

MATERIALE TEXTILE OBȚINUTE PRIN PROCEDEE NECONVENȚIONALE

C. Preda

Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iași

Materialelor textile obținute prin procedee neconvenționale, diferite de cele clasice de coasere sau tricotare, li s-a atribuit inițial denumirea de textile neșesute. Firele, țesăturile și tricoturile sunt produse textile clasice și nu își schimbă denumirea dacă la obținerea acestora se folosesc tehnologii noi numite impropriu "neconvenționale".

Apariția standardului internațional I.S.O. 9092/1988 și adoptarea acestuia și în România prin SR EN 29092/1996 au evidențiat faptul că o serie de materiale textile considerate neșesute nu își mai găsesc un loc bine definit.

Prin I.S.O. 9092/1988 și SR EN 29092 un material textil neșesut este definit ca un produs plan rezultat printr-un proces de fabricație ce are la bază un suport constituit dintr-un vâl sau dintr-un strat de fibre orientate după o anumită direcție sau la întâmplare, legate între ele (consolidate) prin frecare și/sau coeziune și/sau adeziune, exceptând hârtia și produsele obținute prin țesere, tricotare, tufting, coasere, produse ce înglobează fire sau filamente de legare (consolidare) sau pâsle obținute prin piuare, care au fost sau nu interțesute.

Se apreciază faptul că termenul de "consolidare" introdus în paranteză de autorul acestei lucrări în locul termenului de "legare" rezultat după traducerea versiunilor din limba engleză și din limba franceză după standardul european 9092/1988 exprimă mai clar modul în care fibrele ce formează suportul textil (vâl de fibre sau strat fibros) sunt transformate într-un material neșesut.

Pornind de la definiția dată prin I.S.O. 9092/1988, definiție preluată și de SR EN 29092/1996, ar putea fi adoptată o formulare mult mai simplă și mai clară, precizându-se faptul că textilele neșesute sunt constituite numai din fibre. Ele au la bază un suport textil constituit din fibre, suport care se consolidează prin tehnologii neconvenționale, diferite de cele clasice de țesere sau de tricotare.

Deși termenul de textile neșesute este considerat de mulți specialiști drept impropriu, deoarece nu exprimă adevăratul sens al tuturor categoriilor de produse pe care le cuprinde, el este folosit pe plan internațional: NON-WOVEN în limba engleză, NON-TISSES în limba franceză, NETKANIE în limba rusă, în limba germană se folosește termenul

de TEXTIL VERBUNOSTOFFE, în traducere în limba română ca textile legate (consolidate).

Suportul textil constituit numai din fibre poartă denumirea de strat fibros. Tot suport textil pentru neșesute poate fi considerat și vâlul de fibre debitat de carde precum și aglomerarea de fibre sau filamente rezultate în procese de extrudare direct din polimer.

Consolidarea suportului textil sau legarea elementelor ce constituie suportul textil se poate realiza prin procedee mecanice, prin procedee fizico-chimice sau prin procedee mixte rezultate prin combinare procedeele mecanice și fizico-chimice.

Consolidarea suporturilor textile prin procedee mecanice se referă în principal la interțesere (consolidare cu ace) și la noile procedee de consolidare cu jeturi de apă sau aer (SPUNLAID, SPUNLANCED). Consolidarea preliminară prin interțesere este cunoscută sub denumirea de preconsolidare sau preinterțesere, aceasta fiind urmată de o a doua consolidare (de obicei consolidare fizico-chimică cu adezivi).

La preconsolidări sau consolidări mecanice se folosesc organe de consolidare (ace de interțesere) sau surse de consolidare constituite din jeturi de apă sau aer sub presiune.

Procedeele fizico-mecanice folosesc adezivi în stare lichidă, îndeosebi dispersii apoase pe bază de polimeri sintetici sau naturali. De asemenea, se folosesc adezivi în stare solidă, ca termoadezivi sub formă de fibre, pulberi sau folii. Adezivii intră în categoria materialelor de consolidare care alături de sursele de consolidare (de încălzire-răcire, încălzire-presare-răcire) se constituie în elemente de bază ale proceselor de consolidare fizico-chimică.

Deși mai rar utilizate, sunt luate în considerație și procedeele fizico-chimice de autoadeziune la care straturile fibroase cu conținut de fibre sintetice sunt impregnate în soluții apoase de săruri anorganice, după care sunt supuse uscării cu aer cald la temperatura de 80°C...120°C.

În cele mai multe cazuri nu sunt utilizate procedee de finisare chimică ca la țesături și tricoturi. Rar se folosesc procedee de imprimare. Vopsirea se aplică în fibre, înaintea prelucrării acestora în vederea transformării în textile neșesute.

În fig. 1 este prezentată schema generală care ar putea defini textilele neșesute, ținând cont și de cele menționate prin SR EN 29092/1996.

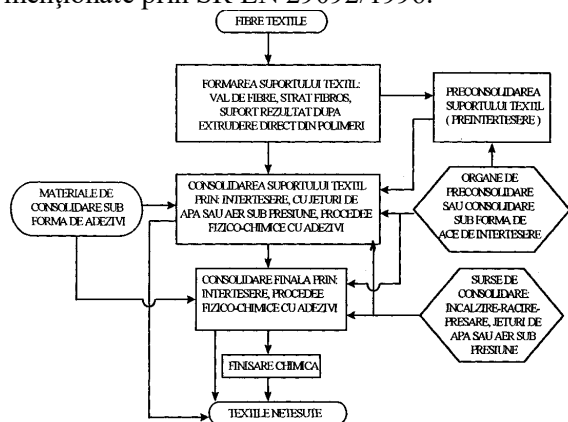


Figura 1.

O serie de specialiști recunoscuți pe plan internațional printre care se menționează Radko Krcma (Cehia), Peter Bottcher (Germania), J.Porter Jr. (S.U.A.), W. Jedrzejewski (Polonia), Berșev (Rusia) /1/, /2/, /3/, /4/, ca de altfel și autorul prezentei lucrări /5/, /6/, /7/, /8/, /9/, au considerat drept textile neșesute și alte materiale cu alte suporturi constituite din : straturi fibroase armate cu fire, mai multe sisteme de fire, țesături sau tricoturi și straturi fibroase sau fibre. Pe lângă procedeele de consolidare mecanică menționate la definirea textilelor neșesute mai sunt luate în considerație și tehnologiile de coasere-tricotare, coasere-tricotare-scămoșare sau coasere pe mașini tufting-scămoșare (pentru produse destinate ca înlocuitori de blană sau pățuri).

De asemenea, la tehnologiile de consolidare fizico-chimică cu adezivi se au în vedere și procedeele de fixare a fibrelor și firelor pe suporturi de țesături sau tricoturi din urzeală (pentru produse electroplușate și pentru mochete din straturi fibroase și fire lipite pe suporturi de țesături prin pelicule adezive). Tehnologiile tufting de obținere a covoarelor presupun utilizarea consolidării prin coasere (pentru introducerea firelor în suportul țesut sau neșesut), urmată de consolidarea fizico-chimică cu adeziv, deus pe spatele produsului (în vederea fixării firelor de suportul țesut sau neșesut). La straturile fibroase cu conținut de fibre de lână, obținute pe agregate de cardare-pliere, cu sau fără preinterțesere se aplică o consolidare finală prin piuare, tehnologie cu vechi tradiții, aplicată unei game importante de țesături sau pentru obținerea de pâsle.

Aplicarea acestor tehnologii neconvenționale, diferite de tehnologiile clasice de țesere sau de tricotare face posibilă obținerea de TEXTILE NECONVENȚIONALE (NON-CONVENTIONAL FABRICS în limba engleză).

În fig.2 este prezentată schema generală ce poate defini textilele neconvenționale.

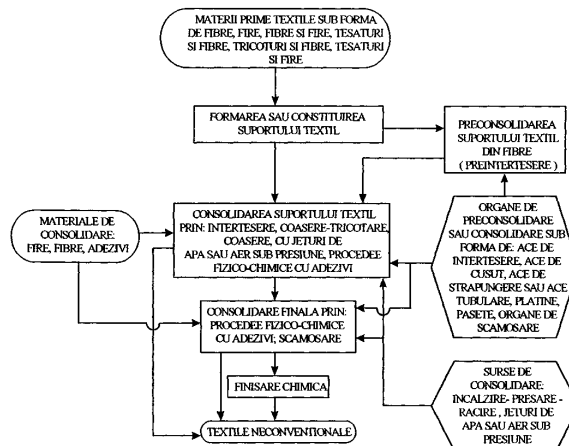


Figura 2.

În urma analizei comparative a schemelor prezentate în fig.1 și fig.2 privind obținerea textilelor neșesute și a textilelor neconvenționale se pot sublinia următoarele aspecte:

- creșterea gamei de materii prime, pe lângă fibre adăugându-se alte materiale textile sub formă de fire, țesături și tricoturi;

- creșterea numărului procedeele de consolidare, apărând procedee de consolidare prin coasere-tricotare, coasere-tricotare-scămoșare, coasere-scămoșare, coasere-tricotare și liere cu adezivi, coasere și liere cu adezivi;

- extinderea gamei de materiale de consolidare, pe lângă adezivi apărând firele și fibrele de consolidare;

- extinderea organelor de consolidare pentru coasere-tricotare (ace, platine, pasete), pentru coasere (ace de cusut) și pentru scămoșare;

- nemodificări pentru procesul de preinterțesere și pentru sursele de consolidare;

- extinderea procedeele de finisare chimică mai ales produsele consolidate prin coasere-tricotare (albire-imprimare, vopsire, termofixare).

Dacă la textilele neșesute principalele domenii de utilizare (materiale secundare pentru îmbrăcăminte și încălțăminte, filtre, geotextile, acoperitori de pardoseli, vată pentru mobilă, articole igienico-medice, lavete, fono și termoizolații etc.) sunt limitate de existența suporturilor numai din fibre și excluderea unor procedee de consolidare (prin coasere-tricotare, coasere-tricotare-scămoșare,

coasere-scămoșare, coasere-liere cu adezivi), la textilele neconvenționale gama sortimentelor este mult extinsă obținându-se materiale de bază pentru îmbrăcăminte (înlocuitori de blană, catifele, înlocuitori de țesături sau tricoturi), materialele pentru interiorul locuințelor (covoare tufting, covoare obținute prin coasere-tricotare, perdele MALIMO), stoffe de mobilă, pleduri, articole tehnice, prosoape, suporturi textile pentru covoare din P.V.C., înlocuitori de piele ori mușama,

postavuri tehnice pentru industria celulozei și hârtiei, păsle neșesute cu sau fără fire de armare.

Specialiștii din cadrul Asociației Americane a Producătorilor de Neșesute (INDA) apreciază faptul că în rândul textilelor neconvenționale pot fi incluse și textilele neșesute obținute numai din fibre.

Pentru clasificarea textilelor neconvenționale se iau în considerare mai multe criterii dintre care se menționează:

I. procedeul de fabricație: în stare umedă sau în stare uscată;

II. materiile prime ale suportului textil: din fibre, din filamente, din fire, din fire și fibre, din țesături și fibre, din tricoturi și fibre, din țesături și fire;

III. tipul fibrelor din materiile prime textile: naturale, artificiale, sintetice;

IV. procedeul de formare a suportului textil din fibre sau fire sau constituirea suportului textil din țesături sau tricoturi cu fibre;

V. consolidarea suportului textil prin procedee mecanice, fizico-chimice sau mixte (mecanice și fizico-chimice);

VI. procedee de consolidare finală;

VII. operații de finisare chimică prin: vopsire, albire, imprimare, termofixare, etc;

VIII. tipurile de materiale textile neconvenționale.

În fig.3 sunt evidențiate cele opt criterii de clasificare ale materialelor textile neconvenționale, materiale în care sunt incluse și textilele neșesute definite prin SR EN29092/1996. La cele opt criterii sintetizate prin schema din fig.3 se pot lua în considerație și alte criterii legate de destinația produselor, aspectul produselor pe cele două fețe ale sale și durata de utilizare.

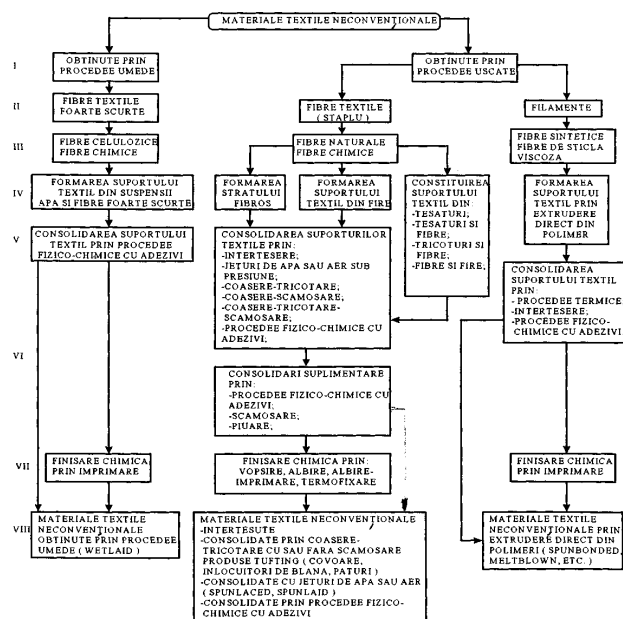


Figura 3.

Bibliografie

1. Berșev, E. N., Smirnov G.P., Zavetta B.V., Nazarov I.P., Korneev V.N. *Netkannyie tekstilnye polotna. Legpromizolot, Moskva, 1987*
2. Bottcher, P. *Nah-Faserverbundstoffe7 Fochbuchverbe., Leipzig, 1973*
3. Jedrzejewski, W., Karolek K., I., Mrozewska, H. *Maiszyny i urzadzenia do produkcji wloktiin i przedzin. Wydawnictwa Naukowu-Techniczne, Warszawa, 1978.*
4. Krcma R. *Manual of nonwovens, Textile trade Press, Manchester, England in asociation with WRC Smith Publishing Co., Atlanta USA, 1970*
5. Preda, C. *Tehnologia materialelor neșesute. Rotaprint I.P.I. Iași, 1980*
6. Preda, C. *Structuri și tehnologii de obținere a materialelor textile neconvenționale. Ed. BIT, Iași, 1996.*
7. Preda, C. *Tehnologia textilelor neconvenționale, Editura PERFORMANTICA, Iași, 2004.*
8. Preda, C. *Știința și ingineria proceselor textile neconvenționale. Editura PERFORMANTICA, Iași, 2004.*
9. Preda, C., Cioară, L., Preda, S., Leon, A. *Structura și calitatea materialelor pentru îmbrăcăminte. Editura PERFORMANTICA, Iași, 2004.*