

REZUMAT-2016

Corelat cu obiectivele Etapei I-2016 ale proiectului „Aerosoli cu Nanoparticule : Influenta substantelor active de suprafata depuse in plamini si efectele asupra respiratiei „, au fost dezvoltate activitati de proiectare a materialelor textile tesute si tricotate realizate din: 100% Bumbac, Poliester/bumbac si 100% Poliester prin identificarea principalelor caracteristici de suprafata cu influenta asupra tratamentelor de functionalizare : tipul de legatura, indicii de apreciere : gradele de compactitate si de acoperire (testuri), coeficientii liniari si superficiali de acoperire (tricoturi) etc. Programului experimental de tratare pentru hidrofobizare/oleofobizare si tratare/functionalizare cu nano-Ag si nano- CeO₂ a cuprins : 4 variante testuri cu legatura pinza si 2 cu legatura diagonal; 3 variante de tricoturi cu legatura patent si 2 cu legatura pique pentru care s-au determinat caracteristicile fizico-mecanice, fizico-chimice, DCS, FT-IR, SEM si microbiologice. Experimentarile de laborator de tratare a testurilor si tricoturilor in scopul hidrofobizarii /oleofobizarii s-au efectuat prin aplicarea tehnologiei de fulardare –stoarcere –condensare si utilizarea a 2 retete de tratare cu: RUKOSTAR pentru materialele textile din 100% Bumbac si Poliester/Bumbac si NUVA pentru materialele textile din 100% Poliester. Analizele complexe de laborator ale materialelor tratate: fizico-mecanice, fizico-chimice, DCS, FT-IR, SEM au permis selectarea variantelor de tesaturi cu cele mai bune grade de hidrofobizare/oleofobizare care au fost promovate in etapa de tratare/functionalizare cu nano-Ag si nano-CeO₂. Dispersiile de nano-Ag si nano-CeO₂ achizitionate de la firma Sigma Aldrich au fost caracterizate prin analize complexe: FT-IR, SEM, TEM care au evidenciat dimensiunea nanoparticulelor (<100nm- Ag si <20nm- CeO₂) si uniformitatea diagramelor de distributie a dimensiunilor acestora. Tratamentele de hidrofobizare/oleofobizare/functionalizare a materialelor textile selectate s-au realizat pe tehnologia de fulardare-stoarcere –condensarea prin includerea dispersiilor de nano- Ag (5% in etilen glicol) si nano-CeO₂ (10% in apa) in retetele initiale. Rezultatele obtinute prin analize complexe de laborator : grad de hidrofobizare si oleofobizare, modificarea culorii, grad de alb, DCS, FT-IR, SEM, microbiologice a materialelor textile tratate/functionalizate cu nano-Ag si nano-CeO₂ au permis selectarea : compozitiei (100% bumbac, poliester/bumbac, 100% Poliester) , a legaturilor (pinza , diagonal, patent , pique) a gradelor de compactitate si acoperire etc. pentru elaborarea specificatiilor materialelor textile destinate placilor de impact in aceasta faza de cercetare. In faza urmatoare se vor aprofunda cercetarile initiale in aceasta faza in scopul validarii specificatiilor materialelor textile ca placi de impact in corelare cu cercetarile partenerilor derulate in proiectul la nivel european.

Diseminarea proiectului s-a realizat prin desfasurarea urmatoarelor activitati:

1. In perioada: 8-11. 05.2016 s-a efectuat de catre dr.ing. Emilia Visileanu deplasarea la BfR in Jungfernheide –Berlin –Germania pentru participarea la Kick-off meeting al proiectului Nano-aers in cadrul caruia s-au prezentat principalele activitati ale proiectului, responsabilitatile pentru fiecare partener si diagrama Gantt

2. In perioada : 23- 27.11.2016 ing. Varzaru Elena si Cornelia Mitran s-au deplasat la Dresda-Germania in scopul participarii la : Conferinta Internationala Aachen-Dresda-Rudolstadt-2016 in scopul informarii si documentarii privind noile realizari in domeniul materialelor textile avansate si nanotehnologiilor. Deasemeni in perioada mentionata s-a participat la intalnirea bilaterala de lucru cu Universitatea Tehnica din Dresda , prof Michel Stintz in scopul informarii reciproce asupra stadiului de realizare a activitatilor din cadrul proiectului Nanoaers si elaborarii unui program de schimb de buna practica privind analizele SEM, DSL, TEM etc.

3. In scopul diseminarii proiectului in Revista Industria Textile nr.3 /2016 vol 67 , cotata ISI s-a realizat o prezentare a scopului si obiectivelor proiectului la nivel national (coperta 2).