

Projekta nosaukums: Daudzfunkcionāla testera izstrāde cieto šūnaino plastmasu materiālu un konstrukciju kvalitātes nesagraujošai testēšanai

Projekta līguma numurs: 1.1.1.1/16/A/008

Projekta īstenošanas periodā no 2018. g. jūlija – 2018.g. septembrim sekmīgi turpināta projekta īstenošana. Veikti šādi galvenie darbi zemāk minētajās darbībās:

1. *MNT apmācības un testēšanas datu kopu iegūšana cieto putuplastu materiālu blīvumu, siltumvadītspējas koeficientu un elastības moduļu novērtēšanai no dielektriskiem spektriem:*

Rūpnieciskie pētījumi. Izstrādāta eksperimentālo datu kopu unikāla identificēšanas un asociatīvās atmiņas struktūras sistēma. Veikti blīvuma, siltumvadītspējas koeficienta, elastības moduļa spiedē un dielektrisko spektru mērījumi PUR putuplastiem ar blīvumu no 30 līdz 100 kg/m³.

2. *MNT sintēze cieto putuplastu materiālu blīvumu, siltumvadītspējas koeficientu un elastības moduļu novērtēšanai no dielektriskiem spektriem:*

Rūpnieciskie pētījumi. Izstrādāta programmatūra faziloģikas (Fuzzy logic) sistēmas apmācībai un eksperimentālo datu apstrādei. Sintezēti mākslīgo neironu tīkli un faziloģikas sistēmas cieto putuplastu siltumvadītspējas koeficienta un elastības moduļa noteikšanai no eksperimentāli iegūtiem dielektriskiem spektriem. Veikti sintezēto mākslīgā neironu tīklu un faziloģikas sistēmu testi cieto putuplastu blīvuma, siltumvadītspējas koeficienta un elastības moduļa novērtēšanai no dielektriskiem spektriem.

3. *Jauna produkta – testera prototipa izstrāde cieto putuplastu materiālu blīvumu, siltumvadītspējas koeficientu un elastības moduļu nesagraujošai testēšanai:*

Rūpnieciskie pētījumi. Turpināta daudzfunkcionālā testera aparātlīdzekļu izstrāde. Izstrādāti priekšlikumi testera barošanas bloka modifikācijai jaudas palielināšanai. Atbilstoši koriģēta testera barošanas bloka elektriskā principiālā shēma. Izstrādātas elektriskās principiālās shēmas digitāli vadāmam iedarbes signāla vājinātājam automātiskai iedarbes signāla amplitūdas regulēšanai, digitāli vadāmam iedarbes signāla joslas filtru mezglam, iedarbes signāla mērīšanas kanāla taisngriezum un integratoram, kā arī iedarbes signāla analogciparu pārveidotāja mezglam. Fundamentālie pētījumi. Definētas konvolūcijas/dekonvolūcijas pārveidojumu izpildei paredzēto diskretu filtru pamatfunkcijas un atšķirības no tradicionālajiem signālu spektrālā sastāva koriģēšanas frekvenču selektīvajiem filtriem.

4. *Oriģinālu zinātnisku rakstu sagatavošana:*



Prezentēts referāts (V. Shtrauss, Time-domain aliasing and anti-aliasing effects in differentiating a band-unlimited signal) starptautiskā zinātniskā konferencē CSCC 2018 (22nd International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers, Majorca, Spain, July 14 - 17, 2018).

Informāciju sagatavoja:

Projekta administratīvais vadītājs Gints Rieksts.

10.11.2018.