

V . 7

ELEMENTE DE REPRODUCERE A PRODUSELOR TEXTILE

În cadrul industriei textile, în activitatea de creație de îmbrăcăminte și în special a îmbrăcăminte de moda, sunt frecvente situațiile în care se solicita reproducerea unui produs, fie pentru realizarea unei colecții pentru o expoziție, un târg de contractări, fie pentru stabilirea elementelor tehnice și tehnologice de fabricație, în vederea stabilirii aspectelor economice, respectiv stabilirea prețului de cost.

În general, pentru a nu pierde elemente irecuperabile, se recomandă analiza acestora în mod invers desfășurării procesului tehnologic.

V.7.1. Stabilirea caracteristicilor de aspect și de utilizare a produsului

În stabilirea datelor necesare se recomandă să se procedeze la completarea răspunsurilor în modul următor:

- denumirea produsului (pulover, rochie, perdea etc.);
- domeniul și condițiile de utilizare (îmbrăcăminte de iarnă, îmbrăcăminte de vară, perdele expuse la raze directe de soare etc.);
- structura materialului textil (țesătură, tricot, textile neconvenționale etc.);
- modul de finisare (albit, vopsit, imprimat, scămoșat etc.);
- culoarea (culoare, nuanță, luciu etc.);
- dimensiunea (mărime, talie, lungime, lățime, grosime etc.);
- forma și tipul de croire (clasic, zvelt, raglan etc.);
- tipul de cusături (rigidă, elastică, de acoperire, decorativă etc.);
- furnituri (căptușeală saten, întărituri termocolate etc.);
- accesorii (nasturi, fermoare, capse etc.);
- alte aspecte remarcate la produsul etalon analizat.

V.7.2. Stabilirea caracteristicilor tehnico-funcționale

Din experiență și eventual pe baza informațiilor de la locul de folosire a produsului sau pe baza consultării unor specialiști de la locul de utilizare a produsului, în cazul în care datele nu sunt specificate în contracte sau normative legate (STAS, DIN, ISO), se vor

stabili, în mod obligatoriu, caracteristicile funcționale ale produsului. În tabelul V.7.1 sunt prezentate principalele caracteristici tehnice ale produselor textile, iar în tabelul V.7.2 sunt date, orientativ, exemple de caracteristici tehnice funcționale pentru unele produse textile.

Tabelul V.7.1

Principalele caracteristici tehnice ale produselor textile

1. Caracteristici generale (fizico-mecanice):

- tipul de produs (tricot, țesătură, textile neconvenționale etc.);
- natura materiei prime (bumbac, lână, PE, PA etc.);
- structura (legătura) de baza, derivată etc.;
- masa eșantionului de material textil (g/mp);
- grosimea materialului (mm);
- lățimea materialului (m; cm);
- desimea materialului (D_v , D_o ; D_u , D_b);
- lungimea firului din ochi (l, în mm);
- coeficienții de umplere (linear, de suprafață, volumetric etc.);
- contracții la termofixare (%).

2. Caracteristici de durabilitate:

- rezistența la tracțiune (daN);
- rezistența la plesnire (kgf/cm);
- rezistența la frecare (număr de cicluri);
- rezistența la sfâșiere (daN);
- rezistența la deșirare (nr. de ochiuri/s);
- rezistența la anumite temperaturi;
- rezistența la lumina solară (ore);
- rezistența la microorganisme (zile).

3. Caracteristici de stabilitate dimensională:

- extensibilitate la anumite sarcini (%);
- gradul de elasticitate (%);
- alungirea elastică la anumite sarcini (%);
- deformarea remanentă în exploatare (%);
- obosirea la bombare (nr. cicluri, deformare remanentă la bombare, %);
- păstrarea formei (dunga la pantaloni);
- contracții la spălare și călcare (%).

4. Caracteristici fiziologice și de confort:

- higroscopicitatea (%);
- transportul (cedarea) umidității (m^3);
- permeabilitatea la aer ($m^3/min m^2$);
- permeabilitatea la apă ($l/min/cm^2$);
- permeabilitatea la vapori (%);
- capacitatea de izolare termică (kcal/m h °C);
- electricitatea statică;
- hidrofilia (%);
- transparența (opacitatea).

5. Caracteristici de aspect:

- dimensiunile (tală, grosimea etc.);
- uniformitatea suprafeței (culoare, desen, planitate etc.);
- gradul de luciu (lucios, mat, semimat);
- gradul de alb (%);
- capacitatea de mulare;
- capacitatea de formare a pilling-ului (conform etalon);
- gradul de șifonabilitate (%);
- capacitatea de drapare – coeficient de drapare (%);
- modul de etichetare, marcare, ambalare etc.

Tabelul V.7.2

Exemple de caracteristici funcționale dominante, la unele produse textile

- 1. Îmbrăcăminte exterioară:**
 - dimensiuni (talie, mărimi);
 - aspect de ansamblu;
 - capacitate de izolare termică;
 - stabilitate dimensională la purtare și curățire;
 - rezistență la frecare;
 - capacitate de formare a pilling-ului.
- 2. Lenjerie de corp:**
 - grad mare de elasticitate;
 - capacitate de absorbție;
 - umiditate și transport vapori;
 - luciu și eventual transparență;
 - la cămăși pentru bărbați, stabilitatea formei gulerului și a manșetelor
- 3. Îmbrăcăminte sport:**
 - dimensiuni corespunzătoare (talii, mărimi);
 - capacitate de izolare termică;
 - higroscopicitate și transport umiditate;
 - grad de elasticitate și extensibilitate în zonele de îndoiri repetate.
- 4. Ciorapi fini pentru femei:**
 - rezistență la agățare;
 - rezistență la deșirare;
 - extensibilitate mare în porțiunea superioară;
 - capacitate mare de mulare și transparență în partea inferioară.
- 5. Ciorapi pentru bărbați și copii:**
 - dimensiuni corespunzătoare la talpă și manșetă;
 - rezistență mare la frecare în porțiunile tălpii, talonului, călcâiului și vârfului.
- 6. Perdele din fire sintetice filamentare:**
 - rezistență la lumina solară;
 - drapaj bun.
- 7. Suport textil pentru înlocuitori piele:**
 - contracție sub 2% la temperatura de 205°C;
 - masă mică;
 - rezistență la tracțiune și plesnire.
- 8. Articole textile medicale implantabile la om – caracteristici comune pentru toate articolele:**
 - absența activității biologice;
 - stabilitate chimică în mediul apos și în aer;
 - curățire foarte bună (materiale complet neutre);
 - rezistență la două, trei sterilizări;
 - integrare bună în țesutul uman;
 - lipsa miros, fără culoare;
 - puritate înaltă (lipsa impurităților provenite din prelucrare).
- 9. Proteze vasculare (artere):**
 - dimensiuni stricte în toleranțele prescrise;
 - rezistență la tracțiune;

- permeabilitate la apă;
- rezistență la două, trei sterilizări;
- să nu migreze colorantul de marcă a dungii.

10. Plase pentru consolidarea mușchilor abdominali, obturarea sinusului frontal etc.:

- rezistență la tracțiune pe ambele direcții;
- stabilitatea forme;
- rezistență la plesnire.

11. Proteză pentru ligament genunchi:

- rezistență la tracțiune *min.* 120 daN;
- rezistență la îndoiri repetate;
- margini și capete care nu se deșiră sau nu alunecă (firele);
- rezistente la cusături.

12. Ață chirurgicală pentru implantări pe termen lung:

- rezistență mare la tracțiune;
- alungiri minime sub sarcină (*max.* 8%);
- colorantul nu migrează;
- stabilitatea torsiunii în mediul umed.

13. Tricot pentru suport valvă cord (valve mecanice sau biologice):

- extensibilitate mare;
- capacitate mare de mulare;
- margini nedeșirabile.

14. Petice de plastii:

- dimensiuni determinate;
- compactitate mare, dar care să permită coaserea.

15. Tricot pentru înlocuitor de meninge:

- rezistență la tracțiune și plesnire;
- stabilitate dimensională;
- masă minimă.

16. Filtre pentru industriile: alimentară, chimică, siderurgică, cimentului etc.:

- stabilitate dimensională;
- rezistență la tracțiune și plesnire;
- rezistență la frecare;
- desime determinată (orificii conform scopului).

17. Material izolator fonic pentru pereți:

- izolare termică;
- izolare fonică.

18. Caschete și veste anti-glonț:

- rezistență la solicitări dinamice de străpungere;
- stabilitate dimensională la valorile proiectate;
- dimensiuni (talii și grosimi) adecvate.

V.7.3. Decompoziția tricoturilor

Decompoziția tricoturilor are scopul de a determina, pe cât posibil, toate elementele care intră în structura unui tricot, sub raportul legăturii, materiei prime, caracteristicilor tehnice, precum și a caracteristicilor utilajului folosit, în scopul reproducerii, comparării sau fabricării unui tricot cu aceleași caracteristici tehnice sau apropiate de ale mostrei analizate.

Decompoziția trebuie să stabilească toate elementele necesare fabricației, ținând seama de operațiile efectuate înainte și după operația de tricotare. Activitatea legată de decompoziție, fiind o muncă de analiză propriu-zisă a tricoturilor, este foarte pretențioasă, necesitând cea mai mare atenție și notarea tuturor detaliilor care rezultă din analiză. Pentru ca activitatea de decompoziție să se desfășoare repede și corect, este necesar ca personalul însărcinat cu această muncă să cunoască perfect utilajul folosit în industria tricotajelor și posibilitățile lui și să posede cunoștințe privind structura și proiectarea tricoturilor.

În afară de aceste două probleme, care constituie baza pentru efectuarea operației de decompoziție, personalul însărcinat cu această muncă trebuie să aibă ochiul format, pentru determinarea rapidă și completă a elementelor în cadrul analizei efectuate.

Pentru verificarea în practică a corectitudinii elementelor stabilite în urma decompoziției, se va proceda totdeauna la realizarea acestora, în mod special a legăturii, prin executarea unei mostre, înainte de a se lansa o probă industrială.

V.7.3.1. Instrumente, unelte, aparate și materiale folosite

În activitatea de decompoziție sunt necesare anumite aparate, care ajută fie la crearea condițiilor de efectuare a muncii, fie la determinarea anumitor caracteristici sau la stabilirea anumitor parametri tehnologici.

Pentru aceasta, în afara materialului de analizat, respectiv produsul etalon, sunt necesare: lupă textilă, microscop stereoscopic, ace de decompoziție, foarfece, pensetă, rame pentru întins tricotul, balanță analitică și balanță de numerotare a firelor.

Aceste unelte și aparate sunt necesare pentru stabilirea structurii tricotului analizat, pentru determinarea desimii, a masei pe metru pătrat a tricotului, precum și pentru determinarea fineții firelor care compun mostra respectivă.

V.7.3.2. Determinarea principalelor caracteristici ale tricoturilor

V.7.3.2.1. Determinarea tipului de tricot

În analiza unei mostre de tricot este foarte important să se determine de la început tipul de tricot, adică dacă tricotul este din bătătură sau din urzeală. Determinarea tipului de tricot orientează de la început activitatea care trebuie desfășurată. Această determinare se face prin simpla observare, pe baza cunoașterii caracteristicilor legăturilor.

Analizând mostra respectivă sub raportul deșirării, în cazul în care tricotul se deșiră ușor, se poate trage concluzia că este vorba de un tricot din bătătură.

De altfel, înlănțuirea firelor, constatată în momentul deșirării, este o indicație suficientă pentru determinarea tipului de tricot, deoarece înlănțuirea firelor pentru formarea ochiurilor este diferită în cele două tipuri de tricot.

V.7.3.2.2. Determinarea feței tricotului

După ce s-a stabilit că mostra prezentată este un tricot din bătătură, după înlănțuirea firelor și deșirabilitate, se trece la determinarea părții din față a tricotului. Această operație se face tot prin simpla observare cu ochiul liber sau folosind lupa, în cazul tricoturilor fine.

Se știe că fața tricotului produs pe mașini cu o singură fontură prezintă coastele ochiurilor sub aspectul unui V trunchiat. În cazul tricoturilor lucrate pe mașini cu două fonturi sau lines, respectiv în cazul tricoturilor cu aspect de față sau cu aspect de dos pe ambele părți, nu se poate preciza partea din față (partea lucrată pe fontura din față), dar acest lucru nu are decât o importanță relativă.

În aceste cazuri, oricare ar fi partea considerată ca față, în momentul când tricotul se găsește pe mașină, este totdeauna posibil să se folosească ambele fețe pentru confecționarea articolelor din tricotul respectiv.

V.7.3.2.3. Stabilirea numărului de fonturi și a formei acestora

După ce fața tricotului a fost determinată, se trece la stabilirea numărului de fonturi și la forma acestora.

În cazul în care tricotul prezintă față și dos, iar structura lui este netedă și compusă pe o parte din ochiuri pe față și pe cealaltă parte din ochiuri pe dos, aceasta constituie un indiciu sigur ca tricotul este realizat pe mașini de tricatat cu o singură fontură.

Când mostra de tricot prezintă același aspect pe față și pe dos, se consideră că tricotul este realizat pe mașini cu două fonturi.

În cazul în care ochiurile au aspect de față pe ambele părți, mostra reprezintă un tricot patent 1:1 sau interloc, iar dacă ochiurile prezintă aspect de dos pe ambele părți, înseamnă că este un tricot lines.

Se poate întâmpla ca mostra de tricot, deși pare complexă, să prezinte aspect de față și dos. În acest caz, deșirarea este mijlocul de a determina dacă este lucrată pe mașini cu o fontură sau pe mașini cu două fonturi.

În funcție de aspectul tricotului, se determină și legătura acestuia, urmând apoi a fi verificată prin evoluția firelor.

Forma fonturii, în cazul în care mostra de tricot este prea mică, este mai greu de stabilit. Pentru stabilirea formei fonturii sunt necesare cunoștințe tehnice cu privire la posibilitățile tehnologice ale mașinilor de tricatat.

În funcție de finețea tricotului analizat se poate aprecia mașina pe care a fost lucrat și, pornind de la aceasta, se poate preciza forma fonturii. De altfel, precizarea formei fonturii este mai greu de făcut la tricoturile cu finețe mijlocie, care pot fi lucrate pe mai multe tipuri de mașini. La tricoturile cu finețe mare sau mică, poate fi cu ușurință precizată mașina pe care a fost realizată mostra analizată și deci forma fonturii.

V.7.3.2.4. Determinarea evoluției firelor

Determinarea evoluției firelor în tricot este operația cea mai complicată și de cea mai mare importanță, în vederea reproducerii mostrei de tricot supusa analizei.

Această operație trebuie efectuată cu cea mai mare atenție, întrucât fiecare fir poate să pară că ocupă un alt loc decât cel în ordinea în care a fost alimentat.

Determinarea evoluției firului se realizează prin deșirarea firelor din mostra de tricot și notarea precisă a poziției firului.

În cazul în care mostra de tricot conține mai multe fire de nuanțe sau din materiale diferite, când se pot produce erori în stabilirea evoluției firelor, se deșiră un număr mai mare de fire, pentru a determina cu exactitate evoluția fiecărui fir.

Pentru fiecare nuanță de fir, evoluția firului va fi notată cu creion colorat, utilizându-se atâtea culori câte nuanțe de fir sau fire diferite sunt în mostra analizată.

Deșirarea este continuată până la epuizarea unui raport și chiar peste acesta, pentru a putea stabili cu suficientă precizie evoluția firului.

În cazul unei mostre de tricot din bătătura cu o față, evoluția firului în tricot se poate determina fie cu ochiul liber, fie cu o lupă și cu acul de decompoziție, atunci când tricotul este mai fin.

În cazul în care evoluția firului în mostra de tricot este foarte complexă și prin examinare nu poate fi stabilită exact, se vor deșira câteva fire până se obține un început sigur, după care se continuă deșirarea fiecărui fir în parte, însemnându-se pentru fiecare dintre ele modul de lucru al fiecărui ac, în ordinea în care sunt așezate în fontură. În același mod se procedează și când se analizează un tricot lucrat pe mașini cu două fonturi.

Deșirarea se face de sus în jos, considerându-se drept primul fir care trebuie deșirat, firul ultimului rând al mostrei de tricot. În efectuarea acestei operații trebuie să se aibă în vedere alegerea unui punct de plecare al evoluției firelor, un șir de ochiuri anumit, care să poată fi ușor reperat, în scopul de a fi siguri că fiecare ochi va ocupa totdeauna același loc în evoluția stabilită. Și în cazul evoluției complexe a firelor, deșirarea se continuă până la terminarea raportului, adică până când se regăsește la un fir evoluția exactă a primului fir deșirat. Pentru a fi siguri că evoluția firelor stabilită prin deșirare este exactă, se vor deșira în continuare câteva fire sau, dacă este posibil, până la epuizarea unui al doilea raport.

Evoluția firelor determinată prin deșirare se va nota pe hârtie de decompoziție. Exprimarea evoluției firelor pe hârtie de decompoziție, folosind anumite semne, înlesnește determinarea raportului legăturii respective în cele două sensuri, pe orizontală și pe verticală.

Pentru a reprezenta evoluția firului deșirat și lucrul fiecărui ac, pe hârtie de decompoziție se notează acele în funcțiune prin X, iar acele care nu sunt în funcțiune prin puncte (...).

În cazul în care tricotul analizat este produs pe mașini cu două fonturi, pe hârtia de decompoziție se vor folosi două rânduri de puncte, respectiv (:), în locul acelor scoase din funcțiune.

Punctele celor două rânduri, reprezentând acele celor două fonturi, vor fi decalate între ele cu jumătate de pas de ac, în cazul tricotului cu aspect de față pe ambele părți și se vor găsi față în față, în cazul tricotului lines. Firul se reprezintă sub forma unei linii continue.

În cazul în care acul este în funcțiune, deci formează ochi, firul de alimentare înconjură punctul corespunzător acului, sau trece în afara punctelor sau a semnelor X, în cazul în care acul nu lucrează un timp sau, respectiv, este complet scos din funcțiune.

În cazul în care pe ac firul nu formează ochi, ci numai o simplă buclă, linia continuă care reprezintă firul va ocoli acul fără să-l înconjoare.

La fiecare rând care se deșiră se notează pe hârtia de decompoziție evoluția firului și lucrul fiecărui ac în parte, în toată porțiunea de tricot deșirată, având astfel o privire de ansamblu asupra tricotului, deoarece deșirarea se face pe o porțiune cel puțin egală cu un raport.

În cazul în care mostra de tricot analizată prezintă ochiuri înclinate, deci deplasare laterală, evoluția firelor și lucrul acelor necesită două figuri.

Prima figură va reprezenta lucrul acelor pe firul care precede deplasarea laterală a fonturii, deci poziția ochiurilor și a buclelor înaintea deplasării, iar a doua figură va indica efectul produs de deplasare pe ochiurile și buclele celor două fonturi.

De asemenea, se va indica prin săgeată sensul deplasării fonturii, deasupra liniei de puncte care reprezintă fontura respectivă. Mărimea deplasării laterale a fonturii se va indica printr-o cifră, care reprezintă numărul de ace peste care se deplasează fontura respectivă.

V.7.3.2.5. Transpunerea structurii tricotului pe hârtie de decompoziție

Din analiza evoluției firelor, determinată ca mai înainte, se poate trece la transpunerea structurii mostrei respective pe hârtie de decompoziție. Mai întâi se va vedea în care rând de ochiuri evoluția firelor pe ace se repeta identic ca în primul rând de ochiuri deșirat.

Pornind de la ultimul rând care se repetă, se va transpune pe hârtie legătura de tricot respectivă, fie prin reprezentare analitică, fie prin reprezentare schematică.

V.7.3.2.6. Determinarea elementelor componente ale legăturii

După determinarea evoluției firelor în tricot și transpunerea legăturii pe hârtie de decompoziție, se poate trece cu ușurință la determinarea elementelor componente ale legăturii de tricot.

Urmărind evoluția firului în cadrul legăturii, se determina raportul legăturii respective, analizând modul cum se repetă evoluția firului atât pe orizontală cât și pe verticală. Pentru ușurință, se va marca în culoare de contrast pe linia unui șir de ochiuri.

În acest fel, elementele raportului de suprafață al legăturii, raportul pe orizontală și raportul pe verticală, sunt precizate.

În cazul în care mostra de tricot supusă analizei prezintă desen de culoare, încă de la stabilirea evoluției firelor și transpunerea structurii tricotului pe hârtie de decompoziție trebuie avut în vedere să se folosească creioane colorate, pentru indicarea diverselor nuanțe sau culori de fir.

Aceasta permite apoi să se poată determina cu ușurință raportul de desen din mostra de tricot analizată. Raportul de desen se va stabili atât pe orizontală, cât și pe verticala.

V.7.3.2.7. Determinarea fineții mașinii

Determinarea fineții mașinii care a fost utilizată la realizarea mostrei analizate este o problemă destul de grea, având în vedere ca mostra de tricot poate fi influențată de anumiți factori, atât în timpul tricotării, cât și după efectuarea acesteia, în timpul operațiilor de finisare.

Felul ochiului, finețea și natura firelor, tipul de mașină utilizată, tensiunea firelor în timpul tricotării, tensiunea aplicată tricotului în timpul fabricației sunt elemente care influențează ochiurile și de care trebuie neapărat să se țină seama în cadrul analizei de determinare a fineții utilajului folosit.

Tratamentele ulterioare tricotării, aplicate asupra tricotului în timpul operațiilor de finisare, modifică într-o măsură apreciabilă parametrii tehnologici folosiți la tricotare și, de multe ori, schimbă aspectul tricotului.

Ca urmare a tuturor acestor influente, determinarea fineții mașinii nu poate fi făcută cu exactitate, ci pe cât este posibil cât mai aproape de realitate, urmând să se facă ulterior corectările necesare. Este indicat să se folosească etaloane de tricot cu structură similară, din fire de aceeași natură, la care se cunoaște cu precizie finețea mașinii de tricotat pe care s-au produs etaloanele.

Pentru determinarea fineții mașinii se procedează la numărarea șirurilor de ochiuri pe față pe o lungime oarecare, pe mostra de tricot analizat, așezată întins. În acest scop se folosește lupa, microscopul, acul de decompoziție etc.

După ce s-a determinat numărul de șiruri de ochiuri pe față pe o lungime oarecare, se procedează la stabilirea prin calcul a fineții mașinii, prin determinarea numărului de ace pe un țol (25,4 mm) sau alt sistem de numerotare a mașinilor.

V.7.3.2.8. Stabilirea dispozitivelor speciale întrebuințate

Dispozitivele speciale cu care a fost realizată mostra de tricot analizat se pot stabili prin observarea mostrei respective, în baza cunoștințelor de structură, precum și prin analiza legăturii tricotului.

În cazul în care tricotul prezintă ochiuri înclinate, rezultă că el a fost executat cu dispozitiv de deplasare laterală a fonturii.

În cazul în care tricotul prezintă orificii, este un indiciu ca el a fost executat folosind dispozitiv de ajur, iar dacă în structură prezintă, pe lângă orificii, și mici proeminente, înseamnă că este vorba de un tricot cu efecte nope.

Când tricotul prezintă desen de culoare, se poate stabili dacă este cazul de un tricot lucrat cu dispozitiv jacard, dispozitiv de vanisare sau este un tricot intarsia.

Stabilirea dispozitivelor speciale care au fost utilizate la realizarea tricotului analizat necesită cunoștințe vaste în domeniul structurii tricoturilor, fără de care întreaga decompoziție nu este cu putință.

V.7.3.2.9. Determinarea naturii și fineții firelor

Natura firelor întrebuințate la realizarea tricotului analizat poate fi determinată folosind mai multe căi, și anume:

Aprecierea tușeului, în cazul în care cel ce efectuează decompoziția posedă o bogată experiență în domeniul materiilor prime textile.

Tușeul este rece la firele poliamidice, aspru la lâna inferioară, unsuros la fire supraelastice.

Bumbacul și lâna superioară au tușeu moale.

Arderea câtorva fire obținute prin deșirare. Bumbacul și mătasea artificială ard repede, fără cenușă, asemănător hârtiei. Mătasea naturală și lâna ard mai greu, cu reziduuri dure și miros caracteristic de corn ars.

Firele poliamidice și poliesterice nu ard, ci se topesc, formând în capăt o gămălie cu aspect metalic. Firele polinitrilacrilice nu ard; ele se descompun la 235°C, iar cele polivinilcloridice devin cleioase și se contractă, după care se înmoaie și se topesc.

Folosirea de reactivi și substanțe chimice, care colorează diferit sau dizolvă firele și fibrele textile, corespunzător compoziției lor chimice. Bumbacul și mătasea artificială se dizolvă în acizi diluați la fierbere și în acizi concentrați la rece; ele rezistă la alcalii.

Lâna se dizolvă în acid sulfuric fierbinte, fiind rezistentă față de alți acizi.

Mătasea naturală se dizolvă ca și lâna în acid sulfuric fierbinte, dar este mai puțin rezistentă decât lâna la acțiunea celorlalți acizi.

În alcali, lâna este distrusă cu mai multă ușurință decât mătasea naturală.

Firele de policlorura de vinil se dizolvă în acetona, pe când firele poliamidice, poliesterice și polinitrilacrilice rămân nedizolvate.

În acid formic, firele poliamidice se dizolvă, pe când firele de policlorură de vinil, poliesterice și polinitrilacrilice sunt rezistente, nu se dizolvă.

În soluție de tiocianat de amoniu la fierbere, firele polinitrilacrilice se dizolvă, în timp ce firele poliamidice se plastifiază și se topesc.

Tratate cu nitrobenzen fierbinte, firele de policlorură de vinil și poliesterice se dizolvă, pe când firele poliamidice și polinitrilacrilice rămân nedizolvate.

În soluție de sodă caustică 40%, la fierbere, firele poliamidice, polinitrilacrilice și firele de policlorură de vinil nu se dizolvă, dar suferă unele transformări, și anume: firele polinitrilacrilice devin galben-oranj-brun, în timp ce firele de policlorură de vinil se plastifiază, se înmoaie.

Prin tratarea la cald, la 70°C, cu dimetilformamidă, firele de policlorura de vinil și polinitrilacrilice se dizolvă, în timp ce firele poliesterice și poliamidice nu se dizolvă.

În cazul tratării cu dimetilformamidă se va umbla cu multă prudență, întrucât această substanță este toxică și poate produce accidente grave de muncă.

Folosirea microscopului. După forma pe care o prezintă în secțiune fibra respectivă sau după aspectul său longitudinal, văzut la microscop, se determină natura firelor folosite la tricotelul analizat.

Finețea firelor folosite se determină prin raportarea lungimii mai multor fire deșirate din tricotel la greutatea lor, obținută prin cântărire la balanța analitică.

V.7.3.2.10. Determinarea desimilor și a lungimii firului din ochi

Printre caracteristicile tehnice ale tricotelului analizat, care trebuie determinate la efectuarea decompoziției, în primul rând se află desimea de lucru, D_o și D_v și lungimea firului din ochi.

Desimea cu care a fost lucrată mostra analizată poate fi determinată prin calcul, sau practic, cu lupa textilă.

Prin calcul, cunoscând lungimea firului din ochi, grosimea firului etc., desimea tricotelului se determină cu ajutorul relațiilor din tabelul V.7.3.

Tabelul V.7.3

Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definirea noțiunii
Desimea tricotelului: – pe orizontală	D_o	$D_o = \frac{100}{A}$ $D_{o_1} = \frac{50}{A}; D_{o_2} = \frac{25,4}{A}; D_{o_3} = \frac{10}{A}$	D_o – numărul de șiruri de ochiuri de pe 100 mm din tricotel; A – pasul ochiului în mm;
– pe verticală	D_v	$D_v = \frac{100}{B}$ $D_{v_1} = \frac{50}{B}; D_{v_2} = \frac{25,4}{B}; D_{v_3} = \frac{10}{B}$	D_v – numărul de rânduri de ochiuri de pe 100 mm din tricotel; B – înălțimea ochiului în mm;
– pe unitatea de suprafață	D_s	$D_s = D_o \cdot D_v$ ($D_{s_1} = D_{o_1} \cdot D_{v_1};$ $D_{s_2} = D_{o_2} \cdot D_{v_2};$ $D_{s_3} = D_{o_3} \cdot D_{v_3};$)	D_s – numărul de ochiuri de pe 10 000 mm ² (100 cm ²); D_{o_1} – numărul de șiruri pe 50 mm; D_{o_2} – numărul de șiruri pe 1 țol; D_{o_3} – numărul de șiruri pe 10 mm; D_{v_1} – numărul de rânduri pe 50 mm; D_{v_2} – numărul de rânduri pe 1 țol; D_{v_3} – numărul de rânduri pe 10 mm;
Raportul desimilor (coeficientul desimilor)	C_d	$C_d = \frac{D_v}{D_o} = \frac{A}{B}$ sau $C = \frac{D_o}{D_v} = \frac{B}{A}$	D_{s_1} – numărul de ochiuri de pe 2500 mm ² ; D_{s_2} – numărul de ochiuri de pe 645,16 mm ² (1 țol pătrat); D_{s_3} – numărul de ochiuri de pe 100 mm ² (1 cm ²);

Practic, desimea tricotului se determină cu lupa textilă sau cu microscopul stereoscopic. Cu ajutorul unuia dintre aceste aparate se procedează la numărarea ochiurilor pe orizontală și pe verticală, determinându-se apoi D_o și D_v pe 10; 25,4; 50 sau 100 mm.

Lungimea ochiului, l , se determină, în general, în mod practic. Se deșiră un număr anumit de ochiuri din mostra de tricot analizată și se măsoară lungimea firului deșirat pe un dispozitiv cu rigla gradată. Prin raportarea lungimii firului la numărul ochiurilor deșirate, se determină lungimea firului din ochi, în milimetri.

V.7.3.2.11. Stabilirea masei pe metru pătrat a tricotului analizat

Masa pe metru pătrat a tricotului analizat se determină fie teoretic, prin calcul, fie pe cale practică, prin cântărirea la balanța analitică a unei suprafețe din tricotul analizat și determinarea prin calcul a masei pe metru pătrat.

Cu elementele precizate în capitolul V.5.7 și pe baza celor prezentate mai sus, se realizează decompoziția tricoturilor din urzeala.

V.7.3.2.12. Compactitatea tricotului

Compactitatea tricotului se calculează și se exprimă prin relațiile din tabelul V.7.4.

Tabelul V.7.4

Coeficienți de umplere a tricoturilor			
Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definiția noțiunii
Coeficientul liniar de umplere	δl	$\delta l = \frac{l}{f}$ sau $\frac{l}{F}$	l – lungimea firului dintr-un ochi, în mm; f – diametrul minim al firului exprimat, în mm; F – diametrul aparent al firului exprimat, în mm
Coeficientul superficial de umplere	δs	$\delta s = \frac{A \cdot B}{l \cdot f}$ sau $\frac{A \cdot B}{l \cdot F}$	A – pasul ochiului de tricotat, în mm; B – înălțimea ochiului de tricotat, în mm
Coeficientul volumetric de umplere	δv	$\delta v = \frac{4 \cdot A \cdot B \cdot g}{\pi \cdot f^2 \cdot l}$	g – grosimea tricotului, în mm
Coeficientul secțiunii	δ_{ss}	$\delta_{ss} = \frac{4 \cdot A \cdot B}{\pi \cdot F^2}$	
Coeficientul de compactitate	δc	$\delta c = \frac{A - 2(F + f)}{2f}$	
Cover Factor	$K f$	$K f = \frac{\sqrt{Tex}(r + \xi)}{31,623}$ sau $K f = \frac{r + \xi}{\sqrt{Nm}}$	Tex – finețea firelor în sistemul tex; Nm – finețea firelor în sistemul metric; r – numărul de rânduri de ochiuri de pe 1 cm din tricot; ξ – numărul de șiruri de ochiuri de pe 1 cm din tricot