

APLICAȚII DE FIBRE, FIRE, MATERIALE TEXTILE NOI PENTRU ECHIPAMENTE SPORTIVE

Maria BOICU, Ala DABIJA

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Cercetările privind îmbrăcămintea pentru sport a căpătat la ora actuală o importanță deosebită datorită apariției continue a noilor tipuri de materii prime, aplicării unor procedee de finisare a firelor și materialului textil, astfel încât să se îmbunătățească sau să se diminueze valoarea unor caracteristici finale. În acest context, lucrarea are ca scop prezentarea privirii de ansamblu asupra noilor materii prime utilizate pentru echipamentele sportive, performanțele oferite, clasificarea acestora pentru fibre, fire, materiale textile noi

Cuvinte cheie: echipamente pentru sport, fire, fibre, materiale noi, performanțe

1. Introducere

Actualmente cerințele utilizatorilor finali în ceea ce privește funcțiile textilelor și ale îmbrăcămintei sunt din ce în ce mai mari. Gama largă de produse de îmbrăcămintă trebuie să îndeplinească diverse funcții și cerințe. Reieșind din aceasta, industria îmbrăcămintei pentru sport, în strânsă colaborare cu producătorii de fire, fibre și materiale textile pune accentul la moment pe aspectele ce vizează performanță, multifuncționalitate și confortul la utilizarea echipamentelor sportive. [1]

În acest context, caracteristicile de performanță a îmbrăcămintei pentru sport îmbină funcțiile de confort sensorial, controlul optim al căldurii și al umezelii cu funcțiile de protecție, ergonomice, precum și de vindecare, cu cele de greutatea redusă, cât și cu durabilitatea în utilizare și îngrijire, iar la capătul ciclului de viață al produsului, cu biodegradabilitatea sau cu alte opțiuni care favorizează reciclarea și reutilizarea. [2-8]

2. Aplicații ale firelor, fibrelor, materialelor textile noi la echipamentele sportive

În sursele bibliografice de specialitate se menționează, că domeniul sportului, echipamentelor pentru sport se consideră printre primele domenii cu o dominantă puternică, în care au fost aplicate elemente de nanotehnologie. Noi aplicații de fibre, fire, materiale textile sunt dezvoltate pe plan internațional și european pentru toate tipurile de produse specifice activității pentru sport: îmbrăcămintă, care vine în contact direct cu pielea, îmbrăcămintă exterioară, încălțăminte, precum și mijloace de dotare a echipamentelor (căști, mănuși, suporturi etc.).

Dintre fibrele, firele noi cu performanțe îmbunătățite față de prima generație de fibre sintetice, larg răspândite în cazul produselor pentru sport, care intră în contact direct cu pielea, se deosebesc [1-3]:

- fibre, fire polipropilenice (tip Telar etc.), care sunt mai puțin sensibile la murdărie și posedă tendință redusă spre încărcare electrostatică;
- fibre, fire policlrorvinilice, cu efecte benefice analgezice în bolile post-traumatice, artrită etc.;
- fibre, fire poliacionitrilice (tip Dralon, Wellekev, Dunova etc.), caracterizate prin capacitate îmbunătățită de absorbție și difuzie a umidității;
- fibre, fire celulozice (tip Tencel, Lyocell, Newcell etc.), deosebite prin creșterea stabilității dimensionale, o capacitate îmbunătățită de absorbție a apei, rezistență înaltă în stare umedă;
- fibre, fire poliesterice (tip Dacron, CoolMax, Thermastat etc.), care s-au dovedit a fi superioare din punct de vedere al transportului de umiditate lichidă, timpului de uscare, rigidității. Fibra CoolMax, fiind o fibră "inteligentă", acționează cu o ușoară compresiune asupra mușchilor, conferă produsului senzație de răcoare, chiar în cazul exercițiilor fizice intense;
- fibre antimicrobiene (tip Salus, Microban, Biokryl, Courtek M, Diolen etc.), cu protecție permanentă împotriva mirosului, bacteriilor, mucegaiului, ciupercilor;
- microfibrele, care conferă un confort sporit la purtare, reglare a umidității în spațiul subvestimentar, efectul capilar sporit, tușeu mai plăcut.

Descoperirile recente, apărute în sursele bibliografice analizate în domeniul studiat vizează:

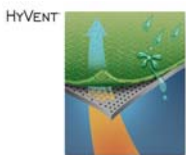


Fig.1 [4]



Fig.2 [5]



Fig.3 [6]



Fig.4 [2]



Fig.5 [7]

- materiale multistratificate de înaltă tehnologie: hidrofobe, laminate (membrane imper-respirante), materiale compozite impermeabile, materiale cu reglare termică, utilizate pentru straturile exterioare a îmbrăcăminte pentru sport, destinate protecției împotriva intemperiilor și în cazul practicării sportului extrem (fabricate de companiile Windwall, Windstopper, Gore-Tex, Polartec, PrimaLoft, eVent, HyVent (fig.1), Ripstop, etc);

- nanofinisare tip "nano-4 textile Premium" (Germ.), aplicată pe țesături, conferă impermeabilitate, efect de autocurățire, efect antibacterian, protecție de unde UV, rezistență în exploatare (fig.2);

- nanofinisare tip "Titanium AG406", bazată pe fotocataliza nanoparticulelor de argint și dioxid de titanu, care fiind aplicată pe țesături, înlătură mirosurile, posedă efect antibacterian;

- produse a firmei "Erreà", care au în structură nanoparticule de argint și titanu, ceea ce conferă produselor proprietăți de impermeabilitate, oleofobizare, antistatice, antibacteriene, imper-respirante, rezistență la murdărie. Nanoparticulele de carbon oferă produselor o îmbogățită circulație a oxigenului între structura materialelor, contribuind la eliminarea toxinelor, revigorarea după microtraume (fig.3);

- dispozitive pentru monitorizare a funcțiilor organismului (bătăile inimii, frecvența respirației, pH., presiunea, temperatura), integrate în structura materialului sau atașate produsului (fig.4);

- materiale, bazate pe tehnologii unicele Phiten (Japonia) de înglobare în produse a particulelor de Ti, Ag, Pd, Au, capabile să stabilizeze fluxurile bioelectrice, realizate sub formă de brățări, coliere, îmbrăcăminte, geluri etc., care contribuie la creșterea rezistenței organismului, stimulează procese de regenerare, calmează spasmul muscular, diminuează durerile de cap (fig.5);

- nano-materiale cu schimbarea proprietăților geometrice (bazate pe combinarea proprietăților Ti și a Ni) în funcție de condițiile mediului ambiant, transformabile din produse cu mâneci lungi în produse cu mâneci scurte pe timpul călduros și invers pe timpul răcoros, inovația dată fiind în curs de dezvoltare (SUA).

Concluzie

Generalizând informația prezentată în lucrare, se poate concluziona, că cercetările desfășurate pe plan internațional în domeniul sportului sunt orientate spre elaborarea, testarea, noilor fibre, fire, materiale textile specializate, înalt funcți onale, capabile să funcționeze în ansambluri obținute la scară nanometrică, precum și realizarea din aceste materii prime a produselor performante, inteligente. În acest context, produsele moderne, care se includ în ansamblul echipamentelor pentru sport sunt fabricate din structuri textile multifuncționale impermeabile, imper-respirante, antibacteriene, termoreglatoare, super-elastice, rezistente la undele UV, cu capacitate de autocurățire etc., în paralel fiind dezvoltate și dispozitivele de monitorizare și detecție a stării de funcționare a organismului în timpul efectuării sarcinilor fizice intense.

Bibliografie

1. Fărîmă, D., Balan, S., Irovan, M., Tutunaru, I. *Confort și performanță în sport*. Editura Performantica, Iași, 2007, p.1-146, ISBN 978-973-730-335-6.
2. <http://www.imt.ro/NANOPROSPECT/participanti/prezentari/materiale.pdf>, accesat la 07.11.2012.
3. <http://teaching.mdu.edu.tw/datacos/09613111025A/Smart%20Nanotextiles>, accesat la 10.11.2012.
4. <http://north-face.com.ua/about/HyVent>, accesat la 14.11.2012.
5. http://www.bizoo.ro/usermedia/downloads/sale_specs/644753_1307688344.pdf, accesat la 10.11.2012
6. http://www.errea.it/RUS/ti_energy, accesat la 07.11.2012.
7. <http://www.phiten.ru/about-production.html>, accesat la 07.11.2012.
8. <http://www.scienceinthenews.org.uk/contents/>, accesat la 10.11.2012.