

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNIVERSİTETİ

Fakultə : «Əmtəəşünaslıq»

Ixtisas : İstehlak mallarının ekspertizası və marketinqi

B U R A X I L I Ş İ Ş İ

Mövzu: Texnoloji proseslərin pambıq parçaların keyfiyyətinə təsiri

İşin rəhbəri: dos. Səidov R.Ə.

Tələbə: Ağayev Elvin Zakir

Bölmə: azərbaycan

Qrup: 2322

«Təsdiq edirəm»

Kafedra müdiri : _____ prof.Ə.P.HƏSƏNOV

B A K I 2015

MÜNDƏRICAT

GİRİŞ	3
BİRİNCİ FƏSİL. NƏZƏRİ HISSƏ	
1.1. Toxuculuq mallarının əhəmiyyəti və parçalara verilən istehlak tələbləri	5
1.2. Xammalın parçanın istismar müddətinə təsirinin ekspertizası	13
1.3. Toxuculuq liflərinin keyfiyyət göstəriciləri	15
İKİNCİ FƏSİL. EKSPERİMENTAL HISSƏ	
2.1. Toxuculuq liflərinin əyiricilik üçün hazırlanması	27
2.2. Iplərin əyirilməsi prosesinin parçaların keyfiyyətinə təsiri	28
2.3. Toxunma prosesində parçaların formalaşdırılması	30
2.4. Pambıq parçanın timsalında yekun əməliyyatları	34
2.5. Pambıq parçanın naxışlanma prosesinin estetik xassələrinə təsirinin ekspertizası	38
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR	42
ƏDƏBİYYAT	47

GİRİŞ

Əsirlər boyu təqibə məruz qalan Azərbaycanın axır zamanlar müstəqil bir ölkə olması onu yeni-yeni və çox aktual iqtisadi problemlərlə qarşılaşdırmalıdır. Belə problem bütün sənaye sahələrində o cümlədən toxuculuq sənayesində də özünü göstərir.

Toxuculuq sənayesinin inkişaf etdirilməsi onun nəticəsində istehsal olunan toxuduluq istehlak mallarının dünya bazarına çıxarmaq günün aktual və çox vacib məsələlərindəndir.

Çünki respublikamız toxuculuq sənayesinin inkişafı və ölkənin güclü bir iqtisadiyyata malik olması üçün zəngin xammateriala malikdir. Belə ki, ölkəmiz təbii xammateriallarla zəngindir. Yəni toxuculuq mallarının inkişafı üçün istənilən qədər pambığımız, yunumuz, neftimiz var. Bunlarla bərabər lazımı intellektual ixtisaslarımız da vardır.

Respublikamızda istehlak mallarının o cümlədən toxuculuq mallarının istehlakı və istehlak xassələrini öyrənən sərbəst dövlət institutu fəaliyyət göstərir. Bu da imkan verir ki, toxuculuq mallarının istehlak xassəsinin öyrənilməsi və onların keyfiyyətinin qaldırılması üçün qarşıya çıxan problemləri həll etmək mümkün olsun. Elə bu baxımdan da buraxılış işi toxuculuq mallarının təyinatında əsas yeri tutan donluq parçaların istehlak xassələrinin tədqiqi ilə əlaqədardır.

İşdə məqsəd donluq parçaların istehlak xassələrinin daha da yaxşılaşdırılması və respublikamızın mühitinə, imkanına və Milli ornamentinə uyğun istehsal etmək və iqtisadiyyatımızı qaldırmaq üçün dünya bazarında istehsal olunan mallarımızın satışa hazırlanması problemlərini araşdırmaqdır. Ölkəmiz lap qədimdən toxuculuq mallarından istifadə etmişdir.

Eramızın III-VII əsrlərində toxuculuq dəzgahı (xana, sərbət) istifadə edilmişdir. Azərbaycan zəngin xammateriala malik olmaqla bərabər zəngin iqlim şəraitinə də malikdir. Bu da bizim toxuculuq mallarının müxtəlif çeşiddə istehsal və istehlakı üçün imkanlar açır.

Iqlim şəraitimiz müxtəlifliyi və xammal bazarının olması onun donluq parçalar istehsal etməyə məcbur edir. Ona görə də donluq parçalar bütün toxuculuq xammallarından, yəni pambıq ipliindən, yun ipliindən, kətan ipliindən və ipək iplik və saplarından istehsal edilir.

Lakin bizim buruxılış işimizdə xammaterilalardan olan donluq parçalar öyrənilməsinə baxmayaraq tədqiqat obyektini kimi Bakı Mahud Birliyinin istehsal etdiyi yun və yarım yun donluq parçalar götürülmüşdür.

Buraxılış işinin I bölməsində parçaların həyatda əhəmiyyətindən asılıdır. Sonra onlara verilən istehlak tələblərinin xarakteristikası verilir.

Bölmənin sonunda donluq parçaların toxunma üsulları və onların incəlikləri imkan daxilində açıqlanır. Parçaların istehlak xassələrinin qruplaşdıraraq qruplar üzrə bəzi göstəricilərinin xarakteristikası verilir.

İkinci sualda isə parçaların istehsalı üçün sərf edilən iplik və saplar xammaterialına görə qruplaşdırılır, sonra isə növlərinin ekspertizası verilir. İşin 3 bölməsində parçaların istehlak xassələrinin müqayisəli xarakteristikası üçün tədqiqat üçün seçilmiş nümunələrin xarakteristikası verilir. Bununla bərabər parçaların istehlak xassələrinin qruplar üzrə tədqiqi verilir.

I FƏSİL. NƏZƏRİ HISSƏ

1.1. TOXUCULUQ MALLARININ ƏHƏMIYYƏTİ VƏ PARÇALARA VERİLƏN İSTEHLAK TƏLƏBLƏRİ

Hökumətimiz xalqımızın maddi-rifah halının yaxşılaşdırılmasına, mədəniyyətinin yüksəldilməsinə geniş istehlak edilən mallara artmaqda olan tələbatının ödənilməsinə və həmin malların çeşidinin genişləndirilməsinə və keyfiyyətinin daha da yaxşılaşdırılmasına daim qayğı göstərmiş və göstərir.

Xalq tərəfindən işlədilən mallar istehsalının sürətlə artmasını təmin etməyə səy edəcəkdir. Sənayenin artmaqda olan ehtiyat mənbələri adamların tələbatını hərtərəfli ödəməyə, əhaliyə məişət xidməti və məçdəni xidmət göstərən müəssisə və idarələr tikilməsinə və bunların təchiz edilməsinə getdikcə daha artıq dərəcədə sərf olunmalıdır.

Istehsal vasitələri istehsalının inkişaf etdirilməsinə üstünlük verilməsi və bunun əsasında xalq təsərrüfatının bütün sahələrinin qüdrətli inkişafı və zəhmətkeşlərin maddi rifah halının əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırılması nəzərdə tutulmalıdır.

Istehlak vasitələri istehsalının ən mühüm əhəmələrindən biri yüngül sənayedir. Yüngül sənayenin əsas sahəsi olan toxuculuq istehsalı xalqın istehlak səviyyəsini yüksəltmək işində əhəmiyyətli rola malikdir. Toxuculuq materiallarından məişətdə gəyişək, paltar, tikiş sapı, dekorativ parça, xalça və s. kimi istifadə edirlər.

Bundan başqa onlar texnikada kanad, kəndir, transpartyor lenti, ötürücü qayış, izolyasiya edici materilalar, avtomobil və təyyarə şinləri üçün korl, balıqtoru, süzgər və s. kimi istifadə edilir.

Toxuculuq malları içərisində mühüm yerləndən birini parça tutur.

İnsanlar parça toxumağı hələ lap qədimdən başlamışlar. Son zamanlar Meksikanın Texnakana şəhərinin ətrafından təbii lifdən toxunmuş parçanın qalığı tapılmışdır. Radioaktiv karbonun köməyi ilə müəyyən edilmişdir ki, həmin parça 8 min il əvvəl toxunmuşdur.

Bir çox min illər ərzində parça prinitli texnika ilə təchiz edilmiş kiçik emalatxanalarda əl ilə toxunurdu. İyin köməyi ilə çöhrədə ayrılan iplikdən prinitli dəzgahlarda toxunan parçaya təbii boyalarla naxış salınırdı.

Parçanın bəzədilməsi əməliyyatının da çox qədim tarixi var. Bizim eradan əvvəl V əsrdə təbii boyalardan Rusiyada yun və kətan parçalar üçün istifadə edilirdi. X əsrdən sonra parçalar əl ilə oxunarkən naxışlanmalıdır. Kəndli qadınlar uzun qış gecələrində çırağ işığında əl dəzgahları ilə yun və kətan ipliklərindən qəşəng naxışlı parça toxuyurdular.

Rusiyada 1769-cu ildə Peterburqda birinci əyricilik fabriki Aleksandrovski manifakturası adı altında işə salındı. Birinci mexaniki toxucu dəzgahı isə rusiyada 1605-ci ildən yayılmağa başladı. Bu dəzgahların məhsuldarlığı aşağı olmaqla çoxlu boş dayanma və işçi qüvvəsi tələb edirdi. Ona görə toxuculuq çox ləng inkişaf edirdi.

İşlənmə sahəsindən asılı olaraq parça məişət və texniki təyinatlı olur.

Standarta əsasən məişət təyinatlı parçalar paltar, dəyişək və s. siniflərə bölünür.

Paltarlıq parçalar donluq, kostyumluq, paltoluq, xüsusi geyimlər üçün, aralıq və astarlıq yarım siniflərə bölünür.

Dəyişkənlik parçaları, alt dəyişəyi, yatacaq, dəsmallıq, yeməxana siniflərinə bölünür.

Sair parçalar dekorativ mebel parçaları və çətir-qalstukluq yarım siniflərinə bölünürlər. Ümumiyyətlə, məişət parçaları aşağıdakı sxemdəki kimi təsnifləşirlər.

Parçaya 3 əsas tələb verilir: möhkəmlik, gigiyeniklik və estetik tələblər.

Parça və ondan hazırlanan paltar uzun müddət geyilməyə qulluq etməlidir. Bu tələbi ödəmək üçün parça cırılmaya, parçalanmaya, yuyulmaya, hər tərəfli mexaniki təsirlərə, turşuya, qələviyə, mikroorqanizmlərə, işığa və s. təsirlərə davamlı olmalıdır.

Parçadan hazırlanmış məmulat sağlamlığına zərərli təsir göstərməlidir. Əksinə insan orqanizmini xarici təsirlərdən qorunmalıdır.

Müasir dövrdə parçaya yüksək estetik tələbat verilir. Ondan istehsal olunmuş məmulat yaraşığı, rahat, xoşa gələn gözəl və iqtisadi cəhətdən əlverişli olmalıdır.

Təyinatından asılı olaraq ayrı-ayrı parçalara müxtəlif tələb verilir. Məsələn, alt köynəyə üçün olan parça yüksək hiqroskopik olmaqla bütün gigiyenik tələbləri ödəməlidir.

Palto və brezent parçaları möhkəm olmalı donluq parçalar və estetik tələblərə cavab verməlidir. Göründüyü kimi yay paltarları üçün olan parça qış paltarı üçün olan parçadan kəskin surətdə fərqlənir. Parçanın əsas istehlakçısı olan tikiş sənayesində bütün tələblər nəzərə alınır.

İnsanların istehlakının ödənilməsində paltarların əhəmiyyəti çoxdur. Parçadan hazırlanmış paltar tikili mallar içərisində xüsusi yer tutur.

Paltarın əmələ gəlməsi insan bədəninin mühüm zərərli təsirlərindən (soyuqdan, istidən və s., habelə mexaniki zədələrdən qorunmaq tələbatı ilə izah olunur.

Tədrislə parçadan olan paltarın estetik funksiyası – insanı bəzəməsi vəzifəsi əmələ gəlmiş və inkişaf etmişdir. Ona görə də insanın paltarlardan istifadə etməsi onun əmək və məişət şəraiti ilə qırılmaz surətdə əlaqədardır. Paltar müəyyən dərəcədə yaş və peşə fərqlərini, elmin və ictimai mənsubiyyətini ifadə edir.

Paltar birinci dərəcəli əhəmiyyəti olan əşyalardan olub insanın və cəmiyyətin mədəni səviyyəsinin göstəricilərindən biridir. Xalqın mədəni səviyyəsi nə qədər yüksəkdirsə, onun incəsənətin müxtəlif növlərində və paltarda əks edilən yaradıcı həyatı bir o qədər zəngindir.

Ona görə də paltarın inkişafı istehsalın və cəmiyyətin mədəniyyətinin inkişafı ilə qırılmaz surətdə baş verir.

Paltarda olan bu inkişaf onun istehsalında istifadə edilən parça ilə qırılmaz surətdə əlaqədardır.

Parça istehlakçıların tələbini ödəyən, xüsusi tikiş sənayesinin xammal bazası sayılır.

Parça tikiş sənayesi ilə yanaşı olaraq texniki məqsədlər üçün də işlədilir.

Texniki parçaların aşağıdakılar aid edilir: ötürücü, qayış parçaları: transpatyor üçün olan parçalar: avtomobil, təyyarə, motosikl, velosiped şinləri üçün parçalar: dalğın kostyumu üçün parçalar: süzgəzlik və izolyasiya edici parçalar: xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələri üçün xüsusi möhkəmliyi olan parçalar üçün olan parça qış paltarları üçün olan parçadakı kəskin surətdə fərqlənir. Parçanın əsas istehlakçısı olan tikiş sənayesində bütün tələblər nəzərə alınır. İnsanların istehlakçının ödənilməsində paltarların əhəmiyyəti çoxdur.

Paltarda olan bu inkişaf onun istehsalında istifadə edilən parça ilə qırılmaz surətdə əlaqədardır.

Parça istehlakçıların tələbini ödəyən, xüsusi tikiş sənayesinin xammal bazası sayılır.

Parça tikiş sənayesi ilə yanaşı olaraq texniki məqsədlər üçün də işlədilir.

Texniki parçalara aşağıdakılar aid edilir: ötürücü qayış parçaları: transpartyor üçün olan parçalar: avtomobil, təyyarə, motosikl, velosiped şinləri üçün parçalar: dalğın kostyumu üçün parçalar: süzgəzlik və izolyasiya edici parçalar: xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələri üçün xüsusi möhkəmliyi olan parçalar.

Parçalara onların təyinatından asılı olaraq tələblər qoyulur. Bu tələblər aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapır.

Cədvəl 1.

Paltarların təyinatı	T ə l ə b l ə r				
	gigiyenik	geyilməyə davamlılığı	estetik	iqtisadi	texnoloji
Ev, gündəlik, iş	1	3	2	4	5
Gözəl görünüşlü çıxış geyimləri	2	4	1	5	3

Daha çox əhəmiyyət kəsb edən tələb I, ən az əhəmiyyət kəsb edən tələb isə 5-dir.

Əhalinin yaşından və mövsümdən asılı olaraq da donluq parçalara qoyulan tələblər müxtəlifdir.

Həm ev, həm də iş üçün olan parçalar həm qışda ev şəraitində, həm də yayda istilik vermə prosesini idarə etməlidirlər. Buna görə də gigiyenik tələblər bu parçalara verilən ən mühüm tələbdir. Gigiyenik tələblərinə görə məmulat insan dərisinin temperaturunu $33-34^{\circ}\text{S}$, dərinin yanında havanın temperaturunu $21-32^{\circ}\text{S}$ olmasını təmin etməlidir. Bu zaman nisbi rütubətin $20-40\%$ olması nəzərdə tutulur. Buna görə də yay və mövsümü donluq parçaların hava və buxar keçirməliyi dəyişmək üçün parçalara nisbətən yüksəkdir, mövsümü donluq parçalar üçün havakeçiricilik $h_{50} - 135- 375$; yay üçün donluq parçalara – $375-1250 \text{ dm}^3$ və daha artıq, qış üçün donluq parçalara havakeçirməlik (h_{50}) $135 \text{ dm}^3/\text{m}^2 \text{ S}$) az olmalıdır.

Parçaların gigiyeniklik xassələrinin əsas göstəriciləri hidroskopiklik nəmudmu və nəm, rütubət vermə daxildir. Yay və mövsümü donluq parçaların kondision rütubətliyi W_k 7% -dən az olmamalıdır, həm də nəzərə almaq lazımdır ki, parçalar nəmlənən zaman onların havakeçiriciliyi məsamələrin su ilə dolması və liflərin çıxış üçün olan donluq parçalar üçün gigiyenik tələblər o qədər də böyük əhəmiyyət kəsb etmir. Bu tələbi estetik tələb əvəz edir.

Gündəlik və iş üçün olan parçalar sürtülməyə qarşı yüksək müqavimətə malik olmalıdır. Parçaların gigiyenik xassələrinin əsas göstəricilərini hiqroskopiklik nəmudma və nəm, rütubət vermə daxildir. Yay və mövsümü donluq parçaların kondision rütubətliyi W_k 7% -dən az olmamalıdır, həm də nəzərə almaq lazımdır ki, parçalar nəmlənən zaman onların havakeçiriciliyi məsamələrin su ilə dolması və liflərin çıxış üçün donluq parçalar üçün gigiyenik tələblər o qədər böyük əhəmiyyət kəsb etmir. Bu tələbi estetik tələb əvəz edir.

Gündəlik və iş üçün don parçalar sürtülməyə qarşı yüksək müqavimətə malik olmalıdır. Çünki istehlak zamanı onlar həm dəyişək, həm üst paltarlara və həm də xarici əşyalara sürtülür. Yumşaq abrazivə sürtülmə davamlığı yüksək

keyfiyyətli təmiz yun donluq parçaların da 2000 dövrdən, ipək parçalarda və möhkəm abrazivə sürtülmə zamanı 100 dövrdən az olmamalıdır.

İpək parçalarda sapların aralanmaya davamlığı 1 m^2 çəkiddən asılı olaraq 0,6-2,0-dan intervalında olur. Müxtəlif lifli donluq parçalardan donların istehlak zamanı tikişlərin möhkəmliyi tikiş saplarının, iynənin düzgün seçilməsindən və tikiş xətdində tikiş addımlarının sıxlığından asılıdır.

Gözəl görünüşlü çıxış donluq parçalarına verilən geyilməyə davamlılıq tələbi bu cürə paltarlar üçün 2 dərəcəli olan zaman belə, parçalara verilən əsas tələb estetik tələbdir. Əla və bir keyfiyyət kateqoriyasına malik olan yun parçalar üçün onlarda olan müxtəlif lif tərkibinə reqlamentləşdirilmiş tələblər qoyulur. Təmiz yun parçalarca yun 95% az viskoz və sintetik lif tərkibli parçalarda 55% yuxarı, poliamid lif tərkibli yun parçalarda isə bunun miqdarı 10%-dən yuxarı olmamalıdır.

Parçalar bəzəyinə və kalorik formalaşmasına görə modaya uyğun olmalıdır. Bu parçalar ağardılmış, bir rəngli basma güllü, gündəlik kətan parçalar isə xam və yarım ağ istehsal olmalıdır.

Gözəl görünüşlü parçalar bir qədər parıltılı olmalı və bu parçaların istehsalında plastileksdən, metanitdən və buraxılmış saplardan istifadə etməlidir. Gündəlik və iş donluq parçaları sakit rəngli, xırda naxışlı, basma güllü olmalıdır.

Yay üçün olan donluqların, sarafanların, xalatlardan parçaları rəngbərəng, parlaq və iri nazışlı olmalıdır. Metanitli parçalar gündəlik donların, əlvan parçalar və onların kalorik uyğunluğundan asılı olaraq qışın gündəlik donları istirahət və idman paltarlarının tikilməsində istifadə edilir.

Ağlıq dərəcəsində görə yüksək keyfiyyət kateqoriyalı pambıq parçaların ağlıq dərəcəsi 82% az olmamalı, kətan parçalar üçün ağlıq dərəcəsi 80%, yarım ağ parçalar üçün isə 50 və ya 60% olmalıdır.

Boyanmış davamlılığına görə donluq parçalar yüksək keyfiyyət kateqoriyalı kətan parçalardan başqa xüsusən möhkəm və möhkəm qrupa aid olmalıdır (QOST 7913-74; 11151-65; 7779-74), kətan parçalar isə xüsusən möhkəm qrupa aid olmalıdır (QOST 7780-69).

Mirserizasiya səviyyəsinə görə pambıq donluq parçalarda qələvi banimum serbsiya etməsinə görə təyin olunan barit ədədi daranmış parçalarda, 135-dən az olmamalıdır (QOST 8205-69).

Xovlu və daranmış pambıq və ipək parçalar bərabər xova malik olmalı və barabər daranmalıdır. Pambıq və ipək parçaların xarici görünüşünü yaxşılaşdırmaq üçün onlar sıxlaşdırma, sığallama kimi bəzək əməliyyatlarına məruz qalırlar.

Tərkibində 50% sintetik lif olan pambıq, yun, ipək, kətan parçalar tiftik əmələ gətirməyə davamlı olmalıdır (QOST 14326-69).

55% sintetik lif tərkibli qarışıq yun parçalar və termoplastik kimyəvi saplardan olan ipək parçaların yığılma və əzilməsini azaltmaq üçün bu parçalar stabilləşdirmə əməliyyatına uğradılır. Viskoz saplardan olan kətan və ipək parçalar isə ayrılması və az əzilməsi üçün emala uğradılır. Yüksək keyfiyyət kateqoriyalı donluq parçalara verilən yığılma və əzilmə tələbləri aşağıdakı cədvəldə verilib.

Yüksək keyfiyyət kateqoriyalı donluq parçalar üçün 1m² üçün norma 200-600q qoyulmuşdur. Ipək donluq parçaların 1m² üçün xüsusi isti-nəm rejimi tələb edir. Yüksək keyfiyyət kateqoriyalı donluq parçalar üçün 1m² üçün norma 200-600q qoyulmuşdur. Ipək donluq parçaların 1m² çəkisi 25-160q intervalında olmalıdır. Müxtəlif lif tərkibli donluq parçaların draplaşma əmsalı aşağıdakı cədvəldə verilir.

Müxtəlif parçaların draplaşması göstəriciləri.

Cədvəl 2.

Parçalar	Draplaşma qiyməti		
	yaxşı	qənaətbəxş	pis
	yuxarı		aşağı
Pambıq	65	45-65	45
Yun	80	68-80	68
Ipək	85	75-85	75

Tədqiqatların nəticəsinə görə kütləvi don istehsalında əyilmə zamanı möhkəmliyi $B_{\text{şərti}} \leq 0,5$ güc $\text{N}\cdot\text{sm}^2$ -dan ipək parçaları tövsiyyə etmək olar. Bərklik böyük olduqda ($B_{\text{şərti}} > 1,0 \text{ sH}\cdot\text{sm}^2$) parçanın açılması çətinləşir və dəlib keçiriciliyi artır. Bundan başqa yuxarı möhkəmlik və aşağı draplaşma uyğun məmulat modelinin hazırlanmasını tələb edir. Termoplastik saplardan olan parçalar xüsusi isti-nəm rejimi tələb edir.

1.2. XAMMALIN PARÇANIN İSTİSMAR MÜDDƏTİNƏ TƏSİRİNİN EKSPERTİZASI

Toxuculuq sənayesinin inkişafına onun xammal bazası böyük təsir göstərir.

Xammal bazasının inkişafı ilə bərabər onun tərkibində də dəyişiklik əmələ gəlmişdir. Əgər Sovet hakimiyyətinin ilk illərində istehsalatda yalnız təbii liflərdən istifadə edilirdisə, artıq süni və sintetik liflər toxuculuqda geniş tətbiq edilir.

Bütün toxuculuq liflərini mənşəyinə görə iki qrupa-təbii liflər və kimyəvi liflər qruplarına bölmək olar.

Təbii liflər üç qrupa bölünür:

- a) bitki lifləri – pambıq, kətan, çətənə, kənaf, çatı və s;
- b) heyvan lifləri – yun və təbii ipək;
- v) mineral liflər – asbest lifi və s.

Kimyəvi liflər isə 2 qrupa – süni liflər və sintetik liflər qruplarına bölünür.

Süni liflər alınma mənbələrinə 3 qrupa ayrılır.

- a) bitkidən alınan liflər – viskoz ipəyi, miss – ammoniyak ipəyi, asetat ipəyi;
- b) zülali maddələrdən, yəni süd zülalı «kazen»dən alınan liflər.
- v) mineral materiallardan, yəni qumdan alınan şüşə liflər.

Sintetik liflər isə nisbətən sadə tərkibli və molekulyar çəkisi aşağı olan birləşmələrdən, sintez olunmuş yüksək molekulyar polimerlərdən alınan liflərdir.

Hazırda toxuculuq sənayesində ən çox işlədilən sintetik liflər – kapron, amid, lovsan, parlon, xlorin, nitron və s. liflərdir.

Yuxarıda adı çəkilən liflərdən başqa bir də köhnə yun paltarlarından, əskilərdən istehsalatda əmələ gələn yun parça qırıntılarından alınan lif vardır ki, buna util lifi deyilir. Bu liflər xalis yun ilə müəyyən faiz qarışdırılaraq xam lif kimi yun parça istehsalında işlədilir.

Ölkəmizdə istehsal edilən parçaların çeşidləri geniş və zəngindir. Hazırda ölkədə istehsal edilən parçalar 4 min artikuldan çoxdur. Gündən-günə artan, xammal bazası əsasında pambıq, yun, ipək, kətan parçalarının istehsalı inkişaf etməkdədir.

Parçaların çeşidləri isldən-ilə artır və yaxşılaşır. İstehsal əhəmiyyətini itirən parçalar yaraşığı, davamlı, əlvan rəngli, yüksək keyfiyyətli xassələrə malik olan yeni çeşidli parçalarla əvəz edilir.

Kapron, nitron, lavsan, xlorin, anid və s. sintetik liflərdən paltarlıq, kostyumluq, paltoluq, köynəklik, bluzkalar parçaların istehsalı durmadan artır. Beləliklə, ümumi parça çeşidləri zənginləşir. Müxtəlif şəkildə burulmuş, fasonlu saplardan, metal tellərdən yun parçalara yaraşığı vermək üçün istifadə edilir.

Jakkard toxunması ilə parçaların rəngarəng hazırlanması daha möhkəm boyaqlardan boyaq-bəzək emalında geniş istifadə edilməsi, piqmentlərlə basma naxışı vurulması, parçalara əzilməmək, qısalmaq kimi keyfiyyətlərin verilməsi, effektiv qafre-kloke, qırıq və başqa yaraşığı vermə əməliyyatlarının tətbiq edilməsi də parça çeşidlərini zənginləşdirir.

Toxunan parçanın istismar müddəti onun xammalının keyfiyyətindən asılıdır. Eyni zamanda malın istehsalına sərf edilən ilk materialın növündən asılıdır. Parça istehsalında təbii, süni və sintetik liflərdən istifadə olunur.

1.3. TOXUCULUQ LIFLƏRİNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Pambıq lifinin keyfiyyət göstəriciləri. Toxuculuq sənayesində tətbiq olunan liflər arasında pambıq xüsusi yer tutur. Pambıq lifləri pambıq adlanan birillik kolların toxumlarından toplanır.

Pambıq yüksək texnoloji xüsusiyyətlərə malikdir. O, başqa təbii liflərə nisbətən ucuz başa gəlir və toxuculuq sənayesində daha çox işlədilir.

Dünyada 50-dən artıq ölkə pambıqçılıqla məşğuldur.

Pambıq əsasən ABŞ-da, Hindistanda, Misirdə, Braziliyada, Meksikada, Orta Asiya, Türkmənistan, Özbəkistan, Qırğızıstan, Tacikistan respublikalarında, habelə Azərbaycanada və digər yerlərdə becərilir.

Hazırda pambığın 40-dan çox növü məlumdur. Pambığın növləri öz məhsullarına, lifinin keyfiyyətinə, yetişmə müddətinə və başqa xassələrinə görə birbirindən fərqlənir. Pambıq, temperatur 20-30⁰ olan rayonlarda 4-6 ay müddətində yetişir.

Dünyada ən geniş yayılan pambıq cinsləri kosmat və borbadosdur. Kosmat pambığı çox məhsuldardır, həm də tez yetişir, ondan 24/25 – 34/35 mm uzunluğu olan 4500 – 6000 nömrəli möhkəm lif alınır.

Borbados cinsli pambıqdan isə 35/36 – 50/51 mm uzunluğunda və 6000 – 8000 nömrəli lif alınır. Bu, kosmat cinsinə nisbətən az məhsuldardır və gec yetişir. Lakin lifin keyfiyyətini nəzərə alaraq ölkəmizdə borbados cinsli pambıq sahələrinin daha da genişləndirilməsinə böyük fikir verilir.

Sahələrdən əl və ya maşınla yığılmış pambıq qurudulur və pambıq zavodlarına göndərilir.

Zavodlarda xam pambıq zibildən təmizlənir. Sonra isə lif çiyiddən lifayıran maşında ayrılır.

Lifinin uzunluğuna görə pambıq iki növ lifayıran maşında emal edilir. Orta lifli pambıq mişarlı lifayıran maşında, uzun lifli pambıq isə valikli maşında işlənir.

Zavodda lif preslənir, tay bağlanır və fabriklərə göndərilir, tayların üzərinə tənzif çəkilir və 11 ədəd məftil qurşaq ilə möhkəm bağlanır, hər tayın çəkisi 200 – 240 kq olur.

Adi gözlə görünən lif nazik tük şəklindədir. Mikroskop altında lifin quruluşu mürəkkəbdir.

Lifin mərkəzində kanal vardır. Lifin çiyiddən qoparılan tərəfi açıq, uc tərəfi isə qapalı və sivridir.

Kanalın böyük – kiçikliyə lifin yetişməsindən asılıdır. Yaxşı yetişmiş liflərdə kanal kiçikdir, yetişməmiş liflərdə isə böyükdür, həm də divarları nazikdir, həddindən çox yetişmiş liflərdə kanal tamam tutulur.

Lifin en kəsiyi diametrinin, kanal diametrinə olan nisbəti yetişmə dərəcəsini göstərir. Liflərin yetişmə dərəcəsi qiymətləndirilərkən əmsaldan istifadə edilir və tam yetişmiş lifin əmsalı – 5, yetişməmiş lifin əmsalı – 0,0 sayılır.

Lifin dərəcəsi (yetişmə) şərti olaraq 11 qrupa bölünür: 5,0; 4,5; 4,0; 3,5; 3,0; 2,5; 2,0; 1,5; 1,0; 0,5; 0,0.

Lif yetişdikcə onun əsas xassələri – uzanması, bərkliyi, hiqroskopiklik dərəcəsi, elastikliyi, qıvrımlıq və s. dəyişir.

Lifin daxilində sellüloz qatları yetişdikcə quruyur, qırışır, büzüşür və halqa qatları lifin oxu istiqamətində spiral şəklində olduğundan lifin xarici görünüşü də dəyişir, lif boruculuq şəklini almaqla qıvrımlaşır.

Orta lifli pambıq lifinin 1 sm-də 50 – 80, nazik lifli pambıq lifində isə 100 – 120 qıvrım olur. Qıvrımlıq lifə ilişənlik verir ki, bu da ipliğin möhkəm olmasına şərait yaradır.

Pambıq lifinin kimyəvi tərkibi. Lifin kimyəvi tərkibi onun yetişməsindən asılıdır.

Tamam yetişmiş liflərdə sellüloz çoxdur: lifin kimyəvi tərkibində əsasən sellüloz, az miqdarda isə başqa kimyəvi maddələr vardır.

Pambıq lifinin kimyəvi tərkibini başqa bitki lifləri ilə müqayisə etmək olar.

Cədvəl 3.

Liflərin adı	Lifin quru çəkisinə görə, % - lə					
	Pambıq lifi	Texniki liflərdə			Ağac liflərində	
		kətan	cut	kəndir	Şam ağacı	Qayın ağacı
Sellüloz	96,0	80,5	71,5	75-77	55,2	45,3
Pentazonlar və maddələri	1,5	8,4	27,3	-	11,4	28,7
Liqnin	-	5,2	27,3	6,07-9,35	27,0	19,6
Yağ və mumlar	1,0	2,7	0,4	0,2-0,56	-	-
Azot və zülal maddələri	0,3	2,1	-	-	4,0	4,0
Qətran maddələri	-	-	-	-	2,0	1,3
Kül	0,2	1,1	0,3	0,23-2,87	0,6	0,6

Kətan lifinin keyfiyyət göstəriciləri. Toxuculuq sənayesində mühüm xammal mənbəyi kimi kətan pambıqdan sonra birinci yeri tutur. Kətandan müxtəlif növ və çeşidli parçalar, texniki ləvazimat parçaları, tək-tək ədədi məmulatlar və s. şeylər hazırlanır.

Kətanın vətəni Rusiya olmasına baxmayaraq, Çar Rusiyası dövründə kətançılıq ən geridə qalmış təsərrüfatlardan biri idi. Ölkədə hazırlanan kətan lifinin 80 %-ə qədər xarici ölkələrə – İngiltərəyə, Belçikaya və Almaniyağa göndərilirdi. Ölkə daxilində toxuculuğa yalnız 14,2 % kətan işlədilir.

Kətan müxtəlif iqlimlərdə və torpaqlarda yetişən ota oxşar birillik bitkidir. Kətan bitkisi iki cinsdə olur: uzunboy kətan, qısaboy kətan.

Uzunboy kətan yüksək keyfiyyətli və uzun lifin alınması üçün əkilir. SSRI dövründə kətan əkini sahələrinin 90 %-ni uzunboy kətan cinsi təşkil edir. Bu cinsdən alınan lif nazik, uzun və elastik olur.

Qısa boy kətan əsasən toxumundan yağ almaq üçün əkilir. Kətan kolunun boyu alçaq olduğundan, lifi də gödək olur. Həmin lifdən aşağı nömrəli ipliklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Uzunboy kətanın başındakı toxum qozaları saralarkən və gövdəsi başdan-başa açıq yaşıl, sarı rəng alarkən onun məhsulunu yığırlar. Məhsul yetişmiş vaxtda yığıldıqda ən yaxşı keyfiyyətli lif alınır. Yığım vaxtı ötürüldükdə liflərdə liqnin toplanır. Bu isə lifin ağac kimi bərkiməsinə və ayrılma qabiliyyətinin itməsinə səbəb olur.

Qısa boy kətan əsasən toxunuşundan yağ almaq üçün əkilir. Kətan kolunun boyu alçaq olduğundan lif idə gödək olur. Həmin lifdən, aşağı nömrəli ipliklərin hazırlanmasında istifadə edilir.

Uzunboy kətanın başındakı toxum qozaları saralarkən və gövdəsi başdan-başa açıq yaşıl sarı rəng alarkən onun məhsulunu yığırlar. Məhsul yetişmiş vaxtda yığıldıqda ən yaxşı keyfiyyətli lif alınır. Yığım vaxtı ötürüldükdə liflərdə liqnin toplanır. Bu isə lifin ağac kimi bərkiməsinə və ayrılma qabiliyyətinin itməsinə səbəb olur.

Yığılmış kətanın küləşi və toxumu qurudulmaq üçün sahədə saxlanılır. Burada küləşdə 19% və toxumda 11-13% nəmlik qalana qədər kətan qurudulur.

Kətanın təbii şəraitdə tədricən qurudulması yumşaq ipək kimi lif alınmasına kömək edir.

Kətan lifinin keyfiyyəti onun kütləsinin keyfiyyətindən asılıdır. Küləşin keyfiyyəti isə onun əsas göstəricilərindən – frenkindən, uzunluğundan, nazikliyindən ibarətdir. Küləşin nömrəsi 0,5-dən 5-ə qədərdirsə, onun keyfiyyəti yaxşı hesab olunur. Kətan lifi qabıq ilə gövdə arasında yerləşərkən küləşin boyu uzunluqda olur.

Kətan lifinin sellüloz molekulları pambıq lifinə nisbətən yüksək dərəcədə polimerləşmiş şəkildə qurulmuşdur. Buna görə də lif çox möhkəmdir. Kətan

lifinin hava ilə dolmuş daxili kanalı dar olduğundan pambıq lifinə nisbətən az istilik saxlayır.

Texniki kətan lifini qələvilərdə qaynadarkən, qələvi pektini bir qədər pozduğuna görə elementar bərkimələr yumşalır. Texniki lifin zəifləməsi nəticəsində parça da zəifləşir. Ona görə də kətan parçasını qələvidə qaynatmaq məsləhət görülmür. Kətan parçalar günəş şüaları altında uzun müddət (990 saat) saxlanıldıqda 40%-ə qədər möhkəmliyini itirir. Kətan pambığa nisbətən istiliyi özündə az saxlayır.

Kətan lifinin ayrılma qabiliyyəti texniki xassələrinə əsasən qiymətləndirilir. Kətan lifinin ayrılma qabiliyyəti ondan ayrılan sapın keyfiyyətə və miqdarca orta nömrəsi ilə təyin edilir.

Pambığa nisbətən kətan lifi çox möhkəmdir, dartılında az uzunur, sitini yaxşı keçirir, lakin səthi boyanır və ağardılır. Bu elementar kətan lifinin möhkəmliyi 15-25 q qatdır, texniki lifin möhkəmliyi isə 200-400 qramdır. Bir kvadrat millimetr kətan lifində bərklik 80-120 kq-a bərabərdir. Elementar lif 60 km uzunluğunda texniki lif isə 50 km uzunluğunda az ağırlığından qırılır.

Texniki liflərin möhkəmliyi 1mm^2 -də 50-60 kq-dır. Ən möhkəm parçalar və texniki məmulatlar kətandan toxunur.

Küləşin iki emalı zamanı atılma proseslərində onun mərkəzi hissəsini ağac və qabıq qırıntıları tutur. Lifdə qalan bu qırıntılar ayrılma prosesini pozur və ipliği zibilləyir, onun keyfiyyətini aşağı salır. Buna görə də lifi tələb olunan qaydada təmizləmək lazımdır. Təmiz lifi ayırmək həm asandır, həm də onun keyfiyyəti yüksək olur.

Yun lifinin keyfiyyət göstəriciləri. Toxuculuq malları içərisində yundan hazırlanmış parçalar, ədədi məmulatlar, trikotaj, xalça və s-lər xüsusi yer tutur. Onların istehsalı üçün qoyun, keçi və dəvə yunlarından istifadə olunur. Toxuculuq mallarının 95-97%-i qoyun yunundan, 2-3%-i keçi və 1-2%-i dəvə yunundan hazırlanır. 1916-cı illərdə qoyun və keçilərin sayı 96,3 milyon baş olduğu halda, 1968-ci ildə isə bu rəqəm 144 milyon baş olmuşdur. 1968-ci ildə 413 min ton yun tədarük olunmuşdur.

Son vaxtlar nəinki yunun miqdarca artırılmasına, həm də onun keyfiyyətini yüksəltməyə fikir verilir. İndi zərifiyunlu qoyunçuluğun inkişafına xüsusi fikir verilir. Hazırda qoyunçuluq əsasən Orta Asiya respublikalarında, habelə Ukraynada, Qafqazda, RSFSR-də və Volqaboyu rayonlarda inkişaf etdirilir.

Yun müxtəlif cinsli qoyunlardan qırılır. Zərifiyunlu qoyundan, yəni müxtəlif merinos cinsindən (Askaniya, Qafqaz, Sibir, Qazaxıstan) zərif yun, yarım cod (yarımqaba) yunlu (mələz, sikey və s.) qoyunlardan – yarımzərif və yarımcod yun, codyunlu (Volqa, Qaraçay, Fizino, Orda və s.) qoyunlardan cod yun alınır.

Codyunlu qoyunlardan qırılan yun uzunluq, naziklik və s. keyfiyyətlərinə görə müxtəlif olur. Bu yunların içərisində hər növ liflər, yəni nazik lif – tiftik, cod lif – qıl, yarımcod lif, dönmə tük (tiftiklə qılın arasında) və ölü tüklərə rast gəlinir. Ölü tük hamısından cod, yoğun və adətən qısa olur, tez qırılır və sox zərif olur. Belə tük boypaq götürmədiyinə və bir-birinə ilişmədiyinə görə parçanın keyfiyyətini aşağı salır.

Quruluş xüsusiyyətlərinə görə yun lifləri 4 tipə bölünür: 1). Tiftik; 2) dəyişən yun; 3) ost (özək yun), 4) ölü yun.

Tiftik codyunlu qoyunlarda uzunlifli yunların dibində olur və üz tərəfdən görünür. Zərifiyunlu qoyunlarda isə yunun ərazisini tiftik təşkil edir.

Tiftik yunlar incə və zəriflifli yun olub, əla keyfiyyət malikdir. Bu yunların lifinin nazikliyi 15-30 mikrondur, qıvrımlığı isə yüksəkdir; 1 sm-də 12-13 qıvrım vardır. Lif iki qatdan ibarətdir və daxili kanalı yoxdur. O, kanalsız olduğundan başqa liflərdən fərqlənir.

Lifin içərisində halqavari axçalar olur. Bu axçalar lifi başdan-başa örtür. Lifin örtülü olması onun üzərinə düşən işığı əks etdirir. Bu isə lifə tutqunvari parlaqlıq verir. Axça halqavari lifin xaricində ilişkənlik əmələ gətirir ki, bu da həmin lifdən toxunmuş parçaların keçələnməsinə kömək edir. Texniki xüsusiyyətlərinə görə tiftiklər ən qiymətli liflərdir.

Dəyişən yun və ya orta lif zərif yunlu qoyunlarla codyunlu qoyunların cütləşməsindən törəyən metis cinsli qoyunlardan alınır.

Ost (özək) yunun qıvrımlığı azdır, boyu tiftikdən çox uzundur. Lifin axçaları halqavari deyil, pul şəklindədir.

Ost yunun 15-25 sm uzunluğu vardır. Lifin yoğunluğu isə müxtəlifdir: 30-35 mikrondan 100-120 mikrona qədər olur. Lifin kanalı böyükdür və lifin diametrinin $\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ hissəsini tutur.

Ümumiyyətlə, lif nə qədər yoğun olarsa, kanal da bir o qədər böyük olar. Belə liflər aşağı keyfiyyətli olur.

Ölü yunu ən qısa və yoğun (90 mikron və daha çox) liflərdir. Ölü liflərdə parlaqlıq yoxdur, çox kövrəkdir, normal liflər kimi əyilmir, dartılmır, tez qırılır.

Mərkəzi kanalın diametri lifin həcmnin 90-95%-ni tutur. Ona görə lifin divarları nazii və zərifdir. Ölü liflər boyaq tutmur, nisbətən cod yunlarda az olur.

Yunlar lifinin nazikliyinə və eyni cinsliyinə görə zərif, yarımzərif, yarımcod və cod növlərə bölünür.

Yun lifi 3 təbəqədən: axça, qabıqaltı, mərkəzi (və ya kanal) təbəqələrdən ibarətdir. Lifin axça təbəqəsi lifin qabıqaltı təbəqəsini və fiziki təsirlərdən qoruyur. Axçalar parça döyülərkən onun keçələnməsinə səbəb olur və yunun parlaqlığını təmin edir.

Lifdə axça təbəqəsindən sonra qabıqaltı təbəqə, yaxud lifin əsas gövdəsi gəlir. Lifin əsas xüsusiyyətləri – möhkəmliyi, dartılması, əyilməsi, elastikliyi və yumşaqlığı təbəqələrlə təmin edilir.

Mərkəzi təbəqə və ya kanal hava ilə dolmuş yumşaq hüceyrələrdən ibarətdir. Kanal b tez qəzən lifin boyu uzununu davam edir, bəzən də arası kəsilmiş olur. Kanalı liflər istiliyi az saxlayır. Lifin bərkliyi, qıvrımlığı, dartılma qabiliyyəti və s. xüsusiyyətləri kanalı liflərdə, kanalı olmayan liflərə nisbətən aşağıdır.

Yunun kimyəvi tərkibi, heyvanların buynuz və dırnaqlarındakı keratin tipli zülal birləşməsindən ibarətdir. Keratin bir-biri ilə yan zəncirləri ilə birləşmiş mikromolekulun baş zəncirindən təşkil olunur. O, mürəkkəb torlu quruluşdan ibarətdir. Baş zəncirlər əyri vəziyyətdə olur. Yun lifini dartarkən keratin zənciri düzəlir və bunun hesabına lifdə elastik uzunmu əmələ gəlir.

Dartılma yüksək temperaturda aparılarkən yan zəncirlər qırılır, sonra lifin kimyəvi tərkibində yeni quruluşlar əmələ gəlir. Bu isə lif soyuduqdan sonra onun boyunun azalmasına yol vermir. Yundan hazırlanan tikiş məmulatlarını dartılmaqla müəyyən formaya salmaq bu qayda ilə olur.

Yunun hiqroskopikliyi normal olduqda yun yumşaq, qıvrım olur, normal dartılır, elastikliyi də yüksəlir. Nəmliyi az olan yun lifi tez qırılır və elastikliyi zəif olur. Əyilmə səviyyəsi aşağı düşür. Qaynar suda yunun lifləri şişir.

Yağ, buxar və su ilə yunu emal etdikdə onun möhkəmliyi və dartılma qabiliyyəti dəyişir.

Çünki istiliyin təsir müddətindən asılı olaraq yunun keratini yumşalır və lifin dartılması asanlaşır.

Parçalardan geyim məmulatları hazırladıqda yunun bu xassəsindən geniş istifadə edilir. Odur ki, parça tikilmək üçün biçilməzdən qabaq ona ütü çəkilir və ya dekatirlənir. Məsələn, yüksək nəmli yun parçaya çox isti ütü çəkildikdə parça dərhal müəyyən qədər qısalır. Əgər gərgin vəziyyətdə ütü çəkilərsə, o tez quruyur, ancaq parça qısalır və əvvəlki vəziyyətində qalar.

Beləliklə, nəm parçanı dərhal qızgın emal etdikdə zəifləyir. Burada parçanın zəifləmə dərəcəsi nəmlik dərəcəsindən çox isti alətin parçaya təsiri müddətindən və yunun növündən asılıdır. Bütün bunlar yun parçalarda aparılan əməliyyatlar zamanı nəzərdə tutulmalıdır.

Yun kameralarda qurulduqda isti hava yunu normadan artıq qurudaraq kövrəkləşdirilir. Bəzən liflər istinin təsirindən qırılır, lakin soyuduqdan sonra yenə adi vəziyyətinə düşür. Yunu həddindən artıq qızdırmaq liflərin pozulmasına səbəb olur.

Kimyəvi liflərin keyfiyyət göstəriciləri. Parça istehsalında təbii ipək geniş tətbiq olunur. Hələ min il bundan əvvəl dünyanın bütün adamları xəz və kobud parçalardan müxtəlif yöndəmsiz paltarlar geydikləri halda çinlilər ipəkqurdunun hazırladığı baramanın ipəyindən yüngül, zərif və möhkəm ipək parçalar hazırlamanın sirrini öyrənmişdilər. Bu sirr uzun müddət gizli qalmışdır. Nəhayət,

ipək istehsalı sirri Çinin sərhədlərindən xeyli kənara çıxmışdı. Bunun nəticəsində təbii ipək istehsalı tədricən başqa ölkələrin adamlarına da məlum olmuşdur.

İpək yaxşı mexaniki xassələrinə, gözəl xarici görünüşünə, asanlıqla boyanmasına görə ən qiymətli toxuculuq liflərindən ibarətdir.

Xalis ipək barama qurdundan alınır. Baramanın ilk emalı ipək hazırlığı məntəqələrində təşkil edilir. Başqa liflərə nisbətən ipək sapda yüksək səviyyədə naziklik vardır. Elementar sapın nazikliyi metrik nömrəsi ilə və sapın en kəsiyinin ölçüsü ilə təyin edilir.

Orta hesabla barama sapının nömrəsi 2500 – 3000, elementar sapların nömrəsi isə 7000 – 9000-dir. Sapın en kəsiyinin nazikliyi 25-30mk-dir. Xam ipək 1130, 1000, 818, 643, 429, 310 nömrələrlə istehsal olunur.

İpək sap çox möhkəmdir. Elementar sapın möhkəmliyi 4 qrama, barama sapının möhkəmliyi 10 qrama bərabərdir. Bir kvadrat millimetrində sapların möhkəmliyi 47 kq mm²-dir. Barama sapı 25-32 km, elementar saplar isə 32-36 km uzunluqda öz ağırlığından qırılır.

Qədim zamanlarda insanların paltara olan ehtiyacı ancaq təbii liflərlə ödənilirdi. Məlumdur ki, təbii liflər təbiətdə çox deyildir. Elm və texnika inkişaf etdikcə təbii lifləri süni materiallarla əvəz etmək məsələsi alimləri həmişə düşündürmüşdür. 1665-ci ildə ilk dəfə olaraq İngiltərə alimi R.Huk süni lifin alınması fikrini irəli sürmüşdür.

Böyük rus alimi M.V.Lomonosov XVIII əsrin ortalarında süni lifdən sənayedə istifadə edilməsi fikrini meydana atmışdır. 1855-ci ildə lozannalı alim I.Odlmar bu sahədə ilk böyük ixtira etdi. O, öz ixtirasına, « Yeni lifli maddələr;bitki ipəyi» adını verdi.

Elm və texnikanın ildən-ilə inkişafı nəticəsində kimyəvi liflər sənaye əhəmiyyəti qazanaraq XIX əsrin axırlarında daha geniş yayılmışdır.

XX əsr kimya və fizika əsridir. Tədqiqatçılar müxtəlif kimyəvi reaksiyaların köməyi ilə ağacdan, havadan, sudan, kömürdən, neft və qazlardan müxtəlif tipli süni liflər, gözəl ipək və ştapel parçalar almışlar.

Süni lif 1833-cü ildə ingilis alimi Sveno tərəfindən laboratoriya şəraitində alınmışdır. Sənayedə istehsalına isə 1891-ci ildə Fransada başlanmışdır.

1898 – 1899-cu ildən miss ammoniyak, 1905-ci ildən viskoz və I dünya müharibəsindən sonra isə asetat ipəyi fabriklərinin əsası qoyuldu. Süni lif istehsalı dünya miqyasında çox sürətlə inkişaf edir. Belə ki, 1913-cü ildə 12 min ton süni lif istehsal edilirdisə, 1963-cü ildə isə 3060 min ton süni lif istehsal edilmişdir.

Dünya sənayesində süni və sintetik liflərin çox tez və geniş yayılmasına bir neçə səbəb vardır. Süni liflər mexaniki, fiziki, kimyəvi və başqa xassələrinə görə təbii liflərdən çox üstündür və bu liflər təbii liflər ilə müəyyən nisbətə qarışdırıldıqda onlardan toxuculuq sənayesində geniş istifadə edilir. Süni liflərin xammal bazaları (ağac sellülozu, daş kömür, neft qalıqları, təbii qazlar) istənilən qədərdir və bu liflər təbii liflərə nisbətən çox ucuz başa gəlir.

Viskoz ipəyi süni liflər içərisində çox yayılmış ipəkdir. Viskoz ipəyi mürəkkəb kimyəvi yol ilə preslənmiş ağ karton şəklində olan ağac sellülozlarından istehsal edilir.

Süni ipək toxuculuq müəssisələrinə verilməzdən əvvəl müəyyən emal prosesindən keçirilir. İlk emal vaxtı ipəkdə qalmış yabanc maddələr təmizlənir, ipək yumşaldılır. Parçanın keyfiyyətinə və istismarı müddətinə ipliğin xarici görünüşü, nazikliyi, uzunluğu, möhkəmliyi, uzanma qabiliyyəti, parlaqlığı çox təsir edir.

Viskoz ipəyinin xarici görünüşü hamar, eyni parlaqlıqda və rəngdə, nazikliyi, burulması, düzgün və qüsursuz olmalıdır. İpəyin nazikliyi fiyerdə olan gözləri diametrindən asılıdır. Viskoz lifləri 3 növü olur: nazik lifli, orta lifli və qalın lifli ipliklər.

Naziklifli ipliklərin iplik nömrəsi 3000 – 4500, ortalliflilərin nömrəsi 2250 – 3000-dir. Qalınliflilərin nömrəsi isə 2250-dən azdır. Möhkəmlik viskoz ipliğinde azdır. O, 14,8-19,8 km uzunluğunda öz ağırlığında qırılır.

Çox möhkəm ipliklər isə 27-45 km uzunluqda öz ağırlığından qırılır. İpliğin qırılma möhkəmliyi orta hesabla $18-25 \text{ kq/mm}^2$, qırılma uzunluğu isə 13,5-22,5 km-dir.

Viskoz ipliyində ləkə və rəng çalarlığı olur. Yağ, çirk, sabun ləkəsi qalır ki, bu da parçanın keyfiyyətinə təsir göstərir. Viskoz ipəyinin elastikliyi çox yüksək deyil.

Asetat ipəyi. Son vaxtlar asetat ipəyinin sənayedə istifadə olunması gündəngünə genişlənir. Bunun səbəbi asetat ipəyi istehsalı texnologiyasının başqa liflərə nisbətən asan olması, xammal mənbəyinin geniş olması və alınan ipəyin üstün xassələrə malik olmasıdır.

Asetat ipəyi pambıq və ağac sellülozundan alınır. Adi qayda üzrə əvvəlcə narın pambıq lifləri, zibildən təmizlənir, yumşaldılır, qələvidə qaynadılır, ağardılır və bütün proseslərdən keçirildikdən sonra yuyulur. Nəticədə kimyəvi əməliyyatı müntəzəm aparıla biləcək yağ-mum, pektin və s. maddələrdən təmizlənmiş sellüloz alınır.

Asetat lifinin alınmasında sellüloz, sirkə turşusu, sirkə turşusunun anhidridi və aseton kimi xammallardan istifadə edilir. Son zamanlar təbii qazlardan və ya neft qazından istehsal olunan asetilen əsasında sirkə turşusu və sirkə anhidridi istehsal edildiyinə görə asetat ipəyində tələb olunan xammal ucuz başa gəlir. Asetat lifi, sirkə turşusu efiri olan asetat sellülozu əsasında alınır.

Asetat ipəyi lifinin quruluşu viskoz lifinin quruluşundan fərqlidir. Bu ipəyin lifində qarışıqlıq daha çox olur. Lifin nömrəsi 3600 – 7500-dir, parlaqlığı isə xalis ipək kimidir. Onun elastikliyi bütün süni liflərdən yüksəkdir. 18 – 20% uzanma qabiliyyəti vardır, qurd halda bərkliyi viskoz ipəyindən aşağıdır. Asetat ipəyi, insan sağlamlaşdıran ultrabənövşəyi günəş şüalarını özündən yaxşı keçirir.

İpək çox möhkəmdir. Yoğunluğu 1 sm olan asetat ipi 10 t-na qədər yükü saxlayır. Suyu az götürdüyü üçün asetat ipəyindən hazırlanmış parçalardan plaş və plyaj geyimləri tikilir.

Çox vaxt asetat ipəyi viskoz ipəyi ilə qarışıq işlənir. Bunlardan hazırlanan parçalar az əzilir və gec dağılır.

Triasetat lifi. Pambığın ayrılməyə yaramayan qısa lifləri tirasetat lifinin xammalıdır. Triasetat lifi triasetilsellüloz metilen – xlorid və spirt qarışığı məhlulundan alınır.

Möhkəmliyi asetatdan yüksəkdir (öz ağırlığından 10 – 18 km uzunluqda qırılır). Triasetat lifi yun və başqa liflərlə də qarışdırılaraq toxunur. Qarışıq halda toxunanı daha möhkəm olur.

Neylon ilə qarışıq triasetat lifindən toxunan köynəklər neylondan yaxşıdır. Triasetat lifindən toxunan parçalar p

Sintetik liflər: sintetik lif sənayesi, kimyəvi lif istehsalının nisbətən cavan, lakin sürətlə inkişaf edən, böyük imkanlara malik olan sahəsidir. Dünyada ilk sintetik lif 1932-ci ildə alınmışdır.

SSRI-də sintetik lifin istehsalına 1952-ci ildən başlanmışdır. Həmin vaxtdan keçən qısa müddət ərzində sintetik lif sənayesi ölkəmizdə sürətlə inkişaf edir. Kimyəvi tərkibinə əsasən sintetik liflər 2 böyük qrupa hetero silsiləli liflər və karbon silsiləli liflər qrupuna bölünür.

II FƏSİL. EKSPERİMENTAL HISSƏ

2.1. TOXUCULUQ LİFLƏRİNİN ƏYİRİCİLİK ÜÇÜN HAZIRLANMASI

Mədəniyyət və texnikanın səviyyəsi artdıqca, parçalara olan tələbatda get-gedə artır. Bu tələbatı ödəmək üçün parçanın istehlak xassəsini yüksəltmək lazımdır. Parçanın istehlak xassəsi onun xammalından, texnoloji prosesdən, qavranması, daşınması və saxlanmasından asılıdır. Bunlar içərisində istehlak xassəsinə ən çox təsir edən parçanın texnoloji prosesidir.

Texnoloji proses dedikdə, buna parçanın xammalından başlayıb onun hazır məhsul şəklinə düşənə qədər aparılan işlər aid edilir.

Qısa liflərdən əyricilik dəzgahlarından texniki əməliyyatların nəticəsində uzun sap və ipliklər istehsal edilir. İpliğin xüsusiyyəti və işlənmə zamanı ona verilən tələbdən asılı olaraq əyricilik müxtəlif olur. Belə ki, pambığın əyriciliyi kətan və yundan, orta lifli pambıq ayrılması uzun liflərdən fərqlənir.

Əyilmə prosesi istehsal edilən ipliğin cinsindən və təyinatından asılı olaraq müəyyən ardıcılıqla aparılır. Əyilmə prosesini təsvir etmək üçün kütləvi sürət işlənen pambıq ayrılma sxemini nəzərdən keçirək. Pambıq lifi ayrılma zaman aşağıdakı proseslərdən keçirilir:

1. qarışdırılır; 2. lif kütləsi yumşaldılır, didilir; 3. atılır; 4. kardo üsulu ilə daranır; 5. zərif daranır; 6. lentləri düzəldilir, hamarlaşdırılır; 7. əyilməqabağı prosesdən keçirilir; 8. ayrılır.

Pambıq lifləri əyricilik fabriklərinə preslənmiş taylarla daxil olur. Bu tayların üstündə liflərin sortu, uzunluğu və s. göstərən damğa olur.

Pambıq lifi zərif daranma, kardo və aparat üsulları ilə ayrılır. Ümumiyyətlə, əyrici fabrikində bütün liflər yuxarıda qeyd olunan proseslərdən keçir. Ancaq aparat üsulunda əyilməyə, qeyd olunan hazırlıq prosesləri bir qədər fərqlidir.

2.2. IPLƏRİN ƏYİRİLMƏSİ PROSESİNİN PARÇALARIN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Pambıq lifini aparat üsulu ilə əyrilməsi. Bu üsulda qısa liflər (18-30 mm uzunluğunda) əyrilir və həmin liflərə istehsalat tullantıları, qırıntılar da qarışdırılır. Aparat üsulu ilə əyrilmədə lif fitil formasında salınır, əyrilmə qabağı proseslər olmur və əsas hazırlıq şöbəsindən alınan atılmış lif qarışığı birbaşa aparata verilir. Liflər aparatda darandıqca qısalır, ayrılır, uzunları paralelləşir, sonra fitilə çevrilir və ağac – oxlova halqa şəklində salınır. Oxlovla sarınmış fitil burudan birbaşa əyrici maşına verilir və beləliklə iplik alınır. Aparat ipliği xeyli tiftikli olur.

Pambıq lifinin kardo üsulu ilə əyrilməsi; kardo üsulu ilə 28-34 mm uzunluğunda olan ortalıfli pambıqlar əyrilir. Kardo ipliği çox möhkəm və az xovlu olur. Bu üsul 20-80 nömrəli iplik alınır. Çox vaxt kardo üsulu ilə alınan ipliklər zərifdaranma və aparat iplikləri ilə qarışdırılaraq onlardan parça toxunmasında istifadə edilir.

Odur ki, kardo üsulu ilə əldə edilən iplik başqa ipliklərə nisbətən çox faydalıdır.

Pambıq lifinin zərifdaranma üsulu ilə əyrilməsi. Zərifdaranma üsulundan ancaq uzunlifli (35-50 mm) pambıqların əyrilməsində istifadə edilir. Zərifdaranma üsulu ilə əyrilməsi prosesi hazırlıq şöbəsindən başlanır. Burada pambıq əvvəlcə darayıcı maşında daranıb lentşəklinə salınır.

Pambıq maşında darandıqdan sonra onun lentinin daxilində 1,0-1,5% qısa lif düyünləri, zibil, qoza şabığı qalır. Ona görə yüksək keyfiyyətdə nazik iplik istehsalat etmək üçün zibil və lif düyünləri ləndən təmizlənməlidir. Bu iş lentin əlavə darlanması ilə görünür. Buna zərif daranma üsulu deyilir. Zərifdaranmadan məqsəd uzun lifləri dartaraq paralelləşdirmək, həmin liflərdən müntəzəm lent almaqdır. Zərifdaranma nəticəsində lentin müntəzəmliyi 10-20% yüksəlir. 20 mm-ə qədər uzunluğu olan liflər adi lentə nisbətən 20-30% təmizlənir və liflər 82% düzəlir.

Beləliklə, alınan məhsul parlaq, az xovlu, çox möhkəm, hamar, elastik xassəyə malik olur ki, həmin məhsuldan da yüksək nömrəli (65-170 nömrəli) iplik istehsal edilir.

Əyirmə toxunmanın, trikotajın və tikiş sapları istehsalının əsasını təşkil edir. Iplik istehsalında təkmilləşdirilmiş əyirmə texnologiyası yüksək keyfiyyətli məmulatın hazırlanmasına, maya dəyərinin aşağı salınmasına, yarımfabrikatın səmərəli istifadə olunmasına şərait yaradır.

Əyirmə texnologiyası çox uzun hazırlıq prosesləri keçir. Buna baxmayaraq istehsal olunan ipliyyə sərf edilən əməyin 50%-dən çoxu əyirmə maşının üzərinə düşür.

Əyirmə zamanı iplikdə bir çox nöqsanlar əmələ gəlir. Bu nöqsanlar əyirmə texnologiyasının müxtəlif yerlərdə pozulmasından baş verir. Bu nöqsanlara kələ-kötürlük, qalınlaşma, yüksək burma dərəcəsi, ilişmə, yırğunlaşma, buruq və əyirmənin yerləri göstərmək olar.

2.3. TOXUNMA PROSESINDƏ PARÇALARIN FORMALAŞDIRILMASI

Parçanı əmələ gətirən saplar 2 istiqamətdə, yeni əriş sapları uzununa, arğac sapları eninə yerləşir. Əriş sapların sayı parçanın enindən və sapların sıxlığından asılı olur.

Toxuculuq prosesində ərişə çox güc düşür və çox sürtülür. Ona görə də əriş arğacları daha hamar və daha möhkəm olur.

Dəzqahda parça toxumaq üçün əriş və arğac sapları hazırlıq əməliyyatından keçirilir. Ərişin toxunma üçün hazırlanması – onun sarınmasından, dərici vala dərilməisindən, nişastalanmasından, havanın təmiz və toxunma darağından keçirilməsindən ibarətdir.

Toxunmaya hazırlıq əməliyyatı aparıldıqda dəzqah işlərkən əriş sapları bir-birinə sürtünür, nəticədə iplik didilir, möhkəm olmadıqda qırılır, işi geri salır və məhsuldarlıq aşağı düşür.

Arğac ipliğinin toxunmağa hazırlanması: arğac ipliği əyrici fabrikindən toxucu fabrikinə əsas mənsub qısalarda və bəzən cürbəcür qablamalarda – kələfdə, bobiqdə, makarada verilir. Toxucu dəzqahda isə arğac sapı ancaq məkikə sığışa bilən qıçalarda işlənir. Buna görə də əyricidən alınan arğac ipliği mütləq məkik ölçüsünə lazım olan müşdüklərə sarınmalıdır.

Yeni dəzqahlarda müşdikləri bobinlə əvəz edirlər. Arğac ipliğinin müntəzəm işlənməsi üçün bəzən onu xüsusi maşında şəmləşdirici və bununla bərabər ona emulsiya vururlar ki, bu da ipliğın möhkəmliyini artırır.

Toxunma zamanı parça toxunduqca əriş toxucu valından açılır və müəyyən qüvvə ilə dartılaraq gedir.

Parça dəzqahda müxtəlif səbəblər üzündən pozulmalar baş verir. Bunun nəticəsində parçada nöqsanlar əmələ gəlir. Həmin nöqsanlar parçanın növünü xeyli aşağı salır. Bu isə hazır məmulatların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Parçada ən çox təsadüf olunan nöqsanlar aşağıdakılardır:

1. Əriş sapı çatışmır. Bu nöqsan parçada bir və ya bir neçə əriş sapının çatmaması nəticəsində baş verir.
2. Parçada toxunmayan yel qalır. Bu, bir neçə əriş sapı qırıldıqdan sonra qırılmayan qonşu saplarda dolaşaraq toxunmanın pozulması nəticəsində əmələ gəlir. Parçanın paltarda görünən və görünməyən yerlərində bu nöqsanı saxlamaq olmaz.
3. Arğac çatışmır. Belə ki, parçanın enində bir və ya bir neçə arğac sapının çatışmamasına təsadüf edilir. Burada arğac seyrəkləşərək parçada boş yol buraxır. Yüksək nömrələrdən toxunan parçalarda bir arbac sapının çatışmaması o qədər də hiss olunmur.
Parçada sıxlıq, seyrəklik işlənən sapın nömrəsi nə qədər aşağı olarsa, bu nöqsan bir o qədər tez gözə çarpar. Sapın çatışmaması parçanın möhkəmliyini azaldır. Tikilən məmulatın görkəmli yerlərində nöqsanın qalmasına yol verilmir.
4. Parçada sox sıxılmış yer qalır. Bu nöqsan parçanın normal deyil, sıx tozunaraq eninə daraqlanması və zolaqlanması nəticəsində əmələ gəlir.
5. Müxtəlif nömrədə arğac sapı olur. Bunun nəticəsində parçada aydın gözə çarpan zolaqlar əmələ gəlir.
Bir nömrədə olmayan 2 arğac sapı təsadüfən qarışdırılıb toxunarkən parçanın enində sərt şəkildə bir-birindən fərqlənən zolaqlar görünür.
6. Parçada bəzi saplar toxunmur. Yəni əriş saplarından biri və ya bir neçəsi müəyyən məsafədə ümumi qaydada toxunmamış qalır.
7. Toxunma zamanı arğac itməsi, buruq saplar qalır. Bu nöqsan arğac sapının həddindən çox burulmasından, sapın qıçaya zərif sarınmasından, zərbənin sərt olmasından və arğacda nəmliyin az olmasından əmələ gəlir. Bu nöqsanlar parçanı zəifləşdirir, onun xarici görünüşünü pozur, keyfiyyətini aşağı salır.
8. Arğac sapının qıçaya zəif sarınmasından, yığışma saplar əmələ gəlir. Belə olduqda sap halqa-halqa açılır, ağıza girir və nəticədə tirlər yaranır.

9. Parçada cüt ərış sapı görünür. Buna qoşa saplar da deyilir. Bu nöqsan gücü telinin gözündən bir sap əvəzinə qoşa sapın keçirilməsi nəticəsində baş verir. Qoşa gedən saplar bir-birinə sıxılmış olduğundan xam parçada aydın gözə çarpan xətt salır. Bu xətt polotnolarda daha çox görünür. Parçanın xarici görünüşü kobudlaşır.
10. Parçalarda müxtəlif yerlərdə deşiklər, yırtıqlar əmələ gəlir. Bunlar parçanın kobud nöqsanlarından hesab olunur. Odur ki, onları parçadan kəsirlər. Xam parçalarda isə deşik top boyu olarsa, parça topu zay hesab edilir.
11. Parçada yağ ləkəsi və ya kirlənmiş yer olur. Dəzgah həddən artıq yğlanarsa, parçanın üstünə yağlı maşın detalı sap düşərsə, parça ləkələnir.

Xam parçada başqa nöqsanlar da olur. Lakin həmin nöqsanların bəziləri xam parçanın boyaq-bəzək əməliyyatından aradan qaldırılır.

Parçaların zarici görünüşünü və istismar xassələrini yaxşılaşdırmaq üçün onlar toxucu müəssisələrindən boyaq-bəzək və tamamlanma fabriklərinə verilir. Parçalar boyanmaq və bəzək vurulmaq üçün bir sıra kimyəvi və fiziki-mexaniki emallardan keçirilir. Bu iş təyinatdan asılı olaraq parçaya gözəllik və istənilən xassələri verir.

Kimyəvi emalda parçadakı kir, zibil, şlixt, yağ və s. qarışıqlar təmizlənir. Turşu və qələvi ilə, turşuducu və bərpaedici kimyəvi birləşmələrlə parça ağardılır, boşaldılır, möhkəmliyi, mikroskopikliyi və başqa mühüm xassələri yaxşılaşdırılır.

Fiziki-mexaniki emal zamanı parçalar lifinə, quruluşuna, toxunmasına və başqa xassələrinə görə keçələnir, xovlanır, qayçılanır, ütülənir, preslənir, dekatınlaşır. Bunlar parçanın möhkəmliyini, yumşaqlığını, sığallı olmasını ayxşılaşdırır, hamarlığını və xarici görünüşünü gözəlləşdirir.

Bütün bu proseslər boyaq-bəzək və tamalanma işlərinə aid edilir.

Pambıq, yun, ipək, kətan liflərindən toxunan hər bir parça üçün xüsusi boyaq-bəzək və tamamlanma fabrikləri vardır. Parçaların lifinə görə emalı ona məxsus istehsalat avadanlıqlarında aparılır.

Parça tamamlanma emalında aşağıdakı proseslərdən keçirilir.

- 1) təbii qarışıqlardan, kirdən, ləkədən təmizlənir.
- 2) ağardılır;
- 3) merserizə edilir;
- 4) boyanır;
- 5) basma naxışlanır;
- 6) son tamamlanır.

Bu proseslər də müxtəlif lifli parçaların xassələrinə və təyinatına görə müxtəlif olur.

2.4. PAMBIQ PARÇANIN TİMSALINDA YEKUN ƏMƏLIYYATLARI

Boyaq-bəzək fabrikinə daxil olan pambıq parçalar xammala aid QOST əsasında keyfiyyətə yoxlanılır, növləri və təyinatı müəyyən edilir, damğalanır və sonra parça topları uc-uca tikilərək uzaldılır.

Növündən, təyinatından asılı olaraq pambıq parçaların emalı müxtəlifdir.

Əsas emal prosesləri bunlardır: ütmə, şlixdən təmizlənmə, qaynatma, merserizətmə, ağartma, tiftikləmə, boyama, basma nazışı verma, apretləmə, enniləşdirmə və s.

Bütün bu proseslər parçanın istehlak xassələrinə təsir edir. Məsələn, parça tiftiklənərkən ərişdə bir qədər dartılıraq uzanır. Bu zaman parça arğacda 3-4% yığılır və arğac sapı didildiyinə görə parçanın möhkəmliyibir qədər aşağı düşür.

Parçanın gigiyenik xassəsinə onun boyanması çox təsir edir.

Pambıq, yun, ipək, kətan parça və s. toxuculuq materialları müxtəlif rənglərə boyanır.

Parçanı boyamaq üçün müxtəlif maşın və aparatlardan istifadə olunur. Boyaq maddələri aşağıdakı mnbəyə görə bir neçə qrupa bölünür:

1. Minerallardan alınan boyaq. Bunlar metal duzları və müxtəlif təbii minerallardan (kinovar, ultramarin, oxra və s.).
2. Heyvanatdan alınan boyaq-lar-nosenil cücüsündən alınan qırmızı karmin, şeytan qulağından alınan qədim pur pur boyaq-lar.
3. Bitkilərdən alınan boyaq-lar indiçə (tünd sürməyi), marena və krep (qırmızı boyaq), kameş (qara boyaq), armıd ağacından (sarı boyaq) və s. alınan boyaq-lar.
4. Sintetik boyaq-lar – anilin zavodlarında daş kömür qatranından və qeyri-kimyəvi vasitələrlə alınan boyaq-lar.

Lifin keyfiyyətindən, təyinatından, rəngindən, davamlılığında asılı olaraq parçalar müxtəlif boyaq maddələri ilə boyanır.

Kimyəvi tərkibinə görə boyaq maddələri və üzvi qruplara ayrılır. Mineral boyaq maddələri (oxra, silken, berlin abısı, ultramarin və s.) azdır və toxuduluq materilalarının boyanmasında da az işlədilir.

Üzvi boyaq maddələrindən toxuculuq materilalarının boyanmasında qədim zamanlardan istifadə olunur. Bunlar əsasən daş kömür qatranları olan benzol, toluol, naftalin, antrasen, fenol və s. maddələrdir.

Pambıq parçaları rəngləmək üçün əsasən aşağıdakı boyaqlardan istifadə olunur:

1. Duz (bir başa) boyaq maddələri üzvi turşuların natrium duzlarından olub, suda suda sərbəst əridikdə kolloid yarımdispers məhlulu əmələ gətirir. Su ilə qarışdırılmış boyaq lifə keçdikdə tərkibini dəyişmir. Bu boyaqlar sellüloz lifləri birbaşa neytral və ya zərif-qələvi vannalarda yazşı boyanır. Lifdə boyağı möhkəmləndirmək üçün boyanma prosesində məhlula bir qədər xörək duzu əlavə edilir. Bu boyaq parçaya şəffafılıq, davamlılıq verir. Lakin işıq və tər bu boyağı tex soldurur.

Boyaqda olan mənfi cəhətlərin aradan qaldırılması üçün xrom duzu və misdən istifadə edilir.

2. Kükürd boyaq maddələri ilə boyanma üsulu. Üzvi birləşmələrin qızdırılması ilə alınan bütün boyaqlar tərkibində kükürd olduğundan kükürd boyaq maddəsi adlanır. Bunlar bisulfat birləşmələri qaydasında $R-S-S-P_1$, kükürd saxlayır, suda ərinir. Kükürd natriumla bərpa olduqda məhlula keçərək leykobirləşmə qələvi məhsuluna çevrilir və müstəqil boyaqda olduğu kimi lifin canına hopur.

Parçaya hopmuş leyko birləşməsinin kükürd boyaq maddələri asanlıqla havada oksidləri və yuyularkən parçada rəngi çıxmayan möhkəm boyaq əmələ gətirir.

Kükürdlü boyaqlar sadə və ucuz olduğuna görə onlardan pambıq parçaların tünd rənglərdə boyanmasından geniş istifadə edilir. Ancaq kükürd boyaqları

rütubətli halda sürtülməyə və işığı davamsız olur və tutqun rəngə çalması ilə fərqlənir.

3. Azboyaq maddələri ilə boyanma üsulu. Əyrilməyən azboyaq maddələri lifdə 2 yarım məhluludan alınır.

Azo əmələ gətiricilərindən azotlar, naftallar və diazo əmələ gətiricilərdən aminlər parçada kimyəvi reaksiya nəticəsində yaranır.

Azo və diazo birləşmələrinin uyğunlaşma rəbitəsindən asılı olaraq, müxtəlif rəngdə və tərkibdə boyaq almaq olar.

4. Qara anilin boyağı. Qara boyağı ilə boyandıqda parça xlorid turşusu vasitəsilə anilin oksidləşməsi nəticəsində boyanır.

Qara anilin ilə yüksək keyfiyyətli paltarlıq parçalar bryanır. Parça qara anilinnə boyandıqda, öz davamlılığını 10-12% itirir, lakin boyağın keyfiyyəti yüksəlir, işığa, yuyulmaya, sürtülməyə qarşı davamlı olur.

5. Reaktiv boyaq maddələri ilə boyanma üsulu. Parçanın reaktiv boyaq maddələri ilə boyanması üsulu son zamanlarda icad olunmuşdur. Selluloz lifini boyanmaq üçün istifadə etdikdə, reaktiv boyaq selluloza ilə kimyəvi reaksiyaya girərək sadə efir birləşmələri əmələ gətirir. Reaktiv boyaqlarla parçanı dövrü və ya fasiləsiz üsullarla boyamaq mümkündür.

Parça reaktiv boyaqlarla işığa və yaş halda emal edilməyə qarşı davamlı olur.

6. Parçanın piqmentlə boyanması. Piqmentlər suda və başqa həlledici maddələrdə yüksək dispersiyalı tez və ya pasta halında olan boyaqlardır.

Piqmentlər toxuculuq liflərinə nazik təbəqəyə oxşar xüsusi maddə ilə mexaniki üsulla yapışdırılır.

Piçment boyaqaları ilə parçalar boyanın rəngi çox möhkəm və işığa davamlı olan müxtəlif rənglərdə boyanır.

7. İki boyaq maddələri ilə boyanma üsulu. Gün boyaq maddələri qrupları indiqoid törəmələrinin birləşməsidir. Bunlardan bircinsli parçanı sürməyi rəngə boyayır. Indiqo rəngində boyanma gündə aparıldığına görə gün boyanması adlanır.

Hazırda parçanı çox möhkəm və yaraşıqlı rənglər boyayın bir sıra əlvan boyaq maddələri əldə edilmişdir. Boyanma zamanı parçada bir çox nöqsanlar əmələ gətirir ki, onlarda parçanın keyfiyyətini aşağı salır.

2.5. PAMBIQ PARÇANIN NAXIŞLANMA PROSESİNİN ESTETİK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİNİN EKSPERTİZASI

Parçalarda müxtəlif alət və üsulların vasitəsi ilə boyaqlardan basma naxışlar salınır. Səya parçanın rənglənməsində işlədilən boyaqdan basmada da istifadə edilir. Ancaq burada basma texnologiyasının xarakterinə uyğun olaraq, boyanın tərkibində qarışan maddələr fərqlidir.

Basma boyanın tərkibində həlledicilərdən su və spirt qatılır, bərpaedici maddələrdən hidrosulfat, ronqalit, qlükoza, kükürd, natrium, turşuedici maddələrdən xrom pik, natrium xlorid vurulur.

Boyağı qatılaşıdırmaq üçün ona mayes buğda nişastasası, dekstrin, traqant və kamed maddələri qatılır.

Bu maddələr həm boyanın parçaya hörməsini, həm də basma naxışının keyfiyyətli olmasını təmin edir.

Basma zamanı parça əmələ gələn nöqsanların qarşısını almaq üçün parçada bəzi hallarda izləri görülür.

Parçaya basmaya hazırlanması qayçılayıcı maşından başlanır. Qayçılayıcı maşın parçanın üzündə qalmış dik sapları, narın tükləri və düyünləri təmizlənilir. Sonra parça enverən maşından keçirilir. Əgər yuyulma, boyanma və s. emal proseslərində parçanın qısalan yerləri varsa, bunlar maşında düzəldilir, çəp qalmış yerlər qyadaya salınır və parça istənilən normal vəziyyətə düşür.

Basmadan əvvəl xova düşən narın tüklərin təmizlənməsi, xovun daranması və sığal verilməsi üçün xovlu parçalar dekatir maşınından keçirilir. Bütün bu istər öz növbəsində parçanın istehlak xassələrinə müsbət təsir göstərir.

Parçaya basma naxışı aşağıdakı üsullarla vurulur:

1. Əl üsulu ilə; 2. asroqrafiya üsulu ilə; 3. foftofilm basma üsulu ilə (torlu şablon). 4. maşın üsulu ilə .

Basma naxış vurulmuş parça quruducu aqreqata verilir. Naxışın aydın düşməsi üçün müxtəlif sistemli avadanlıqlardan istifadə edilir.

Qurudulduqdan sonra basma boyağının tərkibinə görə parça yuyulur, buxara verilir və təzədən bir də yuyulur. Parçanın keyfiyyətini yüksəltmək üçün yuyulmanın böyük əhəmiyyəti vardır. Parça yuyulduqda lifə bərk yapışmayan boyaqlar təmizlənir. Ləkələr, rəng laxtaları parçadan təmizlənir və basma naxışı açıq şəkllə düşür.

Parça ağardıldıqdan, boyadıldıqdan və basma edildikdən sonra son tamamlanmaya verilir.

Ağartma, boyaq, basma emallarından keçən parçada hazır parça görünüşü qalmır və parça tamam görünüşünü itirmiş olur.

Tamamlanma emalında parça dartılaraq ərişdən 60% uzanır, endən isə 20% yığılır. Parça çəpləndiyinə görə əriş və arğac saplarının qarşılıqlı perpendikulyarlığı pozulur. Parçanın boyu uzunluğunu enli-ensiz yerlər əmələ gəlir. Parça maşında dairəvi üsullu qurudularkən əmələ gələn xırda qırıq və büzüşlər onu əski kimi əzir.

Boyaqdan və yuyulduqdan sonra və bu vəziyyətdə onu biçmək də çətinləşir. Ağ və ağ yerli parçalarda basma valından düşən rəng və ləkələr parçanın ümumi görünüşünü sarımtıl rəngə çevirir.

Odur ki, bu nöqsanları parçada ləğv etmək üçün son tamamlanma emalı aparılır. Son tamamlanma emalı parçanı trşulamaq, enləndirmək, qayçılamaq və qalandırlamaq proseslərindən ibarətdir.

Proseslərin həm biri parçaya müəyyən möhkəmlik, sıxlıq, yaraşlıq, parlaqlıq və s. xassələr verməklə onun xarici görünüşünü və keyfiyyətini yüksəldir.

Son vaxtlar tamamlanma işi pambıq parçaları ipək, kətan parçaya oxşatmaq məqsədi ilə görülür. Bundan başqa tamamlanma işindən parçanın qırışması, su keçirməməsi, odda yanması, toz götürməsi və s. üçün istifadə edilir.

Parçaların son tamamlanma emalı kimyəvi və mexaniki proseslərə bölünür. Mexaniki proseslər vasitəsi ilə son tamamlanma işi zamanı parça qurudulur, əriş, arğac sapları bir-birinə perpendikulyar vəziyyətdə düzəlir, parçada olan çəp yerlər ləğv olunur, eni normallaşdırılır, parlaqlıq verilməklə genişlənir, yumşaldılır, qayçılanır, dekatir lazım gəldikdə xovlanır.

Kimyəvi proseslərdə parçanın sarımtıllığı ləğv edilir. Parça müxtəlif kimyəvi maddələrlə apretlənir, bəzi sintetik maddələr qatılmaqla ona çox lazımlı xassələr verilir.

Son tamamlanma işində bir neçə mühit proses: apretləmə, en vermə, qalandrlama, yığıma və qablama prosesləri vardır.

Parçaya sərtlik, sıxlıq, yumşaqılıq və s. xassələrin verilməsi üçün kimyəvi maddələri parçaya hopdurmaqla o apretləmə prosesindən keçirilir.

Apret materialları çox və müxtəlifdir. Onlardan aşağıdakıları göstərmək olar: Natrium hipoxlorid və xlorlu əhəng vasitəsilə ilə parçadan sarımtıl ləkələr təmizlənir və parça yaxşı ağardılır.

Ştramarin (lil). Parçada ağılığı qüvvətləndirmək, sarımtıl, yerləri tamam ləğv etmək, parçaya xoş, göyə çalan rəng vermək üçün ona lil vurulur.

Parçaya sıxlıq, sıxlıq vermək üçün ona nişasta, mais, kartof və s. suvaqdan maddələr vurulur.

Deketrində nişasta kimi parçaya sərtlik və sıxlıq verir. Kaolin, talk, barium və kalium sulfatları parçanı dah ağır, sanballı və dolğun edir, laikn parçaya müvəqqəti keyfiyyət verdiyi üçün çox az az işlənir.

Yağ, mum, Piy, sabun, OT-10 preparatı parçanı yumşaldır. Apretə stearoks – 6 maddəsi qarışdırılarkən parçada xoşa gələn xışıltı yaranır.

Hidroskopik maddələr. Rütubətin daxilinə dolması nəticəsində lif şişi və həmin maddələr parçanın sərtliyini azaldır. Bunun üçün qliserin, patoka və xörək duzu maddələrindən istifadə olunur. Parçanı yumşaltmaq üçün onun çəkisinə görə 1-2% qliserin vurulması kifayətdir.

Parçaya su keçirməmək və su götürməmək xassələri vermək üçün rezin, quruyan yağ, bitum, sintetik qətranlar və müxtəlif preparatlardan istifadə olunur.

Bu maddələrdən ən xeyirlisi sellüloz ilə kimyəvi birləşmələrdir. Kimyəvi qaydada birləşən maddələrdən 246, 101 prepartaları parçanın su götürməməsini təmin edir.

Solidol və bor turşuları, formalin, fenol, preventol və s. antiseptik maddələrdən parçanın uzun müddət saxlanması, kif tutması üçün istifadə edilir.

Apreatləmə maddələri göstərilən adi qaydada parçada çox az qalır və parça bir neçə dəfə yuyulduqda tamamilə təmizlənilir.

Son zamanlar parçada təmizlənməyən apreatlərdən də istifadə olunur. Təmizlənməyən apreatlər sellüloz preparatlarından və süni qatranlardan hazırlanır.

Sellüloz apreati son tamamlanma emalı zamanı plyusovka prosesində sellüloz efirinin qələvi məhlulu halında parçaya vurulur. Sonra zəif turşuda emal olunarkən sellüloz ətri bərkiyir və pərdə kimi lifə yapışır. Bundan sonra parça adi tamamlanma əməliyyatından keçirilir.

Təmizlənməyən sellüloz apreatlə emal olunan pambıq parçaları xarici görünüşünə görə kətana oxşayır, az ləkələnir və asanlıqla yuyulur. Parça dəfələrlə yuyulduqda tamamlanma effektini itirmir. Bundan başqa parçada qısalma azalır, möhkəmlik artır və geyilməyə davamlı olur.

Sintetik qatran apreatləri üzvi birləşmələrin su emulsiyası şəklində parçaya vurulur və 100-130⁰S temperaturda qurudularkən parçanın üzərində istidə qatran kimi möhkəm pərdə əmələ gətirir. Bu pərdə parçaya lazımi sətirik və dolğunluq verir, parça yuyulduqda az qısalır və lifləri də az şişir.

SBX lateksi də sellüloz apreati kimi parçanın davamlılığını yüksəldir. Lateksin az parçası sarımtıl rəngə çevrilməsi onun nöqsanını göstərir. Ona görə parça bir daha ağardılmalı olur.

Parçanın istehlak xassələri onun son tamamlanma prosesindən və işlədilən maddələrin növündən, keyfiyyətindən də asılıdır.

Aşağıdakı cədvəldə pambıq parçaların texnoloji prosesinin onun istehlak xassəsinə təyin edilir.

Parçanın istehlak xassələrini ipliğin toxuculuğa hazırlanması və toxuculuğun özü də təsir göstərir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Yüngül sənayenin ən mühüm sahəsidir. Toxuculuq istehsalı xalqın istehlak səviyyəsinə yüksəltmək işində əhəmiyyətli rola malikdir. toxuculuq materillərindən məişətdə dəyişək, paltar, tikiş sapı, dekorativ parça, xalça və s. kimi istifadə edilir. Bundan başqa onlar texniki məqsədlər üçün də işlədilir.

Toxuculuq malları içərisində mühüm yerlərdən birini parça tutur.

Parça toxumaq sənəti qədim olmasına baxmayaraq Rusiyada, ilk toxuculuq fabriki istehsalı XIX əsrin sonlarında başlanmış və çox ləng inkişaf etmişdir.

Parça işlənmə sahəsindən asılı olaraq məişət və texniki təyinatlı olur.

Standarta əsasən məişət təyinatlı parçalar paltarlıq, dəyişəklik və s. siniflərə bölünür. Bunlar da ayrıldıqda yarım siniflərə bölünür.

Parçaya mexaniki, gigiyenik, estetik tələblər verilir. Parça və ondan hazırlanan paltar uzun müddət geyilməyə məruz qalır. Bu tələbi ödəmək üçün parça dağılmaya, cırılmaya, yuyulmaya, hər tərəfli mexaniki təsirlərə, turşuya, qələviyə, mikroorqanizmlərə, işığa və s. təsirlərə davamlı olmaqla, insan orqanizmini xarici təsirlərdən qorumalı, bədənin sağlamlığına zərərli təsir göstərməməli, estetik cəhətdən yaraşlıq, rahat, xoşa gələn, gözəl və iqtisadi cəhətdən əlverişli olmalıdır.

Təyintanından asılı olaraq ayrı-ayrı parçalara müxtəlif tələb verilir.

Parçalardan hazırlanan paltar insanların tələbatını ödəməkdə xüsusi yer tutur.

Tikiş sənayesinin əsas xammal bazası parça sayılır.

Tikiş sənayesi ilə yanaşı parça texniki məqsədlər üçün də istifadə edilir.

Texniki parçalara ötürücü, qayıq, transportyor, avtomobil, təyyarə, motosikl şinləri, dalğıcı kostyumu, süzgəc və izolyasiya üçün olan parçalar aid edilir.

Hazırda xalq təsərrüfatında rezin-toxuculuq məmulatları və filter parçaları geniş istifadə olunur.

Son zamanlar texniki porsə istehsalında süni və sintetik liflərin tətbiq edilməsi genişlənmişdir. Həmin parçaların texniki-istismar göstərişləri təbii liflərdən olanlardan yüksəkdir.

Toxuculuq sənayesinin inkişafı onun xammal bazasının inkişafından asılıdır.

Toxuculuqda təbii və kimyəvi liflər onun xammal bazasının təşkil edir.

Toxunan parçanın istismar müddəti onun xammalının keyfiyyətindən asılıdır. Həmçinin parçanın istehsalına sərf edilən ilk xammalın növündən də asılıdır. Parça istehsalında təbii, süni və sintetik liflərdən geniş istifadə edilir.

Parçanın istismar müddətinin uzun olması onun iplik və sapın xassələrilə əlaqədardır. Ipliyn və sapın xassələri onların nazikliyi, burulması, möhkəmliyi, hamarlığı, hidroskopikliyi ilə təyin edilir.

Iplikdən buruq çoxaldıqca, (müəyyən yerlərə qədər) ipliyn möhkəmliyi də artır. Ipliyn burulma dərəcəsi liftin keyfiyyətindən, uzanmasından, möhkəmliyindən və ipliyn təyintanından asılıdır.

Lifli materillardan iplik hazırlamaq üçün buruğun çox əhəmiyyəti var. Ipliyn möhkəmliyi, uzanması, hamarlılığı kimi xüsusiyyətləri buruqlarda asılıdır. Buruq çoxaldıqca iplik sıxlaşır, sərtləşir, diametri azalır, lif arası sürtünmələr qüvvətlənir və ipliyni möhkəmləndirir. Buruq həddən artıq olduqda möhkəmlik aşağı düşməyə başlayır və burulma davam edərsə iplik qırılır.

Parçanın, tikilən paltarların davamlılığı, ondan uzun müddət səmərəli istifadə olunması ipliyn möhkəmliyindən çox asılıdır. Möhkəm iplik və sapdan istehsal olunmuş parçanın istismar müddəti də uzun olur. Ipliyn uzanması dərəcəsi onun əsas xassələrindən olub, əsasən elastiklikdən asılıdır. Elastiklik parçanın və paltarların keyfiyyətli olması üçün əsas şərtlərdəndir. Uzanma qabiliyyəti yüksək olan iplikdən istehsal edilən parça və paltar davamlı olur, həmişə şax qalır.

Iplik nə qədər elastiki olarsa, parça toxunarkən dəzgahda sap az qırılır və parçanın keyfiyyəti yüksək olar.

Hazır parçanın keyfiyyəti uğrunda aparılan mübarizə bütün ilk material növlərinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması uğrunda aparılan mübarizə ilə ayrılmaz bağlıdır. Bu cəhətdən SSRİ dövründə böyük müvəffəqiyyətlər əldə edilmişdir. Məsələn, pambığın, yunun və s. kənd təsərrüfatı xammallarının keyfiyyəti xeyli yaxşılaşdırılmış, yeni materiallar kapron, lavsan, enoid, amid və s. sintetik materiallar yaradılmışdır.

Istehsalın texniki səviyyəsi nə qədər yüksək olarsa, burada xammaldan daha yaxşı istifadə edirlər və yüksək xassəli parça hazırlanar.

Mədəniyyət və texnikanın səviyyəsi artdınca parçalara olan tələbat da get-gedə artır. Bu tələbatı ödəmək üçün parçanın istehlak xassələrini yüksəltmək lazımdır. Parçanın istehlak xassəsi onun xammalından, texnoloji prosesdən, qablaşdırmadan, daşınması və saxlanmasıdan asılıdır.

Texnoloji proses istehlak xassəsinə daha sıx təsir edir. Texnoloji proses dedikdə parçanın xammalından başlayıb onun hazır məhsul şəklinə düşənə qədər aparılan işlər aid edilir.

Istehsalat üçün gələn xammal təmizlənib, darandıqdan sonra ayrılmaya verilir. Əyrilmə maşınlarında aparılır. İpliğin keyfiyyəti ayrılmadan çox asılıdır. Əyrilmə zamanı iplikdə kələ-kötürlük, qalınlaşmış yer, şişimə və yoğunlaşma, buruq, əyrilməmiş yer qalır. Bunlar hazır məhsulun xassələrinə pis təsir göstərir.

Toxuculuq zamanı dəzgahda müxtəlif səbəblər üzündən pozulmalar baş verir. Bu pozulmaların nəticəsində parçada nöqsanlar əmələ gəlir, həmin nöqsanlar parçanın növünü xeyli aşağı salır. Bu isə hazır parçanın keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir.

Parçada əriş sapı çatışmır, toxunmayan yer qalır, arğac çatışmır, parçada çox sıxılmış yer qalır, müxtəlif nömrədə arğac sapı olur, bəzi saplar toxunmur, toxunma zamanı arğac ilməsi, buruq saplar qalır, arğac sapının ərişə zəif sarınmasından əriş sapı görünür, müxtəlif yerlərdə deşiklər, yırtıqlar əmələ gəlir, yağ ləkəsi və kirlənmiş yer olur, xam parçada başqa nöqsanlar da olur. Lakin həmin nöqsanların bəziləri xam parçanın boyaq-bəzək əməliyyatında aradan qaldırır.

Istehsal zamanı əmələ gələn nöqsanlar standartta əsasən balla qiymətləndirilir.

Parçanın istismar müddətinin uzadılması üçün onun yığılmasını, qablaşdırılmasını, markalanmasını, daşınmasını və saxlamasını düzgün təşkil etmək lazımdır.

Parça mallarının qablaşdırılması, markalanması, daşınma və saxlanması qüvvədə olan QOST 878-77, QOST 12453-77, QOST 8737-77, QOST 25227-87 standartları əsasında aparılır.

Parçanın ayrı-ayrı nəqliyyat növlərində daşınması ilə əlaqədar olaraq onları müxtəlif taralara qablaşdırırlar. Qablaşdırılarkən parçanın xammalının nəzərə alaraq lazımdır. Qablaşdırma materialları parçanı xarici təsirlərdən qorumaqla bərabər ona heç bir mənfi təsir göstərməməlidir.

Parçanın düzgün daşınması və saxlanmasının da böyük əhəmiyyəti var. Parça dəmiryolu, su avtomobil və qoşqu nəqliyyatı ilə daşınır. Parça hansı növ nəqliyyatla daşınmasından asılı olmayaraq o, yüklənmə, yolda nəzarət və boşalma zamanı öz əvvəlki keyfiyyətini tamamilə saxlamalıdır.

Keyfiyyətli qablaşdırılmış və daşınmış parça pis şəraitdə saxlandıqda tez istehlak xassələrini itirir.

Parçaları quru və sərin, üstü örtülü anbar binalarında saxlamaq lazımdır. Parça saxlanan anbarda 15-18⁰S temperatur və 60-65% nisbi rütubət olmalıdır.

Parçanı çox quru anbar binalarında da saxlamaq məsləhət görülmür.

Parça saxlanılarkən onu günəş şüasında qorumaq lazımdır. Günəş şüası parçanın boyanışa və liflərin möhkəmliyinə pis təsir edir. Parça stellajlara yerləşdirilir. Anbarın havası təmiz olmalıdır, havada ziyanverici qazlar (kükürdqazı, hidrogen, spirt Buxarı və s.) olmamalıdır.

Bütün bu şərtlər gözlənilmədikdə parçanın keyfiyyəti aşağı düşür və istismar müddəti azalır.

1. Parçalar standarta görə məişət parçalarına və texniki təyinatlı parçalara bölünürlər. Texniki məqsədli parçaların hələ də azlığı hiss olunur. Buna görə də məişət parçaları texniki məqsədlər üçün işlədilir. Yaxşı olardı ki, süni və sintetik liflərin tətbiqi ilə texnikməqsədlər üçün olan parçaların çeşidi genişləndirilsin. Bu məişət parçalarının öz təyinatına uyğun istehlakçıya çatdırılmasına imkan verər.
2. Parçanın istismarı zamanı ona günəş şüası çox təsir göstərir. Son zamanlar sənayedə geniş tətbiq olunan sintetik liflər isə günəş şüasının

təsirindən və möhkəmliyini müəyyən qədər itirir. Yun isə kimyəvi liflərə nisbətən günəş şüasına daha az davamlıdır. Yunla poliamid liflərinin qarışığından toxunan parçaların istismar müddəti daha uzun olur. Ona görə də belə parçaların istehsalını daha da genişləndirilməsi yaxşı olardı.

3. Parçanın istismarı zamanı dağılma əsasən qatlanan, qalın hissələrində və 1sm^2 sahəyə təzyiq qüvvəsi çox olan yerlərdə baş verir. Məsələn, pencəyin qollarının aşağı hissəsində, varatnikində, qolların dirsək hissəsində, şalvarın aşağı hissəsinin dartılan yerlərində, yan cibləri, oturacaq diz zonalarında, qayış bağlanan yerdə daha tez dağılma baş verir. Ona görə də pambıq parçaların sintetik liflə qarışığı olan lifdən hazırlanması daha məqsədəuyğundur.
4. Respublikamızda parça istehsalı ilə məşğul olan müəssisələrin müasir texnologiyası ilə avadanlıqlaşdırılması və istehsalın elmi əsaslarla qurulması günün vacib məsələsidir.
5. Respublikamızda istehsal olunan parçaların estetik xassəsini qaldırmaq üçün istehsala yüksək ixtisasçı dizayner kadrların cəlb edilməsi məqsədəuyğundur.
6. Respublikamızın müstəqil 1 ölkə kimi inkişaf edir. Ona görə də dünyanın hər bir ölkəsi ilə münasibətdə ola bilirik. Elə bunun nəticəsidir ki, hazırda respublikamızda müxtəlif istehsal üsulları ilə istehsal olunmuş parçalar gəlir. Bu parçaların əksəriyyəti teksturalı saplardan olub, estetik cəhətdən gözəl və bir sıra keyfiyyət göstəricilərinə görə trikotaj mallarını ötür keçir. Ona görə də bu geniş texnoloji proseslərin öyrənilib, respublikamızda dövrü olaraq tətbiqi vacib məsələdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov və başqaları. «Toxuculuq malları» Bakı – 1992
2. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov «İstehlak mallarının ekspertizasının nəzəri əsasları» Bakı-2003
3. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov, N.N.Həsənov, T.R.Osmanov. «Qeyri-ərzaq mallarının keyfiyyət ekspertizası» Bakı -2006
4. Ə.P.Həsənov, C.M.Vəliməmmədov və başqaları. «Qeyri-ərzaq malları əmtəəşünaslığı» Bakı – 2001
5. İstehlakçıların hüquqlarının müdafiəsi haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunları – Biznesmenin Bülleteni, № 47-1999
6. Ciddi hesabat blankları və forma və rekvizitləri və onlardan istifadə qaydaları. Azərb.respub.qanunları- Biznesmenin Bülleteni, №22-1999
7. Məhsulların (işlərin, xidmətlərin) sertifikatlaşdırılması, №19, Azərbaycan Respublikasının qanunları – Biznesmenin Bülleteni, №19-1998
8. Yoxlamalar haqqında normativ sənədlər Azərbaycan Respublikasının qanunları – Biznesmenin Bülleteni, №32-2000
9. Ticarət, məişət və digər növ xidmət qaydaları, Azərbaycan Respublikasının qanunları – Biznesmenin Bülleteni, №11-1998
10. М.А.Николаева. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы М: Норма, 1997-283с
11. Инструкция о порядке проведения экспертизы товаров экспертными организациями системы торгово-промышленной палаты.
12. О.А.Семин «Организация контроля качества товаров в торговле» М: издат. «Экономика» 1972.
13. Э.П.Райхман, Г.Г.Азгальдов «Экспертные методы в оценке качества товаров» издат. «Экономика», М: 1974

14. Э.П.Райхман, Г.Г.Азгальдов «Комплексная оценка качества продукции» М, издат-во стандартов, 1971
15. Н.И.Ковалев «Органолептическая оценка готовой продукции» М, изд. «Экономика», 1968
16. ГОСТ 16431-70 «Термины и определение качества продукции, показатели качества и методы оценки уровня качества продукции»