

	Titlul referinței	Denumirea fibrei	Aplicatii pentru	Materiale	Produse dezvoltate	Tehnologii	Echipeamente	Metode de dezvoltare	Riscuri	Proprietăți	Proprietăți conductive	Siguranta chimica
1	Țesătură metalizată flexibilă, permeabilă, pentru dispozitive portabile care permit încălzirea, cu proprietăți ignifuge și antibacteriene	Poliamida 6 cu nanoparticule de cupru	Nanoparticule neferoase pentru semiconductori flexibili	Nanoparticule de cupru depuse pe țesătură din poliamida 6 (CNNA/NWF), metoda de acoperire hibridă PA/APTES	Dispozitiv de încălzire portabil antibacterian, respirabil, rezistent la flacără	Sol-gel; Activarea catalitică a suprafeței; Depunere prin metoda electroless	Echipeament standard pentru chimie umedă	Metode standard de chimie umedă	Nanoparticulele de cupru sunt un material moderat toxic	Disipare ridicată a căldurii, conductor termic	Conductor electric	Rezistent la oxidare
2	Țesătură de bumbac conductivă pretrată cu laser și prin placare electroless	Bumbac (tratată cu laser; placată cu cupru)	Senzori/actuatori flexibili	Țesături conductoare de bumbac tratate cu laser prin tehnici de metalizare a cuprului	Monitorizarea sănătății; senzorial inteligent; electronice portabile; sisteme de acționare	Tratarea cu laser a țesăturilor din bumbac; depuneri de cupru fără electricitate	Sursa laser CO2 reglabila; Echipeament standard pentru chimie umedă	Modificarea țesăturii de bumbac, tratament cu laser, chimie umedă	Cuprul este expus la transpirație și produce produse de oxidare solubile în apă	-	Conductor electric	Ioni de cupru: NFPA 704 Nivelul de sănătate 2: Expunerea intensă sau continuă poate cauza posibile vătămări
3	Tratamente pe bază de plasmă a textilelor pentru hidrofobizare	Îmbrăcăminte tratată cu plasmă	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	Tratarea în plasmă a textilelor este utilizată doar pentru un segment restrâns de produse din industria textilă. Acest segment se referă la producția textilelor inteligente. Țesăturile inteligente sunt țesături care au componente electronice, cum ar fi microcontrolere, senzori, actuatori sau chiar computere integrate. Tratarea în plasmă a textilelor este utilizată în această industrie ca parte a producției de circuite integrate pe materialul textil și este, de asemenea, utilizată pentru a realiza hidrofobizarea textilelor.	Hidrofobizarea textilelor în plasmă este frecvent utilizată pentru produsele destinate aplicațiilor medicale. Țesătura din care sunt fabricate halatele de laborator, mănușile și halatele chirurgicale pot fi tratate în mediul de plasmă pentru a le face hidrofobe. Țesăturile hidrofobe au avantajul de a nu putea absorbi apă. Acest lucru le face rezistente la murdărie și bacterii. Când încercați să creați un cadru steril într-o sală de operație, hidrofobizarea este necesară.	Tratamentul cu plasmă a textilelor este o funcție în creștere a tehnologiei cu plasmă. Folosind plasmă de joasă presiune, tratarea în plasmă a textilelor este utilizată pentru pretratarea fibrelor textile pentru a crește hidrofilia, permițând astfel coloranților fără solvenți să fie absorbiți și să adere foarte puternic.	Instalație de plasmă de joasă presiune	Tratarea în plasmă a textilelor este utilizată pentru a obține modificarea suprafețelor materialului textil.	N / A	rezistență la contracție, este eficient ca tratament de activare înainte de vopsire și imprimare	stabilitate la temperatura	-
4	Designul exoscheletului flexibil cu coștera flexibilă pe baza de actuatori și aliaje cu memoria formei	Aliaj cu memoria formei	Senzori/actuatori flexibili	Aliaj cu memoria formei	Exoschelet pentru recuperare medicală pentru cot, având grad de libertate pentru flexie-extensie.	Dezvoltarea unui actuator bazat pe SMA.	-	Modelare în MATLAB/Simulink	-	Comportament neliniar în procesele de încălzire/răcire.	Electroconductiv	Sigur
5	Mușchi pneumatici textili utilizați într-un model experimental de costum activ pentru membrul superior	Fire aramidice (Kevlar și Twaron)	Senzori/actuatori flexibili	Snuriri împletite sau răsucite	prototip de mușchi pneumatici textili	Împletire	-	-	-	Impermeabil la aer, formă cilindrică.	Electroconductiv	Sigur.
6	Caracterizarea electrică a firelor conductive pentru textile electronice	Poliamidă placată cu argint	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili, non-invasivi	Poliamidă placată cu argint	electronice portabile	Silver-Tech de la Shieldex®	Baie de electroplacare, dispozitiv pentru răsucire fire	design utilizând Autocad 3D (Autodesk)	-	Conductivitate	Electroconductiv	Possibile efecte toxice
7	Tricoturi cu proprietăți de ecranare electromagnetică realizate pe mașini de tricotat sau o forturna sau 2 forturni	fire de cupru (Cu) și oțel inoxidabil (SS).	Materiale textile pentru ecranare electromagnetică	Tricot	Tricot pentru ecranare electromagnetică	Tricotare	mașină electronică de tricotat rectilinie	Tricotarea din fire electroconductoare	-	Rezistență scăzută, ecranare electromagnetică, flexibilitate	Electroconductiv	Sigur
8	Metoda de evaluare a eficacității ecranării electromagnetice pentru țesături cu conținut de fibre metalice	Fibre metalice	Materiale textile pentru ecranare electromagnetică	Țesătură care conține fire de fibre metalice	Țesătură pentru ecranare electromagnetică	Țesere	Razboi de țesut	Model grid	-	eficacitatea de ecranare	Electroconductiv	Sigur
9	Textilele care sesizează variația presiunii	-	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili invazivi	poliuretan termoplastice termosensibil	senzori de presiune imprimati	Imprimare 3d	imprimantă 3d	integrearea senzorilor de presiune în țesătură	-	Întindere și flexibilitate	-	-
10	Nanogeneratoarele piezoelectrice pe bază de nanofibre de poli(fluorura de viniliden) care utilizează oxid de grafen redus/poli(anilina)	nanofibră electrofilată din poli(fluorura de viniliden) (PVDF).	Nanoparticule neferoase pentru semiconductori flexibili	Necesitate din nanofibre PVDF dopate cu rGO și rGO/PANI și necesitate din nanofibră PVDF acoperite prin pulverizare de rGO, PANI și rGO/PANI	nanogeneratoare piezoelectrice pe bază de nanofibre din poli(fluorura de viniliden) (PVDF)	Electrofilare	Electrofilare	Doparea nanofibrelor.	-	Transformarea energiei mecanice/radiante în energie electrică care poate fi utilizată în sisteme de generare proprie de energie și tehnologii cu senzori	Conductiv	oxid de grafen redus (rGO)
11	Nanogeneratoare flexibile pentru electronice portabile pe baza de materiale piezoelectrice	-	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	Biomateriale piezoelectrice	nanogeneratoare piezoelectrice flexibile	Compozite flexibile	-	-	-	Flexibilitate	Conductiv	-
12	Senzor tactil portabil biocompatibil, pe baza de nanogenerator triboelectric piezoelectric	Nanofibre	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	nanogenerator triboelectric piezoelectric îmbunătățit	Senzor tactil portabil	Spin-coating	-	-	N / A	flexibilitate ridicată, sensibilitate excelentă și gamă largă de măsurare	Conductiv	-
13	Material nanocompozit pe bază de grafen modificat pentru biosenzor textil inteligent pentru a detecta lactatul din transpirația umană	Bumbac hidrofob și fire pe baza de argint și grafen brodate	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	nanocompozit pe bază de grafen	Biosenzor textil inteligent pentru analiza lactatului din transpirație	broderii și acoperire	-	-	-	proprietăți ieftine, simple, rapide și reproductibile	Conductiv	-
14	Pulbere de aluminiu folosită pentru depunere pe materiale textile	-	Materiale textile pentru ecranare electromagnetică	Aluminiu	Textil conductiv acoperit cu aluminiu	Imprimare directă, pulverizare, laminare, acoperire prin pulverizare	Cadru de imprimare, Pulverizare la rece, Mașină de laminare a țesăturilor, Sistem de acoperire prin pulverizare cu magnetron	Acoperire textilă folosind pasta cu nanoparticule de Al (metode de imprimare, laminare, pulverizare). Acoperire textilă cu strat subțire de aluminiu prin metoda sputtering.	1. efect neurotoxic; 2. efect cancerigen	-	Conductiv	Fișă cu date de securitate aluminiu: https://www.carltoth.com/media/5285-GB-EM.pdf?font=1e3WfZuGjYfHN1Y3VyaXR5RGFDYXNz2WV0C3wMz5MzF8YXBwGjYXRp24vcGRY0VFYHNIY3VyaXR5RGFDYXNz2WV0C3wMz5MzF8YXBwGjYXRp24vcGRY0VFYHNSVVR_GYDNTkwaQwLzkwNTU1MTkxNY0MzAucGRneDU0ZTEk
15	Senzor de presiune textil pe bază de nanotuburi de carbon, cu rezistență la temperaturi ridicate	Fibre CNT	Senzori/actuatori flexibili	Material textil acoperit cu CNT.	Antene, ecranare electromagnetice.	Fouliard, Serigrafie. Mașină de laminare.	Fouliard, Mașină de laminat textil, imprimantă 3D.	Imprimare directă, laminare, acoperire prin transfer și imersie.	Riscuri pentru sănătate: inflamație, răni, fibroză și tumori pulmonare.	-	semiconductor	Toxicitatea CNT include stresul oxidativ, răspunsurile inflamatorii, transformarea malignă, afectarea ADN-ului și mutația.
16	Knitted Resi: Material textil tricotat extrem de flexibil, sensibil la tracțiune, pe bază de fire rezistive	RESi	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	Fire RESi	Firel RESi este folosit pentru realizarea senzorilor portabili.	Tehnologii de țesere sau tricotare	Razboi de țesut, mașină de tricotat (Shima Seiki)	Țesere, tricotare sau coasere	Nu există informații asociate.	Nu	Conductiv	Nu există informații asociate.
17	Senzori textili 2D pe bază de senzori piezoelectrice din PDVF	-	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	Difluorură de poliviniliden (PVDF)	Senzori de presiune piezorezistivi.	Laminare, imprimare directă	Mașină de laminare, ecran de imprimare	Laminare, imprimare directă	1. Riscuri pentru sănătate: iritarea prin contact cu ochii, contact cu pielea sau inhalare; 2. Pericole fizicochimice: Inflamabil; 3. Pericole pentru mediu: În timpul producției de fluoropolimer, emisiile pot avea un impact negativ asupra mediului. În plus, PVDF nu este biodegradabil.	Piezo-, piro- și feroelectrice.	Conductivitatea PVDF depinde foarte mult de temperatură și frecvență	Produsul nu conține ingrediente care prezintă riscuri
18	Fire PDMS piezorezistive cu conținut de fibre scurte de carbon	Fire carbon din fibre scurte (CCF)/polidimetilsiloxan (PDMS).	Senzori/actuatori flexibili	Materiale compozite: Fibră de carbon Chopper integrată în matrice polimerică PDMS.	Compozit piezorezistiv CCF/PDMS pentru dezvoltarea senzorilor de deformare.	Injectare	Dispozitiv de injectare cu seringă	1. amestecare mecanică a polimerului de bază CCF și PDMS; 2. Injectarea CCF/PDMS cu seringă.	N / A	-	Conductiv	-
19	Fire conductive extensibile cu stabilitate electrică extremă conduc la fabricarea unui produs textil extensibil cu electronice integrate	Fire elicoideale cu mai multe straturi (MLHY)	Senzori/actuatori flexibili	Structuri țesute sau tricotate pe bază de fire MHLHY.	Senzori textile extensibile.	Țesere, coasere, tricotare	Mașina de răsucit, mașina de tricotat și mașina de cusut	A. Fabricarea firelor MHLHY: 1. Fibrele de Cu au fost înfășurate în jurul unei fibre de poliuretan pre-înfrântă formând primul strat; 2. Fire de poliamidă 6.6 au fost înfășurate pe primul strat formând al doilea strat; 3. Al doilea strat a fost acoperit cu poliuretan pe bază de apă (WPU) formând al treilea strat; B. Fabricarea senzorilor: firele MHLHY sunt țesute, tricotate sau integrate pe suprafața textilă prin coasere, tricotare, țesere.	-	Nu	conductiv	-
20	Optimizarea plăcii cu nichel electroless pe materiale din poliester	-	Materiale textile pentru ecranare electromagnetică	Țesătură din poliester acoperită cu nichel	Ecranare electromagnetice flexibile	Tehnologia de placare	Instalații de galvanizare	Placare electroless	Riscuri pentru sănătate: iritații ale pielii, alergii, boli cardiovasculare și renale, fibroză pulmonară, cancer pulmonar și nazal.	-	conductiv	Riscuri pentru sănătate: iritații ale pielii, alergii, boli cardiovasculare și renale, fibroză pulmonară, cancer pulmonar și nazal.
21	Integrarea in situ a polipirrolului în nanofibre aramidice și a nanotuburilor de carbon în fibre pe bază de aerogel pentru realizarea senzorilor pentru monitorizarea parametrilor fiziologici și a mișcărilor.	Fibră aerogel ANF/CNT/PPy	Materiale textile pentru ecranare electromagnetică	Nanofibre aramidice poroase (ANF), fibre aerogel (CNT) din nanotuburi de carbon (CNT) acoperite cu straturi de polipirrol (PPy)	Fibră aerogel ANF/CNT/PPy utilizată pentru senzorii de mișcare	Filare umedă	Mașină de filat	Filare umedă	Riscuri pentru sănătate: expunerea la CNT poate duce la astm, bronșită, emfizem și cancer pulmonar	Nu	conductiv	-
22	Colectarea energiei din fibre textile piezoelectrice	Fibră bicomponentă textilă piezoelectrică	Senzori/actuatori flexibili	Manta PVDF, miez compozit conductiv	Fibre piezoelectrice pentru dispozitive de colectare a energiei	Filare directă din topitura, electrofilare	Echipeamente de filare prin topire (Extrusion Systems Limited, Marea Britanie), Echipeamente de filare electrică	Filare din topitura, electrofilare	-	da	-	-
23	Tricotarea și țeserea mușchilor artificiali	-	Senzori/actuatori flexibili	Texturător	Textile pe baza de actuatori și polimeri electroactivi, mușchi artificiali	Țesere, tricotare, tratamente de acoperire	Razboi de țesut, mașină de tricotat, mașină de laminare	țesere, tricotare, laminare	-	-	conductiv	N / A
24	Textile de colectare a energiei piezoelectrice țesute pe bază de microfibre PVDF filate prin topire cu un miez conductor	-	Senzori/actuatori flexibili inteligenți, portabili non-invasivi	Benzi textile cu fire din microfibre PVDF filate prin topire cu miez conductor	Textile pentru colectarea energiei	Țesere	Răsătorit de țesut	țesut	N / A	-	conductiv	-

31 G Priniotakis, E Kapsalis, D Tseles, A Tzerachoglou, I Chronis, D Piromalis, Proceedings of eRA-3, Aegina Grecia
32 A Tzerachoglou, G Priniotakis, I Chronis, E Kapsalis, A Peppas, E Gyalinou, D Piromalis, D Tseles, L Karamparpas, Conferința internațională eRA 5, 15.09.2010 până la 18.09.2010Grecia
33 Georgios PRINIOTAKIS, Anastasios TZERACHOGLOU, Ioannis CHRONIS, Lieva Van LANGENHOVE, Philippe WESTBROEK, Tebello NYOKONG, 2012 Analele Universității din Oradea, Fascicle of Textiles volumul 13, numărul 2, pp 134-138, Directory of Open Access Journals
34 MMokhlespour Esfahani, Mohammad Iman & Zobeiri, Omid & Narimani, Roya & Hoviattalab, Maryam & Moshiri, Behzad & Parnianpour, Mohamad, (2012), ICEE 2012 - a 20-a Conferință iraniană de inginerie electrică. 1571-1575. 10.1109/IranianCEE.2012.6292610.
35 <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/sm/d1sm00433h>
36 <https://pubs.rsc.org/en/content/articlepdf/2020/ra/d0ra04431h>
37 https://www.researchgate.net/publication/332818657_Flexible_Textile_Strain_Sensor_Based_on_Copper-Coated_Lyocell_Type_Cellulose_Fabric
38 <https://www.mdpi.com/2079-5412/11/11/49/html>
39 <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/15280837211037085>
40 <https://opg.optica.org/oa/fulltext.cfm?uri=oe-21-3-3213&id=248887>
41 <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.analchem.0c02211>
42 https://www.researchgate.net/publication/353786695_Three-Dimensional_Au@_NanoparticleCrossed_Carbon_Nanotube_SERS_Substrate_for_the_Detection_of_Mixed-Toxic_Molecules
43 <https://doi.org/10.1088/1757-899X/8/2/11012021.pdf>
44 Coyle, S.; Diamond, D. Nanotextile intelligence: materiale și aplicarea lor. In Encyclopedia of Materials: Science and Technology; Elsevier: New York, NY, SUA, 2010; pp. 1–5. ISBN 978-0-08-043152-9.
45 Chahremeni Honorar, M., Latifi, M. Piniere de ansamblu asupra electronicilor purtabile și a textilelor inteligente. J. Text. Inst. 2017, 108, 631–652.
46 Sornamugi Viswanathan, E-Textile și aplicațiile sale, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
47 Sornamugi Viswanathan, E-Textile și aplicațiile sale, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
48 Sornamugi Viswanathan, E-Textile și aplicațiile sale, IJSK, Vol.9, Issue 3, ISSN 2321 3361 2019
49 Jilong Wang, Chunhong Lu și Kun Zhang, Senzor de tensiune pe bază de textile pentru detectarea mișcării umane, materiale energetice și de mediu, Wiley
50 Takao Yamada 1, Yuhel Hayamizu, Yuki Yamamoto, Yoshiki Yomogida, Aki Izadi-Najafabadi, Don N Futaba, Kerji Hata, Nai Nanotechnol. 2011 mai(6(5)):296-301. doi: 10.1038/nnano.2011.36. Epub 2011 Mar 27. DOI: 10.1038/nnano.2011.36
51 <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acsensors.0c00210>
52 <https://www.textileblog.com/conductive-textiles-types-properties-and-applications/>
53 Ji-YouZongtaXue-JunZhouYu-FanHuaTai-BaoYangaDing-XiangYanbHaoLinaJunLiaZhong-MingLia, o țesătură multifuncțională purtabilă cu ecranare excelentă împotriva interferențelor electromagnetice și performanță de încălzire prin radiații pasive, compozite partea B: volumul de inginerie 225,
54 Gonzalez et al. Matter 3, 742–758 2 septembrie 2020; <https://doi.org/10.1016/j.matt.2020.06.001>
55 Appl. Fiz. Lett. 118, 143901 (2021); doi: 10.1063/1.5044022
56 Mengneng Li și colab., Composites Communications, 35 (2022), 101346; <https://doi.org/10.1016/j.coco.2022.101346>
57 Chemical Engineering Journal 450 (2022) 138465
58 Wang L., colab. Materiale și design 221 (2022) 110922, <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2022.110922>
59 Zhou M. et al. Journal of CO2 Utilization 65 (2022) 102247, <https://doi.org/10.1016/j.jcou.2022.102247>
60 Kim H., Kim HS, Lee S, Rapoarte științifice, (2020) 10:17586, <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74339-8>
61 <https://doi.org/10.1016/j.coco.2022.101346>
62 https://www.researchgate.net/publication/353786695_Three-Dimensional_Au@_NanoparticleCrossed_Carbon_Nanotube_SERS_Substrate_for_the_Detection_of_Mixed-Toxic_Molecules
63 <https://www.mdpi.com/1996-1944/14/2/18466>
64 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666138121000165>
65 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169433211016436>
66 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003267021004694>
67 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/admt.202101692>
68 <https://www.nature.com/articles/s41598-022-15369-2>
69 <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/2/666>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Disclaimer
Sprrijnul Comisiei Europene pentru producerea acestei baze de date nu constituie o aprobare a conținutului care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi făcută responsabilă pentru orice utilizare care poate fi făcută a informațiilor conținute în aceasta.
Confirmare
Proiectul DigITEX (DIGITALIZARE TEXTILĂ BAZĂ PE EDUCAȚIE DIGITALĂ ȘI INSTRUMENTE ELECTRONICE INOVATOARE; numărul de referință al proiectului 2020-1-RO01-KA226-HE-095335) este cofinanțat de programul Erasmus+ al Uniunii Europene.