



Project title: Hybrid energy harvesting systems

Number of project implementation agreement: 1.1.1.1/16/A/013

Registration number: 2540/2017

Project completed during the period 02.08.2019. - 01.11.2019.:

Šajā period tiek turpināts otrais darba posms projektā, kura gaitā notiek mehāniskās enerģijas savākšanas ierīces izveide.

Izveidoti monolīti TENG no materiāliem ar iekšēju triboelektrifikāciju. Šim nolūkam verificēti vairāki sūkļa tipa porainie materiāli, kuru iegūšanas metodes izstrādātas 1.4. aktivitātes laikā. Kā arī veidoti monolīti TENG no slāņiem tribopolimēriem ar atšķirīgu porainību, šķērssaistīšanas pakāpi vai fizikoķīmiskajām īpašībām. Starp šādiem slāņiem veidojas berze un novērojama tilpuma triboelektrifikācija.

Tika izgatavoti saspiežami gēla elektrolīta superkondensatori, kuriem piemīt 4.4 V darba sprieguma apgabals. Noris intensīvs darbs pie divu tipu prototipiem. Stacionāra, kas varētu tikt iebūvēts kādās horizontālās virsmās (grīda), un rotējoša ar kura palīdzību varētu saražot enerģiju arī pēc mehāniskas iedarbības.

Ir izveidota shēma un sākti laboratoriski pētījumi izgatavot viengabala TENG nanoģeneratoru ar kondensatora funkciju.

Publicēti divi raksti kur viens no rakstiem ir publicēts pasaules atzītā zaļās enerģijas žurnālā Energy & environmental science ar ietekmes faktoru 33.25 "The role of intermolecular forces in contact electrification on polymer surfaces and triboelectric nanogenerators". Otrs raksts publicēts ACS sērijas žurnāla "Hybrid Tribo-Piezo-Electric Nanogenerator with Unprecedented Performance Based on Ferroelectric Composite Contacting Layers"

Turpinās intensīvs darbs pie rezultātu publicēšanas. Iesniegts raksts - "The Adhesion Enhanced Contact Electrification and Efficiency of Triboelectric Nanogenerators" Kā arī turpinās darbs pie rakstiem sagatavošanas par adhēzijas ietekmi uz TENG īpašībām "The influence of polymer adhesion on contact electrification and efficiency of triboelectric nanogenerators" un "Adjusting the dipole moment direction of triboelectric and piezoelectric charges in nanogenerator devices for boosted performance"

© Riga Technical University 2024

Project published on RTU website 28.11.2019.