

RAPORTUL ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC

REZUMAT Etapa IV/2019

Nanomateriale și arhitecturi inovatoare pentru aplicații integrate de captare a energiei piezoelectrice

Etapa IV: Dezvoltarea conceptului de management al energiei, cu demonstrarea utilitatii acestuia, prototipare și studiile de fezabilitate aferente..

În cadrul acestei etape au fost finalizate cu succes toate obiectivele propuse în cadrul activităților aferente etapei și prevăzute în planul de realizare:

- Soluții IT pentru transferul optim al energiei
- Realizarea și testarea unui prototip
- Benchmarking; studiu de fezabilitate privind implementarea pe piața a prototipului

Este prezentat modul de realizare a senzorului piezoelectric prototip identificat ca ITL-01, pe baza compozitului 30% BT (pulberi cu baza BaTiO₃) - 70% PDMS (poli-dimetil-siloxan), precum și schema de colaborare între parteneri privind realizarea prototipului. Se prezintă modalitatea de realizare de depuneri de tip screen-printing pentru operația de încapsulare și conectare. Prototipul realizat în colaborare cu Universitatea Tehnică a fost testat utilizând mediul de programare grafică LabVIEW și placa de achiziție NI USB-6210. S-a înregistrat și analizat răspunsul senzorului la diverse tipuri de semnale electromecanice. S-a efectuat raportul privind soluțiile IT pentru transferul optim al energiei prin utilizarea modului piezoelectric ITL-01 ca energy harvester, cu optimizarea nivelului presiunii la atingere, și detectarea optimă a vibrațiilor și a șocurilor. S-a folosit prototipul pentru un concept de captor inteligent, cu utilizarea senzorului ITL-01 în mediul de programare ARDUINO și placa MEGA 2560.

Participări la conferințe. Publicații de specialitate. Pagina web

Au fost efectuate vizite de lucru la INC DIE-ICPE CA, București pentru discuții cu privire la posibilități de testare a unui prototip, precum și la INCDFM, Magurele pentru discuții cu privire la finalizarea activităților comune și a rapoartelor de cercetare.

Plopa Olga, în calitate de responsabil proiect din partea Intelectro Iași SRL, s-a deplasat la Institute of solid state physics, University of Latvia, Riga, unde a participat la întâlnirea echipei de management a proiectului, precum și la discuții tehnice cu privire la derularea activităților prevăzute în proiect.