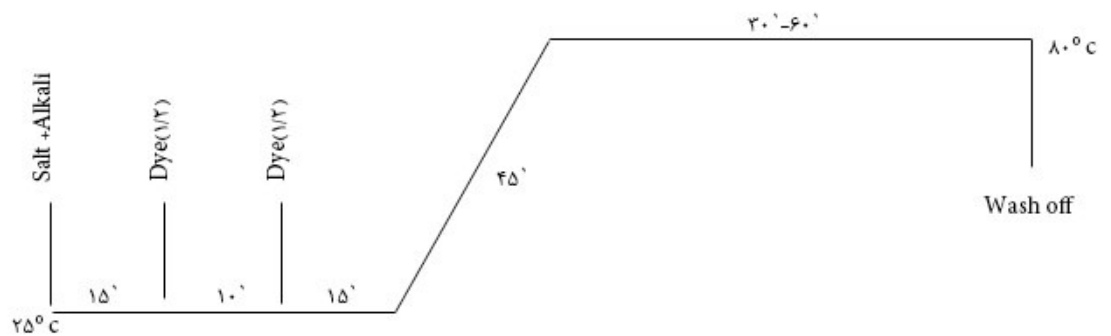
روش رنگریزی شماره ۲ : اضافه کردن کل نمک در ابتدای رنگریزی (مناسب برای نخ های مرسریزه نشده)

این روش برای ماشین هایی که دارای سیستم گردش محلول در حمام هستند می باشد و برای رنگریزی شید های متوسط تا تیره پیشنهاد می شود.



روش رنگریزی شماره ۳: نمک و قلیایی هر دو در ابتدای رنگریزی اضافه می گردند.

این روش برای ماشینهای دارای سیستم گردش حمام توصیه می شود. برای رنگریزی شید های متوسط تا تیره با ترکیب دو رنگزا پیشنهاد می شود، این روش برای نخ مرسریزه نشده مناسب است.

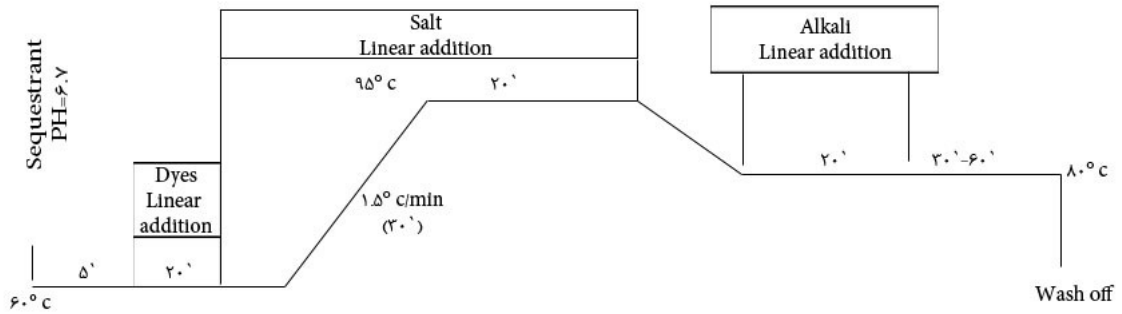


توجه: استفاده از مخلوط کربنات سدیم و سود کاستیک بعنوان قلیا در این روش رنگریزی به شرح ذیل توصیه می شود.

| Depth of shade | Soda ash gms/l | Caustic Soda 100% gms/l |
|----------------|----------------|-------------------------|
| Upto 1.0%      | 5              | 0.2                     |
| 1.01 to above  | 5              | 0.5                     |

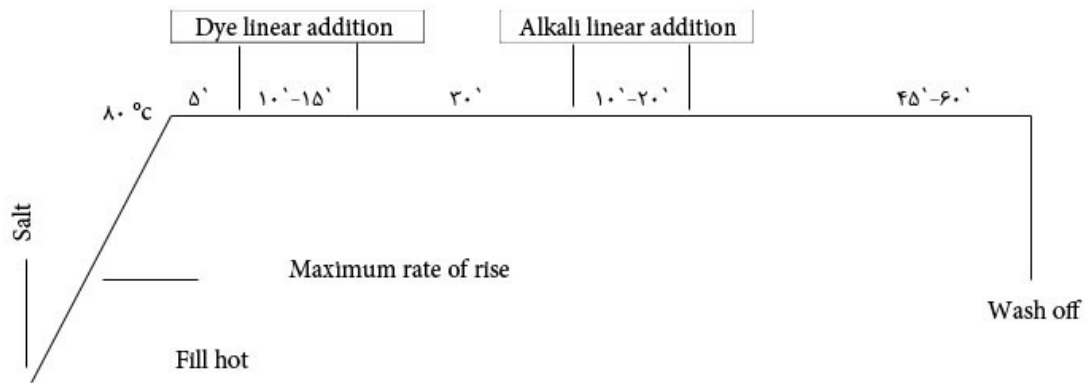
روش رنگریزی شماره ۴: رنگریزی برای شید های روشن و رنگریزی البسه

این روش برای ماشین های مجهز به سیستم های میکرو پروسسور برای کنترل میزان اضافه کردن مواد برای رنگ های روشن (کمتر از ۰/۵ درصد) و برای تمام شید های رو پنبه مرسریزه یا ویسکوز توصیه می شود.



روش رنگریزی شماره ۵ : روش رنگریزی با یک درجه حرارت (رنگریزی البسه با شید های عمیق)

این روش رنگریزی برای ماشین هایی توصیه شده است که دارای سیستم اضافه نمودن مواد رنگی و نمک و .. بصورت میکرو پروسسور هستند. برای عمق های متوسط تا تیره (بیشتر از ۰/۵ درصد) توصیه می شود. (بر روی پارچه های مرسریزه).



روش رنگریزی با ماشین ژيگر

بعلت درجه حرارت بالای رنگریزی، مشکل رنگ باختن لبه های پارچه اغلب در رنگریزی با این ماشین مشاهده می شود، که لازم است از آن جلوگیری شود.

۱. از ماشین در بسته استفاده شود که به بدین وسیله حرارت بصورت یکنواخت در کل عرض پارچه توزیع خواهد شد.

۲. پارچه را کاملا یکنواخت رول کرده و سپس به ماشین ژيگر تغذیه شود.

۳. نگهداری حرارت داخل حمام در حداقل ۸۵-۹۰ درجه سانتی گراد

۴. درجه حرارت حمام رنگریزی در ۸۵-۹۰ تنظیم شود تا برای اطمینان از حفظ پارچه در حصول حداقل دمای ۸۰°C به هنگام افزودن قلیا

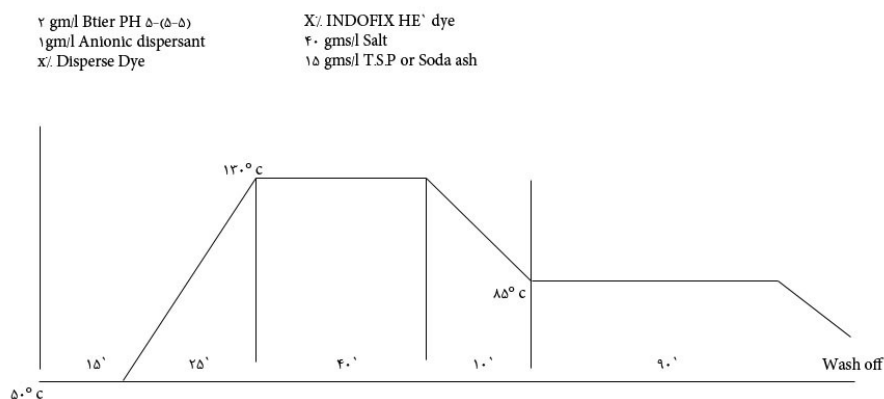
عملی شود.

## روش رنگریزی :

ابتدا حمام رنگریزی را در حرارت  $90^{\circ}\text{C}$  و با ۲ گرم در لیتر رزیست سالت تنظیم و سپس نصف مقدار رنگ را اضافه نموده و رنگریزی برای پاساژ اول شروع میشود ، سپس نصف دیگر رنگ را اضافه نموده و پاساژ دوم انجام میشود ، برای شروع پاساژ سوم نصف میزان نمک را افزوده و پس از اتمام آن نصف دیگر نمک را اضافه کرده و پاساژ چهارم را انجام می دهیم، دما را در  $80^{\circ}\text{C}$  درجه سانتی گراد نگه داشته و دو پاساژ ادامه می دهیم. بعد نصف کربنات سدیم در یک پاساژ نصف دیگر را در شروع پاساژ بعدی اضافه می کنیم ، حال ۴ پاساژ یا بیشتر رنگریزی را ادامه داده و تخلیه می کنیم (هر پاساژ حدود ۱۰ دقیقه طول بکشد).

## رنگریزی پنبه/پلی استر مخلوط

روش یک حمامه با دو مرحله برای رنگریزی مخلوط در ماشین جت ، بیم و یا بوبین رنگ کنی



## مقدار نمک و قلچا در رنگریزی پلی استر/پنبه

| Depth of Shade % on total weight of goods | Salt (gm/L) | Soda ash (gm/L) |
|-------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Upto 0.2%                                 | 15          | 10              |
| 0.21-0.4%                                 | 20          | 15              |
| 0.41-0.80%                                | 30          | 15              |
| 0.81-1.6%                                 | 50          | 20              |
| Above 1.6%                                | 70          | 20              |

## شستشو :

برای حصول بیشتر ثبات شستشویی و خیسی، شفافیت و خلوص رنگ، لازم است تا عملیات شستشو با صابون را به منظور حذف رنگ های تثبیت نشده و هیدرولیز شده از پارچه رنگ شده انجام داد.

ابتدا پارچه را در آب سرد شستشو داده تا بیشترین میزان نمک و قلیا و رنگ های واکنش نکرده با پارچه از آن خارج شوند، سپس در آب حداکثر ۶۰ درجه شستشو می دهیم و سپس در حمام شستشو به شرح زیر شستشو می دهیم.

شوینده آنیونیک به میزان ۱-۲ گرم در لیتر برای مدت ۱۵ دقیقه در دمای جوش، سپس در آب داغ (تا ۶۰ درجه) و بعد در آب سرد شستشو می دهیم. در اغلب موارد نتیجه رضایت بخشی به هنگام استفاده از ماشین های خاص رنگرزی البسه که دارای سیلندر های سوراخ دار هستند خواهیم داشت.

## ENAFIX "M" Series

انافیکس نوع سرد

### معرفی :

این رنگ ها برای استفاده در فرآیندهای رنگرزی و چاپ الیاف سلولزی نظیر پنبه، کتان، ویسکوز، کوپر آمونیوم و پلی نوزیک پیشنهاد می شود، این نوع رنگها بسیار فعال بوده و در عملیات رنگرزی به زمان، حرارت و قلیایی زیاد نیاز ندارند. این نوع رنگ ها برای رنگرزی در دمای معمول محیط ۲۵-۳۵ درجه سانتی گراد و قلیایی ضعیف نظیر کربنات سدیم و یا بی کربنات سدیم مناسب می باشند. این رنگ ها برای رنگرزی الیاف سلولزی در سیستم های غیر مداوم، نیمه مداوم و مداوم در ماشین های متداول نظیر وینچ، نخ رنگ کنی و رنگرزی بیم، جت، ژیگر و پد پیشنهاد می شوند.

### خواص عمومی :

پایداری: رنگ های فوق باید در محیط های سرد و خشک نگهداری شوند، ظروف نگهداری آن ها باید غیر از موارد مصرف بسته باشند، درجه حرارت زیاد، رطوبت پایداری آن را کاهش می دهند و همچنین نسبت به محیط قلیایی حساس می باشند.

آب مصرفی: باید از آب نرم استفاده شود و از آب قلیایی بخصوص هنگام حل کردن رنگ پرهیز شود. در صورتیکه آب نرم موجود نباشد می توان از مواد سختی گیر در آب استفاده نمود. PH آب مصرفی باید حدود ۷-۸ حفظ شود.

حل کردن رنگ: ابتدا رنگ را با کمی آب سرد خمیر کرده و سپس با افزودن آب گرم همراه با هم زدن حل می نماییم، در صورت وجود مشکل در حلالیت استفاده از اوره بلا مانع است.

### شرح رنگرزی (روش رمق کشی)

این روش رنگرزی برای نخ پنبه ای در بوبین رنگ کنی، پارچه های پنبه ای در ژیگر و وینچ و جت پیشنهاد می شود. در این روش درجه حرارت حمام رنگرزی در حدود ۲۵-۳۵ °C نگهداری و رنگ حل شده اضافه می گردد، پس از ۱۰ دقیقه نمک محلول به حمام اضافه می گردد و پس از گذشت ۲۰-۳۰ دقیقه کربنات سدیم به آن اضافه می شود و رنگرزی برای مدت ۶۰-۳۰ دقیقه ادامه پیدا می کند، در انتها کالا شستشو داده می شود.

## مقدار نمک و قلیای مورد نیاز

| r<br>Depth of Shade     | Salt<br>g / l                       | Alkali g/L (Soda Ash) |         |           |       |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|-----------|-------|
|                         |                                     | Jig                   | Package | Open-beck | Winch |
| Up to 0.5%              | 30                                  | 5                     | 5       | 3         | 2     |
| 0.2 - 2.0%              | 40                                  | 10                    | 5       | 4         | 2     |
| 2.0 - 4.0%              | 50                                  | 15                    | 10      | 8         | 4     |
| Above 4%                | 60                                  | 20                    | 15      | 10        | 5     |
| Liquor : goods<br>ratio | For all<br>liquor : goods<br>ratios | 4: 1                  | 1 O: 1  | 20:1      | 30: 1 |

## روش نیمه مداوم و مداوم برای رنگرزی پارچه

در تمام روش های کاربردی که شامل پد کردن می شود ملاحظات زیر برای جلوگیری از نایکنواختی رنگرزی توصیه میشود.

۱. استفاده از حمام پد کوچک به شکل V یا U با ظرفیت مطلوب ۱۰-۵ لیتر

۲. بکار بردن سرعت حرکت زیاد متناسب با نیاز فرایند و تنظیم غلظت های پد برای حصول فشار مناسب، معمولاً برداشت ۶۰-۷۰ درصد

برای پارچه پنبه ای پیشنهاد می شود باید دقت شود که فشار پد بر روی پارچه یکنواخت باشد.

۳. در تمام عملیات تثبیت رنگ همچنین در بخار دادن اضافه نمودن نمک مقاوم Resist salt توصیه می شود،

اضافه نمودن ۱۰-۵ قسمت بی کربنات سدیم حل شده و ۵-۲ قسمت calsolene oil HS به محلول پد در دمای ۲۰-۳۰ درجه توصیه می

شود. مهاجرت رنگ در جریان خشک کردن را با اضافه نمودن مواد خیس کننده مناسب و ۱۰ قسمت از نمک طعام و یا سولفات سدیم حل شده به

حداقل برسانید ، نفوذ محلول به داخل ویسکوز به وسیله بچ کردن و نگهداری به مدت یک ساعت یا بیشتر قبل از خشک شدن بهبود می یابد، خشک

شدن در حرارت ۱۲۰-۱۰۰ درجه سانتی گراد برای مدت ۲-۱ دقیقه در هوای داغ استنتر یا سیلندر به آرامی صورت می گیرد و سپس شستشو برای

حذف رنگ های تثبیت نشده و مواد کمکی توصیه می گردد.

## روش پد بیج

### ترکیب حمام پد

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| <b>M dyes</b>              | <b>X parts</b>        |
| <b>Wetting agent</b>       | <b>2-5 parts</b>      |
| <b>Urea (if necessary)</b> | <b>50-200 parts</b>   |
| <b>Soda Ash</b>            | <b>As per table 1</b> |
| <b>total</b>               | <b>1000 parts</b>     |

روش کار – رنگ را حل کرده و اوره و خیس کننده را اضافه می شود و قلیا را درست قبل عملیات پد با آن مخلوط شده و پارچه را در محلول پاد شده پد میگردد و بلا فاصله آن را در ورقه ای از پلاستیک پیچیده و برای مدت ۲ ساعت نگهداری شده و سپس شستشو میشود .

### عملیات شستشوی نهایی :

به منظور بدست آوردن بهترین نتیجه خواص ثباتی خیزی و همچنین شفافیت و خلوص رنگ پارچه رنگ شده لازم است که باصابون شستشو گردد تا رنگهای جذب نشده و هیدرولیز شده از پارچه جدا شود برای اینکار پارچه به دفعات در آب سرد و گرم ( تا ۶۰ درجه ) آبکشی شده تا قلیا و نمک کاملاً از آن جدا شوند و سپس به حمامی بشرح زیر وارد شود .

صابون آنیونیک ۱-۲ گرم در لیتر در حرارت جوش به مدت ۱۵ دقیقه و سپس آبکشی در آب ولرم ( تا ۶۰ درجه ) و در پایان با آب سرد آبکشی شود .  
 بیشترین رضامندی از نتایج شستشوی نهایی زمانی بدست می آید که پارچه در ماشینهای ( شستشوی- متوالی ) ویا دارای سیلندر مشبک و شستشوی بیم شسته شود . در صورت نداشتن این تجهیزات از ماشینهای ژيگر ویا وینچ استفاده میشود برای نخ بصورت کلاف از ماشین کلاف رنگ کنی و برای نخ بصورت بوبین از ماشین بوبین رنگ کنی استفاده میشود .

## ENAFIX "H" Series

### إنافیکس نوع گرم

این دسته رنگهای ری اکتیو (منو کلرو تری آزین) بوده که دارای واکنش پذیری کم و نسبت به بقیه تمایل جذب ذاتی کمتری به الیاف دارند و چونکه واکنش پذیری آنها کم است مستلزم شرایط سخت تری جهت جذب و تثبیت در الیف سلولزی هستند. پودر آنها به راحتی با اضافه کردن آب ۸۰-۸۵ درجه به همراه همزدن بخوبی حل میشود و برای الیاف سلولزی هم در رنگرزی و هم در چاپ مورد استفاده قرار می گیرند

در مقایسه با رنگهای گروه ری اکتیو سرد، رنگهای نوع H برای جذب کامل به زمان بیشتر چه در تثبیت با بخار و یا روش ترموفیکس با حرارت بالا (به همراه اوره) نیاز دارند. رنگهای گروه H با تمایل ذاتی جذب کم تا متوسط و واکنش پذیری متوسط تا زیاد، مناسب بیشتری دارند و رنگهای با تمایل خیلی پایین ممکن است در رنگرزی قبل از عملیات فیکسه مشکل مهاجرت رنگ (نایکنواختی) داشته باشند.

وقتی که غلظت کم از رنگهایی با تمایل جذب بالا استفاده شود مشکل tailing (دو رنگی در طول پارچه) بوجود بیاید که جهت جلوگیری از آن باید رنگهایی از نوع تمایل جذب کم و یا متوسط استفاده شده و مقدار محلول شاسی پدینگ رنگ را کم و سرعت پد را افزایش و متناسب با سایر عوامل مورد نیاز پروسه انتخاب کرد.

### (A) روشهای رنگرزی

رنگهای گروه H بصورت عمده برای چاپ بکار گرفته میشود و نیز روشهای متنوعی برای رنگرزی با این رنگها وجود دارد.

#### ۱. روش رمق کشی: (ماشین ژیگر)

حمام رنگ با مقدار آب مورد نیاز روی درجه حرارت ۴۰ تنظیم میشود و نصف مقدار رنگ حل شده با ۲-۱ گرم در لیتر رزیست سالت اضافه میشود و پاساژ اول رنگرزی عمل میشود و مقدار نصف باقیمانده رنگ را افزوده و یک پاساژ دیگر نیز انجام میشود سپس نصف مقدار نمک به حمام اضافه شده و حرارت به آهستگی به ۶۵ الی ۸۵ درجه طی مدت زمان دو پاساژ رسانده میشود. یک پاساژ دیگر ادامه پیدا میکند و بعد نصف باقیمانده نمک نیز افزوده شده و پاساژ بعدی انجام میشود. حال نصف مقدار قلیایی را که قبلا حل شده اضافه کرده و یک پاساژ رنگرزی میشود و درجه حرارت روی ۸۰ درجه تنظیم میشود و نصف باقیمانده قلیا افزوده شده و سه پاساژ دیگر رنگرزی ادامه می یابد برای تثبیت بهتر رنگ تعداد دو پاساژ و یا بیشتر میتوان رنگرزی را ادامه داد و سپس ژیگر را تخلیه کرد.

مقدار نمک و قلیای مورد نیاز (برای پنبه) M:L ratio 1: 5

| X% Shade      | Salt     | Soda Ash |
|---------------|----------|----------|
| Below 0.5%    | 40 gm/l  | 10 gm/l  |
| 0.05 to 2.0 % | 60 gm/l  | 15 gm/l  |
| 2.0 to 4.0 %  | 80 gm/l  | 20 gm/l  |
| Above 4.0 %   | 100 gm/l | 20 gm/l  |

۲- روش رمق کشی : ماشین وینچ ( ویسکوز ریون)

حمام رنگ با ۲۰ قسمت در ۱۰۰۰ قسمت رزیست سالت روی درجه حرارت ۵۰ تنظیم میشود و محلول رنگ اضافه میگردد وپارچه برای مدت ۱۰ دقیقه رنگرزی میشود . مقدار مورد نیاز نمک به حمام اضافه شده و رنگرزی به مدت ۱۵ دقیقه ادامه پیدا میکند .

قلیا اضافه میگردد و رنگرزی برای مدت ۱۰ دقیقه ادامه یافته و حرارت تا درجه حرارت فیکسه بالا برده میشود و سپس به مدت ۹۰-۶۰ دقیقه ادامه پیدا میکند وپارچه شسته میشود .

مقدار نمک و قلیای مورد نیاز ( قسمت در ۱۰۰۰ قسمت )

| Depth of shade | salt | Soda Ash |
|----------------|------|----------|
| Upto 0.5%      | 40   | 10       |
| 0.5 - 1.5 %    | 50   | 15       |
| 1.5 – 3.0 %    | 60   | 20       |
| Above 3.0 %    | 80   | 20       |

### ۳- روشهای رنگرزی پد

رنگهای گروه "H" برای این روش با استفاده از ماشین رنگرزی پد منگل و خشک کن مناسب و تجهیزات بخار مربوطه بکار گرفته میشود .

الف ( پد - خشک - ترموفیکس - شستشو

-محلول پدینگ

| Dye              | X Parts               |
|------------------|-----------------------|
| Urea             | Min. amt. if required |
| Resist salt      | 10 Parts              |
| Soda Ash         | 10 Parts              |
| Sod. Bicarbonate | 10 Parts              |
| Sod. Alginate    | 2 Parts               |
| Water            | remaining             |
| total            | 1000 Parts            |

پارچه در محلول فوق پد سرد گردیده و در ماشین هات فلو خشک میشود و سپس در حرارت ۱۰۵ - ۱۰۰ درجه به مدت ۱۰-۳ دقیقه توسط بخار فیکسه شده و شسته میشود .

ج ( پد - خشک - پد شیمیایی - خشک - فیکسه بخار - شستشو

ابتدا رنگ به همراه حداقل مقدار اوره و ۱۰ قسمت در ۱۰۰۰ قسمت رزیست سالت محلول گردیده و پارچه در محلول ساخته شده پد سرد شده و خشک میگردد و سپس پارچه از میان محلول کوسنتیک سودا و نمک عبور کرده و برای مدت ۷۵ - ۶۰ ثانیه در حرارت ۱۰۵ - ۱۰۰ درجه بخار داده میشود و در پایان شستشو میگردد .

- محلول سود کسنتیک و نمک - قسمت / ۱۰۰۰ قسمت

| Dye     | Caustic Soda flakes | Common salt |
|---------|---------------------|-------------|
| Upto 30 | 10                  | 300         |
| 45      | 15                  | 300         |
| 60      | 20                  | 300         |
| 75      | 25                  | 300         |
| 90      | 30                  | 300         |

( د - پد - بج - شستشو

- محلول پدینگ

|                   |        |      |
|-------------------|--------|------|
| Dye               | X      | gm/l |
| Wetting agent     | 2 -5   | gm/l |
| Common salt       | 10 -30 | gm/l |
| Caustic soda 100% | 15     | gm/l |

پارچه در محلول بالا پد گردیده و بوسیله لفاف پلاستیکی کاملاً پوشیده شده و برای مدت ۲۴ ساعت نگهداری و شسته میشود .

- عملیات شستشوی نهایی

برای بدست آوردن حداکثر خواص ثباتی خنثی و شفافیت و خلوص شید رنگ و تکرار پذیری لازم است تا یک عملیات صابونی و پاک سازی از رنگهای جذب نشده و هیدرولیز شده روی پارچه صورت گیرد . پارچه رنگ شده به دفعات با آب سرد شسته میشود تا قلیا و نمک و رنگهای فیکسه نشده آن جدا شود و سپس در آب ولرم (تا ۶۰ درجه ) شسته شده و به حمامی شامل : صابون – آنیونیک ۱-۲ گرم در لیتر و حرارت جوش وارد شده و به مدت ۱۵ دقیقه عمل میشود و بعد در آب ولرم ( تا ۶۰ درجه ) شسته شده و در پایان با آب سرد آبکشی میگردد برای بیشترین رضایتمندی در شستشوی نهایی مخصوصاً کالای پارچه ای بهترین نتیجه را بکار گیری یک Open soaper و یا ماشین سیلندر مشبک و beem-washing است و اگر این تجهیزات در دسترس نباشد میتوان از همان ماشین عمومی ژیگر ویا وینچ استفاده کرد . برای نخ به صورت کلاف از ماشین open-vat و برای نخ به فرم بوبین میتوان از ماشین package-dyeing استفاده کرد .

( B - روشهای چاپ

بدلیل پایین بودن واکنش پذیری این رنگها خمیر چاپ دارای ایستادگی خیلی خوب در مقابل قلیای خمیر است ثانیاً بدلیل پایین بودن تمایل ذاتی جذب این رنگها هیدرولیز شدن این رنگها بسیار کم و کمترین استعداد را در لکه گذاری زمینه های سفید مجاور در چاپ را دارند و بهمین دلیل بیشترین محبوبیت را در بکار گیری برای چاپ را دارا هستند . روشهای مختلف چاپ بصورت ذیل است :

( ۱ - چاپ - خشک - فیکسه بخار - شستشو - خشک

- نسخه چاپ

| Printing recipe    | Reduction |
|--------------------|-----------|
| 'H' dye 5-70       | -         |
| Urea 50-1 00       | 100       |
| Water 505-420      | 475       |
| Alginat 4-6% 400   | 400       |
| Resist Salt 1 0    | 1 0       |
| Soda bi carb 15-30 | 15        |
| Total 1000 Gr      | 1000 Gr   |

**روش کار :** پودر رنگ را با اوره مخلوط کرده و با اضافه کردن آب داغ (۸۵-۸۰) درجه و همزدن کاملاً حل میشود این محلول رنگ به غلظت دهنده آلجینات سدیم دارای رزیست سالت افزوده شده و با همزدن کاملاً مخلوط میگردد و قبل از چاپ بی کربنات سدیم به آن اضافه میشود .

پارچه با خمیر بالا چاپ شده و خشک میگردد پرهیز از خشک کردن زیاد و محافظت کالای چاپ شده از اسید و بخارهای احیایی ضروریست .

سپس کالای خشک شده به مدت ۸-۵ دقیقه در ماشین Rapid-Ager و یا ۲۰-۱۵ دقیقه در ماشین Star-Ager بخار داده میشود .

( ۲ ) - چاپ - خشک - ترمو فیکس - شستشو - خشک

- رنگهای "H" همراه قلیایی

| Printing recipe    |            |
|--------------------|------------|
| 'H' dye            | 5-50       |
| Urea               | 150-200 .  |
| Water              | 400-300    |
| Alginat Paste 4-6% | 400        |
| Resist Salt        | 1 0        |
| Soda Ash           | 1 5<br>~   |
| total              | 100<br>0 G |

## روش کار :

خمیر چاپ آماده گردیده و پارچه چاپ شده و خشک میشود و پارچه خشک شده طبق جدول زیر ترموفیکس میگردد .

|             | cotton |       | viscose |       |
|-------------|--------|-------|---------|-------|
| temperature | 140°C  | 200°C | 150°C   | 200°C |
| time        | 5 min  | 1 min | 5 min   | 1 min |

- برای رنگ Blue H5G و رنگ Brown H4R از بی کربنات سدیم و برای رنگ Black NH از ۳۰ قسمت کربنات استفاده شود .

(۳) - چاپ - خشک - پد - بچ - سیلیکات سدیم - شستشو - خشک

رنگ "H" بدون قلیایی

نسخه چاپ :

|                 |            |
|-----------------|------------|
| 'H' dye         | 40 Parts   |
| Urea            | 100 Parts  |
| Water           | 450 Parts  |
| Sodium Alginate | 400 Parts  |
| Resist Salt     | 10 Parts   |
| Total           | 1000 Parts |

پارچه با خمیر نسخه بالا چاپ شده و خشک میگردد . پارچه خشک شده در محلول سیلیکات سدیم ۱۰۰ درجه توادل پد شده و توسط لفاف پلاستیکی پیچیده شده و به مدت ۱۵ ساعت نگهداری میشود و سپس شستشو میگردد.

Sodium Silicate (  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$  ratio =1:2.1)