



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Project title: Thermoelectric nanomaterials/topological insulators for more effective waste heat converting to usable energy

Number of project implementation agreement: 1.1.1.1/16/A/257

Registration number: 2693/2017

Project completed during the period 01.03.2018. - 31.05.2018.:

Projekta atskaites periodā noticis darbs pie sekojošām aktivitātēm:

- 2.1.1. TE kompozītmateriālu izveide uz elektriski vadošo polimēru bāzes;
- 2.1.2. TE kompozītmateriālu izveide uz elektriski nevadošo polimēru bāzes.
- 2.1.3. Izstrādāto TE kompozītmateriālu fizikālo un ķīmisko pamatīpašību izpēte.
- 2.4.1. Polimēru/TE nanomateriālu kompozītmateriālu termoelektriskā snieguma izpēte
- 2.4.2. Jaunas tehnoloģijas “Uz kompozītmateriāliem balstītas TE ierīces izveide radiālā konfigurācijā” prototipa izstrāde laboratorijas vidē

2.1.1. aktivitātes ietvaros turpināti pētījumi par PEDOT:PSS un to nanokompozītu ar dažāda veida oglekļa nanocaurulītēm (tostarp, gan viensienu, gan daudzsienu, gan karboksilētām, gan nekarboksilētām) un/vai sintezētiem termoelektriskiem nanomateriāliem (tostarp, BiSe) plāno slānīšu iegūšanu. Veikta iegūto plāno slānīšu virsmas raksturošana, kā arī to termoelektrisko īpašību noteikšana.

2.1.2. aktivitātes ietvaros turpināta dažādus PEDOT:PSS daudzumus saturošu polivinilspirta nanokompozītu iegūšana un to termoelektrisko īpašību raksturošana. Vienlaicīgi aktivitātes ietvaros sagatavoti materiāli dalībai starptautiskā konferencē Functional Materials & Nanotechnologies 2018 (G. Vugule, J. Bitenieks, J. Zicans, R. Merijs-Meri, T. Ivanova, D. Erts, K. Buks. Characterization of conductive PEDOT:PSS films blended with SWCNTs and PVA).

2.1.3. aktivitātes ietvaros pētītas atsevišķas TE kompozītmateriālu fizikālās un ķīmiskās īpašības (t.sk., dielektriskās, kalorimetriskās, termomehāniskās, termogravimetriskās u.c.).

2.4.1. un 2.4.2. aktivitāšu ietvaros veikta atsevišķu vadošā partnera sintezētās TE hibrīdās nanostrukturās saturošo polimēru kompozītmateriālu termoelektriskā snieguma izpēte, kā arī literatūras un līdz šim iegūto eksperimentālo datu izvērtēšana atbilstoši TE ierīces prototipa izstrādei laboratorijas vidē.

Posma ietvaros par projektā sasniegtajiem rezultātiem ziņots starptautiskā konferencē 6th World Congress and Expo on Nanotechnology and Materials Science, April 16-18, Valencia, Spain: J. Zicans, J. Bitenieks, R. Merijs Meri, T. Ivanova, D. Erts, K. Buks, J. Andzane. Characterization of thermal, electrical and mechanical properties of polyethylene terephthalate composites with multi-walled carbon nanotubes for thermoelectric materials.

© Riga Technical University 2024

Project published on RTU website 04.06.2018.

Technical University

<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/37>