



---

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

**Projekta nosaukums:** Termoelektriski nanomateriāli/topoloģiski dielektriķi efektīvākai siltuma zudumu pārveidei lietderīgā enerģijā

**Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:** 1.1.1.1/16/A/257

**RTU Projektu reģistra numurs:** 2693/2017

**Projektā paveiktais periodā 01.03.2019. - 31.05.2019.:**

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

2.4.3. 2.4.1. un 2.4.2. apakšdarbību rezultātā iegūto datu apkopošana un oriģināla zinātniska raksta sagatavošana

2.1.1. aktivitātes ietvaros veikti pētījumi par dažādu bināru un hibrīdo TE kompozītu uz PEDOT:PSS bāzes izveidi ar daudzsienu oglekļa nanocaurulītēm (MWCNT) un/vai bismuta telurīdu  $\text{Bi}_{2/3}\text{Te}_{3/3}$ , kā arī MWCNT un/vai antimona telurīdu  $\text{Sb}_{2/3}\text{Te}_{3/3}$  pie noteiktām proporcionālajām attiecībām. Analizētas šo TE kompozītmateriālu izgatavošanas metodikas un izvērtēta to uzlabošanas efektivitāte.

2.1.2. aktivitātes ietvaros veikti pētījumi par tehnoloģijas izstrādi uz PEDOT:PSS bāzes veidoto bināro un hibrīdo kompozītu, kas satur elektronevadošo PVS komponenti un elektrovadošo pildvielu vai hibrīdpildvielu (tostarp, MWCNT un/vai  $\text{Sb}_{2/3}\text{Te}_{3/3}$  un/vai  $\text{Bi}_{2/3}\text{Se}_{3/3}$ ) iegūšanai, iegūstot tos pie dažādām komponentu proporcionālajām attiecībām. Veikti pētījumi arī par polivinilbutirāla piemērotību TE kompozītu iegūšanai

2.1.3. aktivitātes ietvaros analizēts atsevišķu izgatavoto TE kompozītmateriālu, gan uz elektriski vadošas, gan elektriski nevadošas matricas bāzes, struktūras, kalorimetrisko, morfoloģisko, virsmas, kā arī termogravimetrisko īpašību kopums.

2.4.1. aktivitātes ietvaros veikta TE nanomateriālus un/vai oglekļa pildvielas saturošo kompozītu termoelektriskā snieguma un tā uzlabošanas iespēju izvērtēšana pie dažādiem kompozīciju sastāviem, izmantojot atšķirīgas mērījumu pieejas.

2.4.2. aktivitātes ietvaros LU un RTU zinātnisko grupu sadarbībā veikts darbs pie TE ierīces radiālā konfigurācijā prototipa izstrādes laboratorijas vidē. Veikta literatūras analīze un tiek izvērtēta izstrādāto materiālu piemērotība radiālas konfigurācijas prototipa izveidei ar dažādiem tehnoloģiskajiem paņēmieniem.

2.4.3. Veikta atsevišķu mehāniskās, dielektriskās relaksācijas un reoloģisko datu analīze kopēja oriģināla zinātniska raksta sagatavošanai.

Termoelektriski nanomateriāli/topoloģiski dielektriķi efektīvākai siltuma zudumu pārveidei lietderīgā enerģijā 01.03.2019.-31.05.2019. | Rīgas Tehniskā universitāte  
<https://www.rtu.lv/lv/universitate/projekti/atvert-publicitati/373>