

Projekta nosaukums: Risinājumu rīks optimālai projektēšanai viedo polimēru nano kompozītmateriālu struktūru izveidei izmantojot 3D printēšanu

Projekta līguma numurs: 1.1.1.1/19/A/031

PROJEKTA ĪSTENOŠANA PAR PĀRSKATA PERIODU
no 01.06.2022. līdz 31.08.2022.

Uzņēmums ZRF RITEC SIA

Pārskata periodā tika īstenotas šādas darbības:

1. Ir pabeigta kārtējā 3D drukāto paraugu pretestības mērījumu sērija termokamerā plašā temperatūru diapazonā. Bija izmantoti paraugi no sekojošiem strāvu vadošajiem polimēra materiāliem (12 paraugi no katra materiāla, kopā 60 paraugi):

- MULTI3D Electrifi;
- BlackMagic 3D Conductive Graphene;
- ALFAOHM;
- Protopasta Conductive PLA;
- Koltron G1.

Mērījumu rezultāti tika ievadīti tabulās un no tiem tika aprēķinātas īpatnējo pretestību vērtības. Īpatnējo pretestību atkarības no materiālu temperatūras tika attēlotas grafiskajā veidā.

2. Ir izstrādāta speciāla programmatūra, kas ļauj uzņemt voltampēru raksturlīknes 3D drukātiem paraugiem. Šī programmatūra automātiski kontrolē barošanas bloku un digitālo multimetru rādījumus un pilda sekojošās funkcijas:

- Padod spriegumu uz paraugu no barošanas bloka uz noteiktu laika posmu;
- Ar digitālā multimetra palīdzību nolasa strāvas vērtību paraugā;
- Atslēdz spriegumu no parauga un saglabā mērījumu rezultātus failā.

3. Ir uzņemtas voltampēru raksturlīknes 3D drukātiem paraugiem no iepriekš minētajiem strāvu vadošajiem polimēra materiāliem. Šajā gadījumā tika izmantoti 2 paraugi no katra materiāla. Voltampēru raksturlīkņu uzņemšana notika sekojošos apstākļos:

- Termokamerā, pie konstantās temperatūras +25°C;
- Sprieguma vērtībās tika mainītas no 5 līdz 120 voltiem;
- Spriegums tika padots uz 2 sekundēm. Tas bija nepieciešams, lai nepieļautu paraugu pārkaršanu;
- Kad uz paraugu tiek padots spriegums, tas silst un tā pretestība mainās. Līdz ar to, pirms padot jaunu sprieguma vērtību ir nepieciešams pārliecināties, ka paraugs ir pietiekami atdzisis pēc iepriekšēja mērījuma un tā pretestības vērtība ir stabilizējusies.

4. No jaunā strāvu vadošais polimēra materiāla – AMOLEN tika izgatavoti 3D drukātie paraugi un pašlaik notiek to pretestības mērījumi termokamerā plaša temperatūru diapazonā. Paraugu sagatavošana no šī materiāla tiek veikta pēc Latvijas Universitātes pasūtījuma.

5. Ir uzsākts pētījums par pēcspārdes ietekmi uz paraugu īpašībām. Darbā tiek izmantoti paraugi no nevadoša filamenta.

Informāciju sagatavoja: Viktors Ivanovs
Informācijas sagatavošanas datums: 31.08.2022.