



---

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

**Project title:** Synthesis of textile surface coating modified in nano-level and energetically independent measurement system integration in smart clothing with functions of medical monitoring

**Number of project implementation agreement:** 1.1.1.1/16/A/020

**Registration number:** 2588/2017

**Project completed during the period 01.01.2019. - 28.05.2019.:**

### 1.darbība

Pārskata periodā turpinās FTIR spektrogrammu analīzes un interpretācijas iespēju paplašināšana kompozītu sastāvā ietilpstošu ķīmisko grupu identificēšanai, apstrādes parametru ietekmes novērtēšanai. Izstrādāta adīto paraugu sērija modificējot *sol gel* tehnoloģijas parametrus dzijas pārklājumiem, kā arī aizvietojot adīšanas procesā poliamīda pavedienus ar poliestera pavedieniem. Veikta paraugu spektru analīze. Sagatavoti modifikācijai 100 % poliamīda drānas paraugi un veikta to modifikācija.

100% poliamīda un kokvilnas/poliestera *sol gela* procesā modificēto paraugu īpašību analīze un spektru specifiskas izpēte papildina metodikas precizējumiem nepieciešamo informāciju par modifikācijas efektu pārvešanu uz poliamīda, kā arī kokvilnas/poliestera virsmas un to noturību.

Veikti 100% poliamīda antimikrobiālie testi, kas liecina par modificēto paraugu aktivitāti pret sviedros sastopamām gram pozitīvām baktērijām *Bacillus subtilis* un *Staphylococcus epidermidis*.

Veikta sola sastāva optimizācija T-kreklu apstrādei, laboratorijas tehnoloģiju izstrāde apjomīgu tekstiliju modificēšanai.

Tiek turpināta esošo patentu apzināšana, atlase un izpēte.

Sagatavota prezentācija konferencei ICCE-27 Granadā (14.-20.jūlijs); iesniegta un pieņemta publicēšanai konferences rakstu krājumā publikācija: Evaluation of Deposited Nano-Scale Coating Structures And Their Interaction With Cotton/Polyamide Substrats. Autori: Silvija Kukle, Ieva Bake, Svetlana Vihodceva, Zane Zelca (Rīga T.U., Latvia)

### 2. darbība

Turpināti pētījumi aktivitātes ietvaros. Izveidots datu iegūšanas moduļa otrais prototips. Izveidota datu iegūšanas programmatūras izstrāde jaunajām datu iegūšanas moduļim.

Turpināts darbs pie spiedes sensoru elektriskās pretestības izmaiņu testēšanas. Veikti elektriskās pretestības mērījumi pavedieniem pēc klimatiskās iedarbības. Iegūts ētikas komisijas atzinums pacientu podometriskiem pētījumiem. Uzsākti salīdzinājuma mērījumi pacientiem ar zināmo diagnozi, izmantojot viedās zeķes un komerciālo podometrisko sistēmu PEDAR.

Papildus iepriekšējajos periodos paveiktajam uzsākta stiepes pārveidotāja modeļa izveide. Izveidota individualizētā metodika stiepes sensoru izvietošanai. Veikts stiepes sensoru validācijas pētījums pacientu koriģētas un nekoriģētas pozīcijas atpazīšanai.

Uzsākts darbs pie patenta sadaļu sagatavošanas.

### 3.darbība

Turpināti termoelektrisko un elektromagnētisko pārveidotāju efektivitātes un ģenerētās enerģijas paaugstināšanas pētījumi, analizējot iegūtos rezultātus un aprobējot tos zinātniskajās konferencēs un zinātnisko rakstu sagatavošanas procesā.

Tika pētīta divu elektromagnētisko ģeneratoru saskaņota darbība, meklēta metodika enerģijas plūsmu efektīvākai kombinācijai, noteikts labākais enerģijas plūsmu kombinācijas veids.

Izveidota eksperimentālā enerģijas uzkrāšanas sistēma, kas ļauj uzkrāt divu elektromagnētisko ģeneratoru uzkrāto enerģiju vienā izejas kondensatorā, noteikta sistēmas darbības efektivitāte un enerģijas uzkrāšanas jauda. Izstrādāts modelis temperatūras un mitruma mērītāja shēmai un datu sūtīšanas modelim.

Turpināts darbs pie patenta sadaļu sagatavošanas, veikta esošu patentu meklēšana un analīze.

© Riga Technical University 2024

Project published on RTU website 28.05.2019.

Synthesis of textile surface coating modified in nano-level and energetically independent measurement system integration in smart clothing with functions of medical monitoring 01.01.2019.-28.05.2019. | Riga Technical University  
<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/333>