

REZUMAT

privind implementarea proiectului PN-III-P4-ID-PCE-2020-1595 pentru perioada ianuarie 2021 – decembrie 2023

Acest proiect POLYTECO a integrat aspectul polimerilor și materialelor polimerice și aspectul metodelor inovatoare de preparare într-o manieră unică. După implementarea acestui proiect ne așteptăm să vedem un flux de lucru extrem de sinergic, combinat cu rezultate științifice remarcabile pe care le-am obținut în cadrul acestui proiect și publicații în reviste de specialitate. Pe termen lung, proiectul tocmai încheiat va genera noi modalități pentru liniile de producție a materialelor polimerice, care vor spori competitivitatea României în acest domeniu. Proiectul a condus la obținerea de noi materiale pe bază de polimeri, copolimeri și materiale polimerice compozite derivate din trei tipuri de monomeri având grupări carboxil și hidroxil în structură și identificarea proprietăților lor de conductivitate termică.

Cel mai important rezultat al acestui proiect, a fost procurarea echipamentului de măsurare a conductivității termice, difuzivității termice și a căldurii specifice, TPS-2500S. Achiziția acestui echipament are și va avea în continuare un impact puternic pozitiv asupra grupului de cercetare și asupra Institutului în general. Toate țintele urmărite în cadrul acestui proiect au fost realizate cu ajutorul acestui echipament. În general proiectul a urmărit două categorii de materiale: a) materiale cu conductivitate termică ridicată adecvate aplicațiilor electronice și b) materiale polimerice cu conductivitate termică scăzută adecvate ca izolatori termici. Ambele categorii sunt extrem de utile pentru industria plastică. Multe rezultate interesante obținute au fost publicate în **4 articole** și **1 articol** aflat în procesul de evaluare. Toate revistele au factor de impact mare și se află în zona roșie după cuatificarea făcută de *Web of Science*. Revistele sunt următoarele: *Nanomaterials*, *International Journal of Molecular Science*, *Polymer*, și *Polymers*. Un alt articol se află în procesul de evaluare la revista *Composites Part B: Engineering*. De asemenea cu studiile realizate în cadrul acestui proiect, am reușit să trimitem **3 cereri de brevet** și **1 brevet național acordat**. Multe alte rezultate obținute în cadrul proiectului au fost diseminate în cadrul a **8 prezentări orale** și **3 postere** la conferințe internaționale. Multe rezultate sunt grupate și pregătite pentru a fi publicate în alte reviste de specialitate.

Niciun alt material nu este mai important pentru comunitatea mondială decât polimerii. Atât polimerii sintetici, cât și cei naturali joacă roluri esențiale și omniprezente în viața de zi cu zi în industrii precum aerospațială, auto, electronice, ambalaje și dispozitive medicale. Cu toate acestea, unele clase de polimeri, cum ar fi polimeri din materiale plastice de înaltă performanță - materiale plastice care îndeplinesc cerințe mai mari decât cele standard - sunt foarte scumpe și sunt utilizate în cantități mai mici, prețul ridicat decurgând din sinteza produsului. Prin urmare, este, obligatoriu pentru mulți polimeri să fie găsite și dezvoltate tehnologii de producție mai eficiente, care ar putea reduce prețul de vânzare al unor tipuri de polimeri. Acest proiect și-a propus dezvoltarea unor astfel de metode care să ducă la reducerea costurilor sau să îmbunătățească performanțele materialelor polimerice finale preparate.