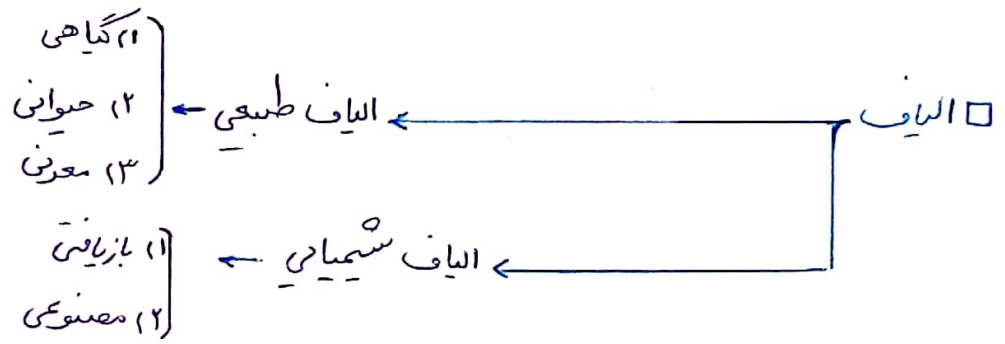


"بہارِ حیرت"

"پہلے سے"

استاد مہربان: کتبِ فلاح



### □ الیاف طبیعی :

الیاف که در طبیعت به صورت لُف وجود دارند و به همان صورت در صنعت نساجی مابین مصرف و تبدیل شدن به نِغ و پارچه هستند ولی قبل از آنکه به عنوان مورد اولیه نساجی مورد استفاده قرار گیرند لازم است عملیاتی روی آنها صورت گیرد.

### □□ الیاف گیاهی :

یکی از مهمترین منابع الیاف نساجی گیاهان می باشند که مهمترین الیاف در صنعت تولید البسه و پوشاک هستند. سلولز یک پلیمر طبیعی است که ماده شکل دهنده گیاهان است و به عنوان ماده اولیه در الیاف گیاهی به حساب می آید. الیاف گیاهی از اجزای مختلف گیاهان درست می آیند. همانند :

- ۱۱ دانه ۱ (۲) قهوه ای : نخستی از قهوه پوست گیاهان مثل الیاف کتان و کتف
- ۱۳ برگ گز از برگ گیاهان مثل سیال
- ۱۴ سوده ۱ : که از پوشش سوده درختان مثل نارگیل

### □□□ الیاف حیوانی :

مشاوشان از حیوانات می باشد. ماده اصلی شکل دهنده الیاف حیوانی پروتئین می باشد که یک پلیمر طبیعی محسوب می شود و حاصل از انواع اسیدها آمینه است. و دودسته ی کلی را شامل است : ۱۱ الیاف موی که از پوشش موی سطح بدن حیوانات مثل گاو و گوسفند و بز درست می آید

مثل شام یا موعا کسبتر - ۲۲ البای ابرشم: که به وسیله گرم ابرشم تولید می شود و از پلمرها طبعی  
پرورش تشکیل شده است. به صورت دور شده که از دو حنجره در گارها دندان گرم ابرشم خارج شده  
سپس به وسیله ماده چسبناک ترسین به هم می چسبند. و تا البای کبیره فلابت طبعی هستند.

### □□□ البای معوض:

مش البای معوض زمین و منابع معوض می باشد. مانند البای گاهی و حیوانی،  
تنوع چندانی ندارند و محتمل ترین آنها که از جهت اهمیت، که به سینه نسوز معروف می باشد و در تولید  
مصنوعات نسوز و پارچه های ضد حرارت کاربرد می رود.

### □ البای شیمیایی:

#### □ البای بازیافتی:

البای که مولد اولیه یا پلمرها آنها در طبیعت وجود دارد  
ولی به شکل لای نهت، در صنعت به روشهای شیمیایی و مکانیکی و معمولاً بدون تغییر در مولکولها ماده  
به لای تبدیل می شوند. مولد اولیه برای تولید البای بازیافتی، سلولز و پرورش انواع مولد معوض  
هستند، به طوریکه سلولز البای و سگوزیون و پرورش البای کارزین و از انواع مولد معوض  
البای مثل نشیخ، طلا، نقره و مس ساخته و تولید می شود.

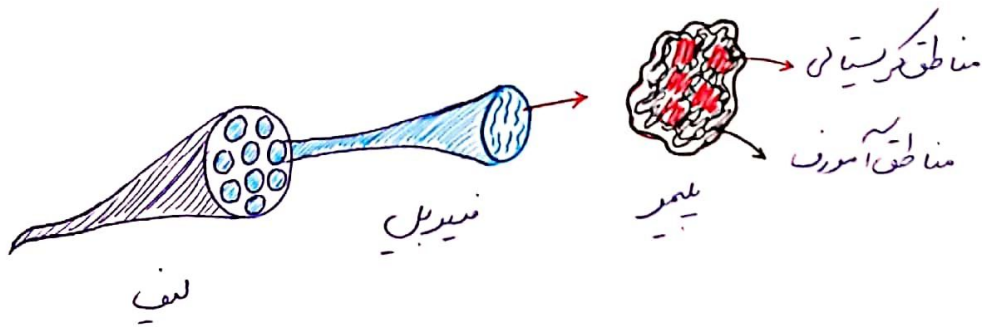
#### □ البای مصنوعی:

مولد اولیه البای مصنوعی نیز مثل البای بازیافتی در طبیعت وجود دارند با  
این تفاوت که مولد اولیه این البای که در طبیعت وجود دارد، مستقماً قابلیت استفاده و تبدیل شدن به  
لای که در ساج کاربرد دارد، را ندارند، بلکه ابتدا باید تحت عملیات شیمیایی و مکانیکی ویژه قرار بگیرند  
تا تبدیل به ماده، قابل تبدیل به لای ساج شوند. برای مثال ماده اولیه آ که برای ساخت البای  
بر وسیله استفاده می شود به صورت گاز است و برای تبدیل به لای، ابتدا باید مولکولها را گاز با یکدیگر پیوند  
برقرار کنند تا مولکولها بزرگ پلمر بر وسیله ساخته شوند؛ ماده اصلی تشکیل دهنده فرش و موکت

یا الیاف پلی استر و نایلون که ماده اولیه آنجا به صورت مایع می باشد.

## □ ساختمان مولکولی الیاف نساجی:

مولکولها شکل دهنده الیاف به صورت مولکولها بسیار بزرگ (ماکرومولکول) هستند که پلیمر نامیده می شوند. این مولکولها بزرگ، خود از مولکولهای کوچکتری به نام "مونومر" شکل شده اند که به واقع مونومرها و اجزای همان پلیمر هستند. مانند مولکول سلولز که ماده اولیه الیاف پنبه و ویسکوزیون می باشد و به واقع یک پلیمر طبیعی است. از کنار هم قرار گرفتن پلیمر رشته های ضخیمتری به نام فیبریل شکل می شود و محاسباتاً از کنار هم قرارگیری فیبریل حاصل شکل می گردد.



مولکولها پلیمر که داخل فیبریل ها قرار دارند در مناطقی از فیبریل ها موازی یکدیگر و در مناطقی به صورت بی نظم قرار دارند. به نواحی که توسط پلیمرها منظم اشغال شده نواحی کریستالی (بلوری) و به مناطقی که توسط مولکولها بی نظم اشغال شده نواحی آمورف گفته می شود. مولکولها در نواحی کریستالی منظمه هستند و نفوذ مواد مثل رطوبت و رنگزاهای داخل نواحی بلوری بسیار دشوار است و نواحی کریستالی بسیار سخت هستند با انعطاف پذیری بسیار کم. در مقابل رنگزاهای و رطوبت فقط جذب نواحی آمورف می شود و از طرف دیگر هر چه مولکولها پلیمر یا کریستالی شکل شده از پلیمرها بیشتر موازی با محور لیس باشند، لیس مربوطه دارای مقاومت کششی و استحکام بیشتری است.

□ آرایش یافتگی مولکولی الیاف:

میزان همبستگی بودن یا مولاری بودن مولکولها پلیمر یا محور لیف را، آرایش یافتگی مولکولها لیف می گویند. هر چه مولکولها پلیمر یا محور لیف شتر مولاری باشند، لیف مورد نظر آرایش یافته تر است. میزان آرایش یافتگی الیاف طبیعی به نوع لیف و شرایط کشت یا پرورش آنها بستگی دارد. اما میزان آرایش یافتگی الیاف شیمیایی در مراحل تولید و گاه در محلیات بعد از تولید با روشهای شیمیایی و یا حرارت و کشش قابل تغییر است. و مولکولهای لیف به مولزات محور لیف قرار می گیرد و موجب افزایش آرایش یافتگی می شود.



(احمال کشش در الیاف شیمیایی در مراحل تولید)

با اعمال کشش روی الیاف افزایش آرایش یافتگی تغییرات فیزیکی در لیف به وجود می آید، نمونه های از این تغییرات عبارتند از:

- ۱ با افزایش آرایش یافتگی ← جذب رطوبت کم می شود.
- ۲ با افزایش آرایش یافتگی ← میزان استحکام و مقاومت کششی لیف افزایش می یابد.
- ۳ با افزایش آرایش یافتگی ← انعطاف پذیری کاهش می یابد.
- ۴ با افزایش آرایش یافتگی ← ازدیاد طول تا حد پارگی، کاهش می یابد.

## □ خواص فیزیکی الیاف

- ۱ طول الیاف
- ۲ جرم مخصوص و سطح مخصوص الیاف
- ۳ انقباض الیاف (فروموج)
- ۴ جذب رطوبت الیاف
- ۵ مقاومت کششی الیاف
- ۶ ازدیاد طول تا حد پارگی
- ۷ ظرافت الیاف
- ۸ خواص الکتریکی الیاف
- ۹ خواص نوری الیاف

## □ طول الیاف:

الیاف را حداکثر همانی نوعی هستند که  
باید به صورت مولزوی کنار هم قرار گیرند و تابیده شوند تا همان نوع شکل گیرد. در صنعت رسیدگی  
الیاف با طول مناسب جدا می شود و در کنار هم قرار می گیرند و تابیده می شوند تا نوع شکل گیرد. الیاف  
بلندتر، گران تر هستند و صرفه اقتصادی بیشتری دارند، الیاف بلندتر موجب تولید نوع با کیفیت تری  
از جهت استحکام و کیفیت خنتر نیز هستند، چراکه وقتی طول الیاف بلندتر است، سطح تماس الیاف  
با بلندگر بیشتر است و مقاومت نوع نیز بیشتر می شود. همچنین با میزان تاب کششی می توان به نوع مورد  
تقریباً دست یافت.

## □ اثر طول بر حد رسیدگی:

چون همان نخ های رسیده شده مثل نوعی سبزه در اثر  
فشار جانبی الیاف و در نتیجه استحکام بین الیاف تشکیل می شوند و چون درگیری یک لیف  
بلندتر در نوع بیشتر از درگیری یک لیف کوتاه است، بنابراین سهم یک لیف بلندتر در همان یک نوع

تغ سبتر است و در نتیجه با الایف بلندتر می توان تغ ظرفیتی رسید، به تعبیر دیگر، اگر الایف دارا طول سبتری باشد با تعداد الایف کمتر می توان ساعتان یک تغ را تشکیل داد.

### □ اثر طول بر کنواختی تولید تغ :

در جریان عملیات رسیدگی بسیاری از الایف کوتاه و الایمن که در منطقه کشش تحت کنترل تلفظهای کشش نیستند، در حین عملیات جدا شده و به صورت انواع ضایعات جدا می شوند، همین خروج الایف به صورت ضایعات منجر به ناکنواختی در رشته الایف می شوند اگر در توده یا رشته الایف در حال عملیات از الایف با طول بلندتر استفاده شود، خروج الایف به صورت ضایعات کاهش یافته و تغ مکنواخت تولید می شود.

### □ اثر طول الایف بر مقاومت تغ :

چون مقاومت هر تغ حاصل اصطکاک بین الایف تشکیل دهنده آن تغ است و چون در گری یک لایف بلندتر سبتر از در گری یک لایف کوتاهتر است لذا هر چه طول الایف تشکیل دهنده یک تغ سبتر باشد، مقاومت تغ حاصله نیز سبتر است.

### □ اثر طول لایف بر برز تغ :

برز تغ در واقع سرهای الایف تشکیل دهنده آن تغ هستند که از داخل تغ بیرون می آیند و به صورت سرهای آزاد در سطح تغ دیده می شوند. در تولید یک تغ اگر از الایف کوتاهتر استفاده شود، آنگاه تعداد الایف برای تولید این تغ و در نتیجه تعداد سرهای الایف سبتر خواهد شد بنابراین در تولید یک تغ هر چه طول لایف کمتر باشد، برز تغ تولیدی سبتر خواهد بود.

## □ اثر طول بر زردی است :

در صورتیکه در تولید یک نوع از الیاف بلندتر استفاده شود، نوع مورد نظر به تاب کمتری نیاز دارد. و نوع حاصل شده کمتر خواهد بود، صاف تر و دارای بزرگتری نیز هست، بنابراین پارچه بافته شده از نوعی که الیاف بلندتر در آن، دارای زردی است مطلوب تر است.

## □ اثر طول الیاف بر بهره در تولید :

طول الیاف بر بهره در تولید و تولید نوع مو است :

سه دلیل مهم اقراسس بهره در تولید در رسیدگی با اقراسس طول الیاف را می توان به صورت :

۱) الیاف بلندتر تاب کمتری نیاز دارند در نتیجه راندمان تولید نوع اقراسس می باید.

۲) کاهش از هم گسختگی و پارگی الیاف در جریان عملیات رسیدگی در الیاف بلندتر کمتر است و این

به معنی اقراسس تولید.

۳) کاهش ضایعات در ماشین های رسیدگی باعث اقراسس تولید می شود.

## □ خرافات الیاف

خرافات الیاف مصنوعی را می توان پس از تولید و بر اساس نوع مصرف

تعیین کرد اما الیاف طبیعی دارای خرافات قابل شناسایی و کلیاتی هستند. همه در سن الیاف طبیعی

تفاوتها می وجود دارد، مثلاً نوع طول الیاف چشم کمتر باشد، نظر آنرا نیز کمتر است و خرافات آنها

مهمتر است، در حالیکه الیاف شبه هر چه بلندتر باشد، دارای خرافات سمبتری هستند.

## ۱) اثر خرافات بر تاب نوع :

بر اساس این نوع باورهای مقاومتی معین، اگر از الیاف خرافت

استفاده شود، می شود تاب نوع را کمتر کرد و این یعنی بهره در تولید نوع.



## □ اثر ظرفیت بر مقاومت نغ:

در یک نغ با مقطع متقاطع معین، در صورت استفاده از الیاف ظرفیت  
 می‌توان مقاومت نغ کمتری را بدست آورد، چرا که با افزایش ظرفیت، سطح مخصوص الیاف کمتر  
 شده، درگیری بین الیاف بیشتر می‌شود و مقاومت نغ تولیدی افزایش خواهد یافت.

□ سطح مخصوص: (S)

$$S = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{محیط}}{\text{مساحت جانبی}} = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{محیط}}{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت}}$$

l ← ارتفاع

سطح ← دایره

$$S = \frac{2\pi r \times l}{\pi r^2 \times l} = \frac{2}{r} = S \times \frac{1}{r}$$

## □ اثر ظرفیت بر جذب مواد رنگزا و رطوبت:

با افزایش ظرفیت الیاف و در نتیجه افزایش  
 سطح مخصوص الیاف، سطحی از لایه که در معرض محیط بیرون قرار می‌گیرد، بیشتر شده و در نهایت منجر به  
 افزایش جذب و افزایش سرعت جذب از مواد رنگزا و رطوبت می‌شود.

## □ اثر ظرفیت بر کیفیت نسج:

برای تهیه یک نغ با نمره معین در صورتی که از الیاف ظرفیت استفاده شود،  
 نگاه تعداد الیاف در سطح مقطع باید بیشتر باشد، بنابراین در صورت استفاده از الیاف ظرفیت اگر در ضمن  
 عملیات رسیدگی مثلاً تعداد چند لایه از رشته الیاف جدا شوند نسبت تعداد الیاف جدا شده به تعداد  
 کل الیاف در سطح مقطع نغ کمتر از حالتی خواهد بود که از الیاف ضخیمتر استفاده شده، در این صورت  
 نغ کیفیت تری حاصل می‌شود.

□ اثر حرارت الیاف بر منقباض شدن (تاب):

ماخوذ از تغییر شدن الیاف متفاوت آنرا در مقابل  
 بیجش و تاب خوردن کاهش می یابد. در نتیجه نوع کهنه شده از آن منعطف تر و پارچه کهنه شده از آن  
 دایره انعطاف عمیری است.

□ اثر حرارت بر جدایی و پارچه تولیدی:

با افزایش حرارت سطح مخصوص انقباض  
 می آید و سطوح انعکاس دهنده نور در آن نیز کمتر می شود بنابراین جلائی تر و پارچه نیز انقباض می یابد.

□ نمونه گذاری الیاف (میان حرارت):

غیر مستقیم  
 مستقیم ← جرم طول

مستقیم:

- ۱) Tex (تکس) ← وزن ۱۰۰۰ متر از لیف بر حسب گرم  $\frac{gr}{m}$
- ۲) dtex (دیتکس) ← وزن ۱۰,۰۰۰ متر از لیف بر حسب گرم
- ۳) Den (دینر) ← وزن ۹۰۰۰ متر از لیف بر حسب گرم
- ۴) Mi (میکرونیر) ← وزن یک اینچ از لیف بر حسب میکروگرم

$1000 \text{ mic} = 1 \text{ mm}$

$10^7 \text{ mic} = 1 \text{ m}$

$$\begin{cases} Mi = 2,82 \times Den \\ Mi = 2,52 \times dtex \\ Den = \frac{9}{10} dtex \\ dtex = \frac{1}{9} Den \end{cases}$$

مسئله در باب نمره نخ ←

□ نمره یک نوع فیلانتر دارای ۷۰ رشته فیلانتر ۱۵ دنر است. نمره فیلانتر را بر حسب دیتکس محاسبه کنید؟

$$\frac{15}{9000} = \frac{x}{10000} \Rightarrow \frac{15 \times 10000}{9000} = \frac{x}{1} = 17 \leftarrow \text{نمره den}$$

$$\frac{17}{70} = \text{تعداد فیلانتر} \rightarrow \text{نمره فیلانتر}$$

□ □ نخ با نمره ۱۰۰ Den بر روی پوس سجد شده است. وزن نخ سجد شده ۳۱۵ kg است. طول نخ چند کیلومتر است؟

$$\frac{100 \text{ gr}}{9000 \text{ m}} = \frac{315 \text{ kg}}{x \text{ km}}$$

□ چون کیلومتر خواستیم، پس کیلوگرام را تبدیل نمی‌کنیم

$$100x = 9000 \times 315 \rightarrow x = 9 \times 315 = 2835 \text{ km}$$

□ سجد (فرو موج):

$$\text{درصد سجد} \rightarrow \frac{L_1 - L_2}{L_1} \times 100 = \% C$$

$L_1$  ← لف در حالت آزاد (صاف)

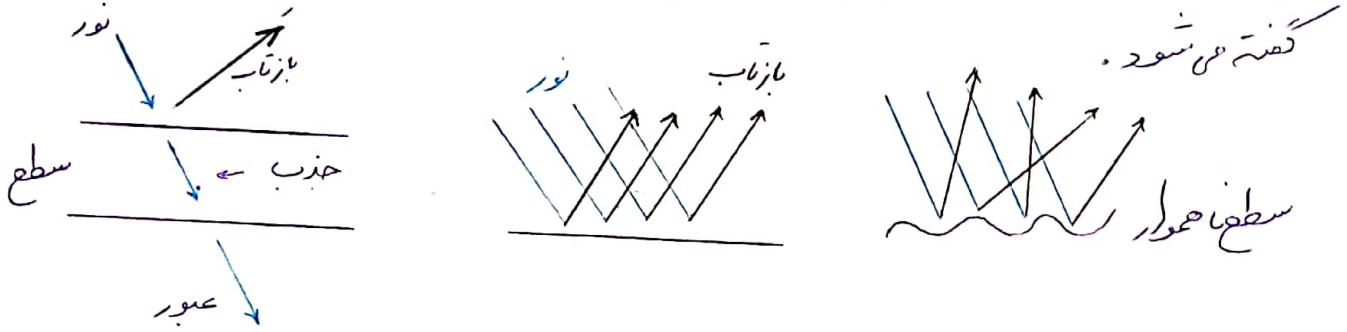
$L_2$  ← لف در حالت معمولی (سجد)

□ خواص نوری الیاف :

رفقار الیاف در مقابل نور به سه شکل می باشد، ۱) بازتاب نور از سطح لایف

۲) جذب نور توسط لایف ۳) عبور نور از لایف

هرگاه لایف بخشی عمده از نور تابیده شده به خود را عبور دهد شفاف و در غیر این صورت نیمه شفاف یا غیر شفاف است، جلا و ظاهر الیاف به کیفیت انعکاس و برائت سطح لایف، جلا لایف کیفیت می شود.



الیاف طبیعی شبیه شیشه و پشم به دلیل ویژگیهای طبیعی، الیافی بدون جلا هستند، اما با استفاده از انجام بعضی عملیات که منجر به برداشت فلسها از روی پشم و عمل موهه ریزایی روی شیشه می توان جلا آنها را افزایش داد اما الیاف ابریشم به دلیل داشتن سطح مقطع مثلثی شکل و دیواره حولی صاف و کلفتی دارند جلاهای بالایی هستند. الیاف مصنوعی، بر اساس سفارش می توان به صورت مات یا برآنی تولید شوند برائت الیاف مصنوعی بر اساس افزودنیهای که هنگام تولید میورد اولیه الیاف اضافه می شوند، یا عملیات حرارتی و مکانیکی و سطحی که به روی آنها انجام می شود، حاصل می شود.

از روی رفقار الیاف در مقابل نور می توان به سه همان داخلی آن می برد، مثلاً میزان می نظمی زنجیره های پلیمر لایف، یا آرایش یا فتگی پلیمرها رفقار آنها را در مقابل نور مشخص می کند به طوریکه در مناطق عمود باعث کاهش سرعت نور در لایف می شوند، از همین تأثیر برآ مطالعه سه همان داخلی لایف استفاده می شود.

□ جذب رطوبت: یکی از عوامل را حشر پوشش، جذب رطوبت است، چون اکثر سگانه سگانه ناسی  
 ارمانش الیاف با سطح بدن را کاهش می دهد. جذب رطوبت برخی از ویژگی های فیزیکی نف رانگت  
 تأثیر کمتری در می دهد مانند: (۱) طول (۲) از دیار طول تا حد پارگی (۳) مقاومت کششی

رطوبت موجود در محیط:

□ رطوبت مطلق: میزان بخار موجود در حجم یک متر مکعب از محیط

□□ رطوبت اشباع: بیشترین مقدار بخار آب موجود در محیط

□□□ رطوبت نسبی: نسبت رطوبت مطلق به رطوبت اشباع

$$\text{رطوبت نسبی} \rightarrow \frac{\text{رطوبت مطلق}}{\text{رطوبت اشباع}} = \frac{K_a}{K_s} \times 100$$

رطوبت موجود در الیاف:

□ رطوبت بازمانده: جرم آب موجود در یک نف نسبت به جرم نف خشک

□□ رطوبت موجود: نسبت آب موجود در نف نسبت به جرم نف همراه با آب (مربوط)

خشک  $\rightarrow$  Dry

آب  $\rightarrow$  water

$$\text{بازمانده} = \frac{W}{D} \times 100 = \%R$$

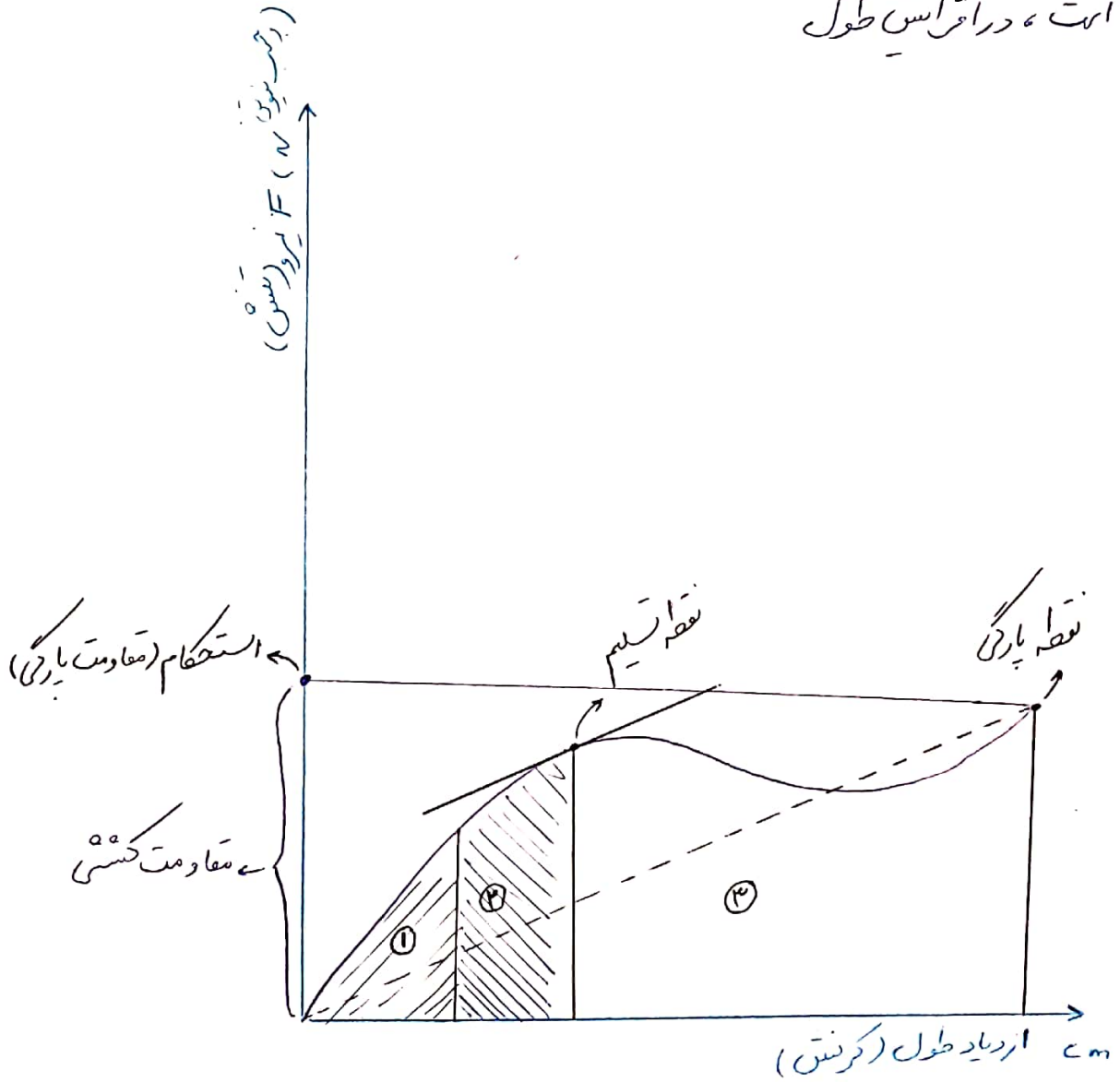
$$\text{موجود} = \frac{W}{D+W} \times 100 = \%W$$

رطوبت الیاف  $\leftarrow$

اثر جذب رطوبت در الیاف می توان به تورم اشاره کرده تغییر در ابعاد الیاف در جهت طولی و عرضی که ناشی از جذب رطوبت است را تورم می گویند. تورم در ویژگی های خاص به الیاف می دهد مثلاً تورم عرضی موجب انقباض جمع ادخار یا انقباض الیاف می شود، همچنین باعث افزایش قطر تنگ و بسته شدن منافذ داخلی و خروج پارچه و مانع از نفوذ آب و هوا به پارچه می شود.

الیاف	رطوبت بازمانده
پنبه	۸
پنبه مرستریزه	۱۲
کتف	۸
کتان	۷
ویسکوزیون	۱۴
دی استات	۶.۵
تری استات	۴.۵
ابریشم	۱۰
پشم	۱۲
نایلون	۴.۵
پلی استر	۷.۴
اکرولیک	۲
پلی وینیل الکل	۵
پلی وینیل کربن	۰
پلی اتیلن	۰

□ خواص کشش الیاف : خواص مکانیکی الیاف از لحاظ قوی محکمترین خاصیت آنهاست، که از دو منظر قابل اهمیت است : (۱) از نظر رفتار آنها حین عملیات تولید در سبدها و بافندگی (۲) خواص محصول نهایی یعنی نخ، پارچه و لباس / محکمترین خاصیت مکانیکی الیاف رفتار کششی آنها یعنی رفتار آنها در مقابل نیروی محوری وارده و تغییر شکل در جهت طول الیاف می باشد. ساده ترین روش برای مطالعه خواص مکانیکی الیاف بررسی افزایش طول و بارگی الیاف تحت نیروی وارده است ، در افزایش طول



- ۱ } بازگشت آن
- ۲ } بازگشت موقتی
- ۳ } بازگشت نامدیر

به طور کلی روی نمودار دیده می شود در مبدأ که نیروی وارد به لنگ صفر است، افزایش طول لنگ نیز صفر است، و با اعمال نیروی کشش، لنگ افزایش طول می دهد، و با افزایش نیرو از زیاد طول نیز بیشتر می شود. نیروی متناظر با نقطه پارگی به روی نمودار تنش - کرنش، مقاومت پارگی یا استحکام لنگ نامیده می شود. افزایش طول متناظر با نقطه پارگی، از زیاد طول تا حد پارگی نامیده می شود.

همه الباقی تحت نیروی کشش افزایش طول می دهند و حذف نیرو کشش از زیاد طول یا تمام آن از بین می رود. بازگشت الباقی به طول اولیه پس از حذف نیروی کشش را خاصیت ارتجاعی (کشسانی یا الاستیسیته) می گویند. بازگشت پذیری طول لنگ در تنوع و پارچه بسیار مهم است. چون وقتی پارچه به عنوان

لباس مورد استفاده قرار می گیرد، لازم است که پس از اعمال نیرو توسط اعضای بدن به حالت اولیه خود برگردد. البته بازگشت پذیری در تغییراتی که در پارچه به صورت آنی انجام نمی شود، گنسی به صورت تدریجی و در طول زمان صورت گرفته و گنسی از تغییر نیز در پارچه باقی می ماند. مانند حالتی که در انودا رنگ در طول زمان صورت گرفته و گنسی از تغییر نیز در پارچه باقی می ماند. مانند حالتی که در انودا رنگ

افزایش طول نامر از اعمال نیرو را پس از حذف نیرو را می توان به ۳ گنسی تقسیم کرد:

گنسی اول که بلافاصله پس از حذف نیرو برگشت می شود به حالت اولیه، بازگشت آنی می گویند. گنسی دوم که پس از حذف نیرو تدریجاً به حالت اولیه خود برمی گردد، بازگشت تاخیری می نامند.

گنسی سوم که پس از حذف نیرو به حالت اولیه خود بر نمی گردد، افزایش طول برگشت ناپذیر می نامند. گنسی اول و دوم تا قبل از نقطه تسلیم و گنسی سوم پس از نقطه تسلیم در نمودار هستند، در افزایش طول تا نقطه تسلیم، پس از حذف نیرو، نقطه افزایش طول تا نقطه تسلیم برمی گردد و از افزایش طول پس از نقطه تسلیم در لنگ باقی می ماند.

□ یک لنگ فنلاندی به طول  $45\text{cm}$  را به اندازه  $10\text{cm}$  می کشیم، اگر نقطه تسلیم پس از افزایش طول  $7\text{cm}$  باشد، طول لنگ را پس از برداشتن نیرو محاسبه کنید؟

$$45 + 10 - 7 = 48\text{cm}$$



□ اثر رطوبت و حرارت در فشار کششی الیاف : با افزایش رطوبت نسبی محیط و در نتیجه افزایش رطوبت باز یافته الیاف قابلیت افزایش طول تا حدیاری کمی بیشتر شده ولی مدول اولیه و مقاومت الیاف کاهش می یابد، این در حالی است که رفتار الیاف نسبت به دیگر الیاف سلولزی طبیعی در مقابل جذب رطوبت کمی متفاوت است، یعنی با افزایش رطوبت علاوه بر افزایش از یاد طول تا حدیاری کمی، مدول اولیه و مقاومت آن نیز افزایش می یابد. به علاوه اینکه خواص کششی الیاف مصنوعی که دارای جذب رطوبت ناچیز هستند با تغییر رطوبت نسبی حدیاری تغییر نمی کنند.

در مورد تاثیر حرارت بر الیاف نیز باید گفت، با افزایش حرارت مدول و مقاومت الیاف کاهش یافته ولی افزایش طول تا حدیاری کمی افزایش می یابد.

□ خواص الکتریکی الیاف : الکتریسیته ساکن بر اساس مالش الیاف برهم الکتریسیته ساکن اگر چه بیرون از الیاف منتقل نشود سبب دفع الیاف از هم دیگر و پراکنش شدن پارچه می شود در این صورت در اثر تماس با یک جسم رسانا تخلیه الکتریکی صورت می گیرد - این تخلیه همزمان با صدا و جرقه است. اگر این هدایت الکتریکی در برخی از الیاف رخ نماندند، منجر به تولید منوجان می شود که برای کاربرد خاص خود را دارند.

□ جرم مخصوص (حکالی) : یک کمیت فیزیکی مهم است که نشانه تراکم مواد می باشد، و از دیگر کمیت های ذاتی ماده است برعکس سطح مخصوص که می تواند مستقل از جنس ماده باشد. جرم مخصوص نشان دهنده حکالی ماده است و جرم حجمی نیز نامیده می شود. حکالی عبارت است از تراکم ماده در یک حجم معین.

$$\rho = \frac{m(g)}{V(cm^3)} = \frac{جرم}{حجم}$$

جرم مخصوص اکثر الیاف بیشتر از یک است (حکالی آب است).

به استثنای الیاف پلی پروپیلن و پلی اتیلن.

با تغییر رطوبت نسبی محیط جرم مخصوص برخی از الیاف که جذب رطوبت بالا دارند، تغییر می کند.

مربوط	حجم	الیاف
۱,۵۲	۱,۵۵	پنبه
۱,۴۹	۱,۵۱	ویسکوزیون
۱,۳۲	۱,۳۱	کری استات
۱,۳۱	۱,۳۰	پشم
۱,۳۴	۱,۳۴	اکریل

روش اندازه گیری حجم مخصوص الیاف:

۱) اندازه گیری حجم به آسانی با استفاده از ترازدی دیجیتال و درجه‌ها با ۳-۴ رقم اعشار در وقت.  
 ۲) اندازه گیری حجم به یک روش الیاف به صورت توده ای در یک قوطی در داخل یک کوزه منظم مانند قوطی حاوی مقدار زیادی حوله باشد لذا اندازه گیری آن به صورت فشرده سنجش واقعی را بیان نمی کند، از این رو یکی از روشهای اندازه گیری حجم الیاف، روش فرود کردن در مایع است (مایع با چگالی کمتر از لئف). در این روش بعد از انتخاب مایع آن را در یک استوانه مدرج رکنه و با قرار دادن لئف در مایع، سطح مایع بالا می آید، با اندازه گیری حجم افزایش یافته ی مایع می توان به حجم لئف مورد آزمایش رسید.

اگر چگالی لئف از مایع کمتر باشد، لئف روی مایع شناور می شود، اگر لئف چگالتر از مایع باشد، داخل مایع ته نشین می شود و اگر چگالی هر دو برابر باشد در مایع معلق و غوطه در می ماند.

□ روشهای شناسایی الیاف

- (۱) روشن میکروسکوپی
- (۲) روشن سوزاژن
- (۳) روشن حلالت (که ممکن در دو جهت باشد)

نگاه کن برای انواع الیاف مورد استفاده در پوشاک و مصنوعات دیگر:

□ نیت: ۱

مصرف ترین لوف گیاهی است که به دلیل داشتن خواص ویژه از قبیل استحکام و جذب رطوبت بالا بهترین کاربرد را در صنایع پوشاک دارد.

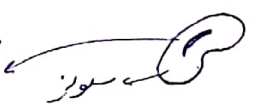
نیت گیاهی است که به روشهای ماشین و دستر حیده می شود و الیاف نیت از توزه جدا می شوند و پس از جداسازی با خالصی، که به این عمل نیت یا کُن گفته می شود، به شکل فشرده تبدیل به عدل شده و برای تولید تپ به نیت رسانند منتقل می شود. هر چه الیاف بلندتر و ظریفتر باشند، مرغوب تر است.


□ خصوصیات نیت:

نرمی و لطافت، جذب رطوبت بالا، استحکام کششی بالا، مقاومت باشی بالا، افزایش استحکام در حالت مرطوب - برعکس همه الیاف که در حالت مرطوب استحکامشان کم می شود و مقاومت در برابر حرارت، مقاومت کم در برابر چرک پذیری

□ شناسایی لوف نیت به روش میکروسکوپی:

مقطع طولی و عرضی با زیر میکروسکوپ کنترل می کنیم

مقطع عرضی: لوبایی شکل ←  کانال لومن

مقطع طولی: دارای بیج و تاب ← 

۲۱۲ شناسایی نیترو بر روی سوزاندن :

واکنش	نیترو
به سرعت می سوزد	در آتش با شعله
به سوختن ادامه می دهد	بعد از خروج از شعله
بسیار کاغذ	بوی حاصل از سوختن
نرم و خاکستری	خاکستری به جا مانده

۲۱۳ حالات در نیترو :

نیترو در محلول اسید سولفوریک  $H_2SO_4$  ، 75٪ ، با قرار گرفتن در دما محیط در مدت ۲۰ دقیقه ، حل می شود.

- موارد استفاده از نیترو :

انواع پوشاک کودکان ، انواع لباس زیر ، ملحفه ، حوله ، تورهای کبوتری ، طنابها  
 موارد استفاده در دریا نوردی ، جادو صحرای ، تخم دوخت  
 = روشهای نگهداری انبساط نیترو :

پارچه های نیترو آرام توان با است ، ماشین با خشک کن می توان  
 از انواع شوننده ها پودری و صابونی استفاده کرد. نیترو قابلیت شست و در دما بالا را دارد حتی می توان با استریل  
 کردن ، آنها را جوشاند . برای جلوگیری از ناآرامی منقری آفت پارچه های نیترو بهترین عمل از دوخت ،  
 پارچه را است . استفاده از انواع سفید کننده ها و ضد عفونی کننده ها اعم از کلردار و غیر کلردار برای انواع  
 پارچه های نیترو مجاز است . اتوگیری نیترو ای ها ۱۶۰ تا ۱۸۰ سانتی گراد است .  
 از قرار گرفتن پارچه های نیترو در معرض نور خورشید به مدت طولانی باید جلوگیری کرد ، چون نور خورشید  
 استعلاهم آنها را کم کرده و این تغییر رنگ می دهد .

## □ کتان :

جزء البایف ساقه گیاهی است که از ساقه گیاه فلاکس استخراج می شود، از ویژگی های  
البایف کتان وجود گره های کوچکی است که در طول لبه دیده می شود، متصدهای این گره ها در ظاهر  
تغ و پارچه های کتان بسیار مسیر است.

□ خصوصیات البایف کتان :

زبری، درخشندگی طبیعی، جذب رطوبت زیاد، مانعیت جذب

دفع سریع رطوبت، استحکام زیاد (دو تا سه برابر پنبه)، آقراسی استحکام در حالت مرطوب،

مقاومت نسبی متوسط، مانعیت کشانی کم، مقاومت زیاد حرارتی، درجه اتوپذیری کتان ۱۸۰ تا ۲۰۰  
سانتیگراد.

کانت گیاه فلاکس کنت است و زمان پر و از سوی دیگر کشانی کم البایف کتان موجب پرور شکلاتی

در مرحله بافت آن شده است، لذا تولید پارچه کتان، سیر از جنبه هزینه بر است. مجموع این دلایل

مانع تولید پارچه کتان در کشور شده است و به دلیل قیمت بالای آن واردات آن نیز محدود شده است.  
□ موارد استفاده:

انواع پوشاک، رومیزی، پرده، رومبلر، چادر لهرچانی و نخ روخت

## □ کتف :

از ساقه گیاه شاه دانه استخراج می شود، قسمت مرکزی ساقه گیاه چوبی است و

البایف کتف روس این قسمت چوبی و در زیر پوسته خارجی ساقه قرار گرفته اند - جداسازی البایف

کتف از ساقه گیاه شاه دانه مشابه روس استخراج کتان از گیاه فلاکس است.

□ خصوصیات کتف :

۱۱ استحکام زیاد ۱۲ جذب متوسط رطوبت

۱۳ مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش ۱۴ مقاومت در برابر رادیکال

□ کاربرد های کف :

از البایف کف در تهیه طباب ، پارچه ها ضخیم ، کف ، گواه ، روزی و انواع پوشاک اشاره نمود . ( استاده می نمود )

### □ ششم :

بر مصروف ترین کف حیوانی و در میان البایف طبیعی پس از ششم سترین میزان مصرف را در صنایع پوشاک دارد . یکی از ویژگی های کف ششم وجود جن خوردگی های طبیعی در طول کف است . این جن خوردگی موجب می شود که البایف ششم کاملاً گوارا هم قرار نگیرند و مقدار کمی حوله در بین آنها محبوس می شود ، در نتیجه پارچه های ششم نفس عاتیق حرارتی دارند . همچنین وجود این جن خوردگی سبب نرود البایف ششمی از خاصیت کشسانی زیادی برخوردار باشند ، سطح خارجی کف ششم صاف نیست و دارای فلس های سببه فلس ماهی است که در زیر میکروسکوپ قابل مشاهده است ، وجود این فلسها موجب انعکاس نور و در نتیجه درخشندگی کف ششمی می شود .

همچنین وجود این فلسها موجب می شود که در ششم خاصیت نمدی شدن ایجاد شود . به این ترتیب که در اثر رطوبت ، حرارت و فشار فلسها از سطح کف بلند شده در این صورت اگر تحت فشار یا مالش قرار گیرند فلسها در هم فرو رفته و گره می خورند و ششم حالت نمدی پیدا می کنند . هر چه البایف ششم کوتاه تر و طرف تر باشند ، کیفیت آن بهتر است .

□ خصوصیات البایف ششم :

- ۱۱ درخشندگی ۱۲ نرمی ۱۳ گرمی ۱۴ قابلیت کشسانی زیاد
- ۱۵ رطوبت زیاد جذب می کنند ۱۶ عاتیق حرارت ۱۷ عاتیق صدا
- ۱۸ قابلیت جذب و دفع سریع رطوبت ۱۹ مقاومت در برابر حرارت بالا

□ روش تشخیص میکروسکوپی :

مقطع طولی ← فلس دراز  
مقطع عرضی ← دایره نامنظم با بیضی

روش تشخیص اسیب سیم باروش سوزاندن

- ۱) قبل از آتش با سطله ← گرمی کند و جمع می شود
- ۲) حین آتش با سطله ← می سوزد و زوب می شود
- ۳) بعد از آتش ← به سختی به سوختن ادامه می دهد
- ۴) بوی حاصل از سوختن ← موایر سوخته
- ۵) خاکستر به جا مانده ← بکوبه سیاه شکسته

حالات سیم:

NaOH (سود سوزآور) ۵/۵ ← در دمای جوش سیم را تجزیه می کند (هیدروکسید)

اسید قوی (اسید نیتریک اکرم و غلیظ) ← سیم را تجزیه می کند

روشهای نگهداری پارچه های نسبی:

برای نسبی پارچه های نسبی استفاده از ماشین لباسشویی مجاز نیست. پارچه های نسبی را باید با آب نیمه گرم و بورد های شوینده شست و در هنگام شست و شو از زدن آنها خودداری کرد و به آرامی روی آنها دست کشید. پارچه های نسبی را نباید جلاندنیم سن از آبکشی باید آنرا بوی سطحی قرار داد تا آبش خرنه شود، برای خشک کردن، نباید روی بند او نزنیم. کوبه آنرا باید روی سطح صاف قرار داد تا جریان هوای آزاد خشک شوند، اضافه کردن نرم کننده باید ماسق گلبرگین هنگام آبکشی به نرم و لطیف شدن پارچه کمک می کند و مانع از خارش پوست می شود. برای پارچه های نسبی، سفید کننده های غیر کلر دار مثل آب اکسیژنه مجاز است. دمای اتو کشی ۱۱۰ تا ۱۲۰ درصد است. نحوه اتو کشی صحیح سیم به این صورت است که اتو داغ را باید قرار داد و برداشت و نباید اتو را روی پارچه کشید. قراردادن پارچه های نسبی در محیط های بسته و مرطوب و طولانی مدت موجب بد خوردگی پارچه

می شود، برای جلوگیری از بی خوردگی با رجه ها نسیمی باید هر چند وقت یکبار در معرض نور خود شدید و هوا آزاد  
قرار دارد، قرارگیری نسیم در مقابل خود شدید طولانی موجب کاهش استحکام نسیم می شود.  
□ مولر در استفاده البایف نسیمی:

می توان به انواع پوشاک، کتیم، تیو، روسلی، البایف استسارو، بند

رعایای نسیمی اشاره کرد.

### □ ابر نسیم:

مانند نسیم یک کیف حیوانی می باشد اما بر خلاف نسیم که به فرم موازی پوست بدن  
حیوانات رشد می کند به صورت یک رشته پوسته توسط حرم ابر نسیم به دور خودش تنیده می شود.  
طول رشته تنیده شده تا ۱۵۰۰ متر نیز می رسد. با توجه به مشکل بودن تولید کیف ابر نسیم، قیمت آن  
بالا و میزان تولید آن نیز محدود است. ابر نسیم بدلیل گرانی نسیم کوهلی از تولیدات البایف جهان را  
به خصوصاً مخصوص دراره است.

□ خصوصیات البایف ابر نسیم: نرم و لطافت، درخشندگی زیاد، جذب رطوبت زیاد،  
استحکام زیاد، در حالت مرطوب استحکامش کم می شود - گشایش کمتر.

□ روشهای نگهداری: بجز آبت از خشکسویی استفاده شود نه از آب

درجه اتو ندیری ۱۱۰ تا ۱۳۰ می باشد

و به دلیل جذب رطوبت زیاد و تورم، آبرفت دارد، بجز آبت من درخت نسیم نسیم شود

□□□ مولر در استفاده ابر نسیم: در پوشاک، فرس، روسلی، پرده دروگنی

□ روشهای نسیمی در جد اول ابر نسیم



□ البایف سیمیای:

البایف از باقیمه:

ریون: سلولز ماده اولیه ریون ایت، سلولز از

لینترینبه و چوب درختان مخروطی (سرو و کاج) بدست می آید.

انجام یک سری عملیات سیمیای در چندین مرحله سلولز طبیعی را به لیف تبدیل می کند. سایر این ریون جز البایف از باقیمه سلولزی محسوب می شود.

□ انواع ریون:

(۳) کوپرا موئیوم

(۲) پلی نوزیک

(۱) و سکوز ریون

□ و سکوز ریون:

در میان انواع ریون بهترین میزان تولید و مصرف را در کتله پوشاک دارد. از دیگر کتله های

این لیف می توان به کاهش استحکام آن در حالت مرطوب اشاره کرد.

□ خصوصیات و سکوز ریون:

در خندگی زیاد - زرمی و لطافت، استحکام زیاد، جذب رطوبت

زیاد - کشسانی کم، مقاومت کم برابر چروک شدن

□ رفته های نگهداری و سکوز ریون:

برای شستوی و سکوز ریون بهتر است از خشکسوی استفاده کرد چون در حالت مرطوب کاهش استحکام و البته آبرفت دارند. شستوی پارچه های و سکوز در ماشین

لباستوی در صورتی مجاز است که بر روی یک جنب لباس ذکر نموده باشد که درین صورت باید با دودر آهسته و با آب گرم شسته شود. برای جلوگیری از برق افتادن از سطح داخلی یا پشت لباس، اتو کشیم درجه اتو بندگی آنها ۱۵۰ تا ۱۵۵ سانتیگراد می باشد.

□□ پلی نوزیک : خصوصیات مشابه و سکوزیون دارد با این تفاوت که استحکام آنرا در حالت مرطوب هم زیاد است ، مشابه نینب و برعکس سایر الیاف . پلی نوزیک نام تجاری مُدال (Modal) ساخته می شود.

□□ کویر آسونوم ریون : نیز مانند و سکوزیون می باشد اما روش تولید آن با و سکوز متفاوت است.

□ استات :

پراکته الیاف استات مانند الیاف ریون از منابع سلولز طبیعی نظیر کنیر نینب و چوب درختان مخروطی استفاده می شود. تفاوتش با ریون در نحوه ی بازیافت سلولز طبیعی و مراحل و عملیات است که بر روی ماده اولیه انجام می شود.

□ انواع استات :

(۱) دی استات      (۲) تری استات

این دو گروه استات بسیار شبیه همدیگر اما مراحل تولید و ترکیب شیمیایی آنها مقدار کمی با هم تفاوت دارند. خصوصیات آنها نیز با هم شباهت دارد با این تفاوت که تری استات رطوبت کمتری جذب کرده و مقاومت در مقابل حرارت بیشتر است.

□ خصوصیات استات :

زمن و لطافت ، درخشندگی ، استحکام کم ، جذب رطوبت کم ، کاهش استحکام در حالت مرطوب ، مقاومت سایش کم ، مقاومت کم در برابر حرارت ، مقاومت در برابر چروک □ روشن نگهداری پارچه های استات :

مختبر است دی استات را خشک می کنیم . پارچه های استات زود خشک می شوند - آبرفت ندارند و درجه اتو نیزی آنها ۱۱۰ تا ۱۳۰ در دی استات و ۲۰۰ در تری استات است . عطر ، ادکلن و استون به پارچه های استات آسیب می زند ، پس از آستون بشوئیم .  
□ روشهای تشخیص در جدول

# رسیدگی الیاف شیمیایی

برای تولید الیاف شیمیایی لازم است پلیمر را به شکل مایع درآورد،

مایع کردن یک پلیمر به دو روش ممکن می باشد: (۱) حل کردن پلیمر در حلال خودش

(۲) حرارت دادن پلیمر و ذوب کردن

سپس از آنکه پلیمر مایع شد، این مایع با فشار از یک صفحه سوراخ دراز، به نام صفحه رشته ساز

(اسپینرِت *Spinneret*) عبور می کند تا مایع به صورت رشته های باریک درآید، سپس از خروج این

رشته ها از اسپینرِت به روشهای مختلفی مثل عبور از محیط داغ (خمک رسی) ، عبور از محیط خنک (ذوب

رسی) و یا عبور از حمام انعقاد (تر رسی) به صورت جامد درآید، همه الیاف شیمیایی به یکی از این

سه روش تولید می شوند:

□ ذوب رسی: در این روش از طریق حرارت به پلیمر و ذوب کردن آن مایع مناسب رسیدن

تولید می شود، سپس این مایع را در حلال مناسب با فشار از اسپینرِت عبور می کنند و از

دمیدن هوای سرد یا جریان گوناخت برای متعقد کردن رشته ها استفاده می شود. تا پلیون و پلی اتر

به روش ذوب رسی تولید می شوند.

□ تر رسی: در این روش پلیمر در حلال خود حل می شود و سپس از خروج از اسپینرِت وارد ظرفی

حاوی از محلولی از نمک مناسب به نام حمام انعقاد می شود، درین حمام از طریق فتل و انقبالات

شیمیایی پلیمر مایع به صورت جامد یا رول در می آید، مهمترین لسی که به این روش رسیده می شود عبارتند از

ولکوز رین - کوپر آمونوم رین و سایر الیاف بازمانده سلولزی ....

□ خمک رسی: در این روش نیز پلیمر در حلال خود حل می شود اما برخلاف تر رسی برای انعقاد

رشته های پلیمر پس از خروج از رشته ساز از حمام انعقاد استفاده نمی شود بلکه از حرارت و هوای

داغ برای تجزیه حلال فرار از پلیمر مایع استفاده می شود. الیاف ترکیب دیگری است که به روش

خمک رسی تهیه و تولید می شوند.

نایلون

دو نوع معروف و پر مصرف از الیاف پلی آمید نایلون شش و نایلون شش و شش (شصت و شش) هستند. نایلون ۶۶ به دلیل داشتن مقاومت بالا مصارف زیادی در تولید منسوجات صنعتی و انواع لباسها خانگی دارد. این الیاف به دلیل خاصیت ارتجاعی خوب برای تولید لباسهای ورزشی، لباسهای نظامی، انواع کتشف، لباسهای رو و لباسهای طبی مورد استفاده هستند. نایلون ۶۶ علاوه بر فلامنت می تواند به صورت الیاف کوتاه هم تولید شود و در مخلوط با شیم و نیتب مورد استفاده قرار گیرد.

تفاوت اصلی دو نوع نایلون در نقطه ذوب آنهاست. نایلون ۶۶ عمدتاً در پارچه های پوست کراستاده در رد، فلامنت های نایلون ۶ مصارفی مانند جوراب زنانه و سایر پوستک و پارچه های توری و پرده آ دراز، الیاف بریده شده آن نیز در مخلوط با نیتب و شیم در بانته پارچه های پراهنی دکت شوار و لباسهای زیر مورد استفاده است.

در برخی مواقع برای مخلوط کردن الیاف مصنوعی با الیاف طبیعی، نایلون ۶ به پلی استر ترجیح داده می شود و این بدلیل جذب رطوبت بالاتر، تولید الکتریسیته کمتر و بازنهت پذیری کمتر نایلون است.

□ پلی استر

جذب رطوبت الیاف پلی استر بسیار کم و در حدود نیم درصد است که در مقایسه با نایلون بسیار ناچیز است، این الیاف رسانای الکتریکی نیستند و برابر مالش و مالش در آنها الکتریسیته ساکن تولید می شود، به همین علت در مراحل رسیدن و در مخلوط با الیاف طبیعی به این الیاف آب و روغن می زنند تا کار الکتریسیته ساکن در آنها کاهش یابد، در خستندگی این الیاف بسیار عالی است و جلای آنها حتی تولید قابل کنترل است؛ می توانند به صورت براق، مات و نیمه مات تولید شوند. از آنجائیکه حالت ارتجاعی این الیاف خوب است در مخلوط با الیاف نیتب و شیم برای جلوگیری از چروک شدن و افزایش اتوپذیری پارچه مورد استفاده قرار می گیرند.

□ مصارف علی المرتزقه استفاده از پارچه‌های سبوز بوش است چون جذب رطوبت آن کم است و مدت زمان کوتاهی پس از استنشاق رطوبت خود را از دست می‌دهند و نمک شده و قابل پوشیدن است.

### □ اگر لیک:

از البایف مهم و پر مصرف مصنوعی است. از نظر خواص فیزیکی نزدیکترین لایه مصنوعی به ششم است. برآیند آن با البام عملیات ویژه مکانیکی و حرارتی در البایف اگر لیک فر (تجدید) و موج ایجاد کرد که نوع اگر لیک تولیدی به صورت حجم و فکس در خود هداست. این نوع های حجم مناسب لباسهای زمستانی تطبیق یافته هستند. از بهترین مصارف اگر لیک استفاده در پرز فرس ماشینی است. از دیگر محصولات تولید شده با اگر لیک انواع توها هستند که به صورت تار - پودی یا حلقوی بافته می‌شوند. اگر لیک در مخلوط با دیگر البایف مثل ششم، نهم و دسگوز نیز استفاده دارد. مثلاً در لباسهای جن دار و پلیسه دار از مخلوط اگر لیک - دسگوز استفاده می‌شود. همچنین برای انواع ترنر از مخلوط نهم و اگر لیک استفاده می‌شود و از ششم - اگر لیک برآیند پارچه‌های پالتویی و کت سلواری و انواع سوور و کت استفاده می‌شود. این البایف در برابر شدت تابش و گیک و حرارت مقاوم هستند.

### □ نوع:

رشته‌ها بلند و با ریش که از خار هم قرار گرفتن و با بافتن البایف با ریشهای گوناگون ریشی به وجود می‌آید، پس از اینکه البایف به صورت مولزی کنار هم قرار گرفته به منظور ایجاد حس بندگرمی و اتصال بین البایف و استحکام کنش به نوع البایف به دو ریش نامیده می‌شوند و نوع به رو بسته آن به نام بوبین پیچیده می‌شود (نامیده می‌شود)، محبت تا به نوع تأثیر حیدان بر ظاهر پارچه ندارد اما با توجه به اینکه نوع های با تا - که یا - نور را در محبت عکس بزرگتر منعکس می‌کنند در صورت استفاده از نوع با تا که های متفاوت می‌توان پارچه سایه روشن ایجاد کرد.

نوعها از لحاظ تعداد لایه چند رشته‌ای (۱) تک لایه (۲) چند لایه (۳) کابلی

□ پارچه: پارچه‌هایی که انعطاف پذیر است که از درهم رفتن و اتصال نخها یا الیاف با یکدیگر به هم چسبیدن آن‌ها، روشهای مختلف تولید پارچه، بافتگر تار - پودری، بافتگر حلقوی و نوع بی بافت است.  
□ نامگذاری پارچه‌ها:

پارچه‌ها ممکن است براساس جنس، طرح بافت یا مکان تولید و گاه براساس سلفه تولیدکننده نام‌گذاری شوند.

- جنس: اکرلیک - پلی استر
- طرح بافت: ساتن - تافته - اکارد
- مکان تولید: داماسک - بلژن - کشمیر - اگسورد
- سلفه تولیدکننده: کرب - گواردین - پوپلین

□ ویژگیهای فیزیکی پارچه:

- ۱) وزن پارچه
- ۲) تراکم
- ۳) ضخامت
- ۴) زردی
- ۵) آبرفت
- ۶) چروکیدگی
- ۷) یزدانه
- ۸) آبفت و جمع شدن

۱) وزن پارچه: بیانگر سبکی و سنگینی پارچه است و بر حسب گرم در یک متر مربع از پارچه بیان می‌شود.

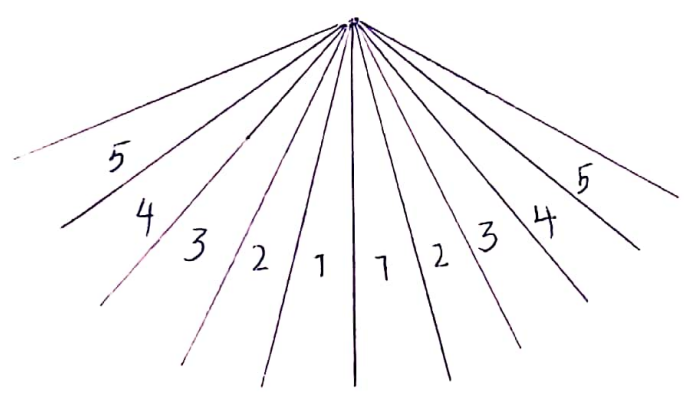
۲) تراکم: برآیند دادن میزان تردگی نخها به یکدیگر در پارچه از واحد تراکم استفاده می‌شود که عبارت است از تعداد نخها در یک سانتیمتر از طول یا عرض پارچه برآیند شمارش تعداد تار و پود و با تعداد درج و ردیف از دستگاه پود شمار استفاده می‌شود. این وسیله یک صفحه مدرج و یک ذره بین در کنار آن با استفاده از آن می‌توان تعداد نخها در یک سانتیمتر را شمارش کرد.

۳) ضخامت: فاصله بین دو سطح روی و زیرین پارچه بیانگر ضخامت آن است. ضخامت پارچه برحسب آن اثر می‌گذارد. در پارچه‌های ضخیم میزان هوای حبس شده بیشتر از پارچه‌های نازک است.

است، به همین دلیل در حفاظت پوست، گریه شیری را بر آبدن تأسس می کنند.

۴) زیر دکت: زیر دکت پارچه واکسس حس شکره فرد است به هنگام لمس پارچه بادکت. بر بیان این حس از تو صفتی در مانند نرمی و سفیدی یا زبری و صافی استفاده می شود. نرمی و سفیدی، حس است که به هنگام خم کردن پارچه بین انگشتان دکت حس می شود، صافی و زبری حس است که هنگام دکت کشیدن روی سطح پارچه ایجاد می شود. وجهی نامحورهای سطحی روی پارچه اصطحاکگی را روی سطح ایجاد می کند که عامل ایجاد حس صافی یا زبری است.

۵) آوزیس: توانایی پارچه در شکل حس خوردگراها زبیا و خوش فرم به هنگام آوزیس کردن، تحت وزن خودش را آوزیس می نامند.



6	5	4	3	2	1
	سخت	متوسط در بکم	متوسط	زیاد و متوسط	زیاد

آوزیس پارچه مخصوص در مورد پرده و دامن از اهمیت ویژه برخوردار است. آوزیس به میزان حس پارچه و وزن پارچه بستگی دارد. برای آوزیس خوب باید مقاومت پارچه در برابر حس کم باشد به عبارت دیگر از انعطاف پذیری بالایی برخوردار باشد و به راحتی جمع می شود. همچنین پارچه های سنگین تر در مقابل پارچه های سبکتر راحت تر و محکمتر آوزیس می یابند.

یک روش ساده برای اندازه گیری آوزیس پارچه استفاده از صفحه مدور در این روش یک نمونه مربع شکل با ابعاد یک در یک متری از پارچه برش می زنند و از یک گوشه آن را به مرکز صفحه مدور آویخته می شود و با توجه به اینکه پارچه آویخته درجه محوره از صفحه مدور قرار گیرد، میزان آوزیس

تفسیر می شود. شکل تعداد جنین خوردگی نیز با یکس نوع و میزان آلودگی است.

۱۶) چروک بندری: عبارت است از خطوطی که در جنین پوشیدن لباس در برخی نواحی آن ایجاد شده و ظاهر ناخوش بندگی را ایجاد می کنند.

۱۷) پرز زارنه: در اثر سایش پوشاک جنین مصرف دستسوی آن الیاف موجود در سطح پارچه بیرون می زند و در اثر ادامه عمل سایش در هم گره می خورند و به شکل گلوله های کوچک و محکم حسیده به سطح پارچه نایاب می شود که به آنها پرز زارنه می گویند.

۱۸) آب رفتگی و جمع گدازگی: معمولاً پارچه سین از تولید در جنین تولید پوشاک دستسوی با کاهش ایجاد به عبارت دیگر آب رفتگی مواجه می شود. آب رفتگی موجب ناراضی مصرف کنندگان می شود چرا که عیوبی مانند گزینگی شدن پارچه یا ایجاد پرز زارنه هر چند به ظاهر پوشاک آسیب می رساند اما آنرا غیر قابل مصرف نمی سازند در حالیکه آب رفتگی در همان اوایل مصرف موجب غیر قابل مصرف شدن پوشاک می شود.

□ عمل جمع گدازگی پارچه:

- ۱) جمع گدازگی نامرکز از امر راحت پارچه
- ۲) تورم
- ۳) نمده شدن
- ۴) حرارت

۱۱) جمع گدازگی نامرکز از امر راحت پارچه: در جنین تولید و بابت پارچه توسط ماشین آلات تقعا، به ویژه تقهای تار شدیداً در معرض کشیدگی هستند، وقتی پارچه بافته شده از روی ماشین بافتند برداشته می شود، چون پارچه آزاد می شود و دیگر تحت کشیدگی ماشین نیست، تا پس در رد از دیار



طولهای ایجاد شده در خود را حیران کند به همین علت پارچه در جهت طول و عرض و غیره در جهت طول جمع می شود. به عبارت دیگر پارچه اگر از روی ماشین بافتگر برداشته می شود دارای ابعاد ناماییدار است، بخشی از این ناماییداری پس از خارج کردن پارچه از روی ماشین بافتگر بعد از گذشت زمان کوتاه تر از این می رود بنابراین دلیل کاهش ابعاد پارچه پس از تولید را اصطلاحاً استراحت پارچه می گویند.

۱۲ جمع نکردن نامرکز تورم: این جمع نکردن در اثر شست و در مورد پارچه های جاذب رطوبت به خصوص پارچه های نخی رخ می دهد و علت آن تورم شدن الیاف در اثر جذب رطوبت است. در اثر تورم قطر الیاف و در نتیجه قطع در پارچه به یکدیگر نزدیکتر شده و همین دلیل ایجاد پارچه کاهش می باشد، این کاهش ابعاد نیز در جهت طول بیشتر از عرض آن است. میزان آن بستگی به میزان جذب آب الیاف و میزان تورم آن بستگی دارد.

تراکم پارچه نیز در آبرفت آن تأثیر دارد، در پارچه های نخی - پودر با تراکم بافت کم به دلیل فضای بیشتر میان نخ ها میزان تورم بیشتر از پارچه های با تراکم بافت زیاد است لذا آبرفت آنان نیز بیشتر است. ۱۳... نامرکز نمودن: در پارچه های نسبی بوجود می آید. و دلیل آن وجود فلس در سطح الیاف نسبی است چون حالت نخدی ایجاد شده در شش برکت نامرکز است کاهش ابعاد پارچه نیز به صورت دائمی در پارچه می ماند. ۱۴ نامرکز حرارت: این جمع نکردن در پارچه های تخته شده از الیاف مصنوعی و در دمای بالاتر از ۱۱۰ درجه سانتیگراد به وجود می آید، با انجام عملیات تثبیت حرارتی بر روی نخ ها و پارچه های تخته شده از الیاف مصنوعی می توان از این نوع جمع نکردن جلوگیری کرد، در صورت انجام نشدن تثبیت حرارتی احتمال جمع نکردن در اثر استفاده از اتوی داغ یا داغ اتوی نهار وجود دارد.

به پایان رس