



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

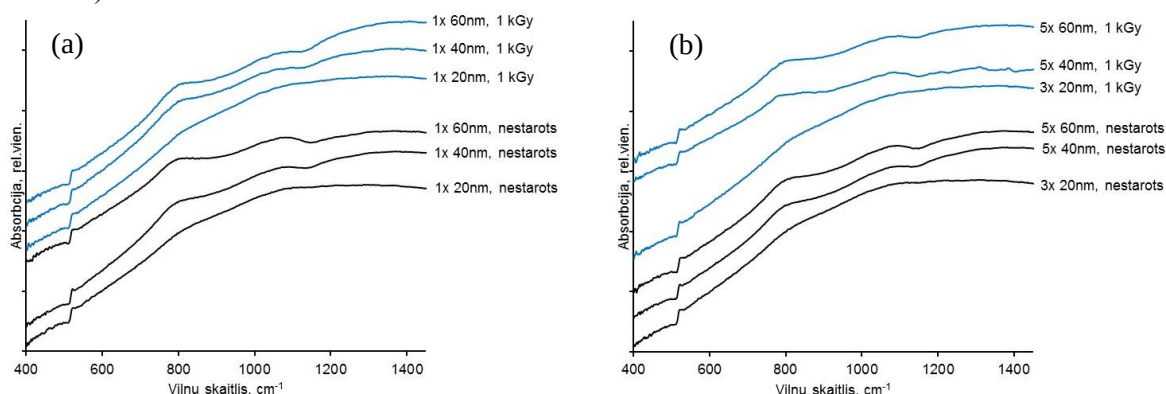
Informatīvais ziņojums par ERAF projektā No. 1.1.1.1/16/A/203, “Daudzslāņu silīcija nanokondensators ar uzlabotiem dielektriskiem slāņiem” paveikto laika posmā 01.05.2019.-31.07.2019.

Pārskata periodā veikti sekojošie pētījumi:

Veikta 3. aktivitātē izgatavoto nanokondensatoru uz zemās pretestības Si plāksnēm elektrisko parametru mērīšana.

Mērīti un analizēti Si_3N_4 nanoslāņu fotoelektronu (FE) un termostimulētās eksoelektronu emisijas (TSEE) spektri 3. aktivitātē izgatavotiem Si-SiO₂- Si_3N_4 paraugiem.

Si-Si₃N₄ paraugi ar Si_3N_4 slāņa biezumu 20, 40 un 60 nm tika apstaroti ar 1 kGy gamma starojumu un tika salīdzināti neapstaroto un apstaroto paraugu infrasarkanās absorbcijas spektri (1. attēls).



1. attēls. Neapstarotu un ar 1 kGy gamma starojumu apstaroto Si-Si₃N₄ paraugu infrasarkanās absorbcijas spektri: (a) vienslāņa Si₃N₄; (b) daudzslāņu Si₃N₄.

Vienslāņa Si₃N₄ gadījumā (1.(a) att.) 60 nm biežam slānim pēc apstarošanas samazinās Si-N asimetrisko saišu signāla (ap 1100 cm⁻¹) intensitāte. Daudzslāņu Si₃N₄ gadījumā (1.(b) att.) starojuma ietekme praktiski nav novērojama. Tas liecina par to, ka daudzslāņu Si₃N₄, kas sintezēts uz zemās pretestības Si plāksnes virsmas, ir stabilāks par vienslāņa Si₃N₄.

Tiek gatavots raksts par iespēju analizēt skābekļa veidotus elektriski aktīvus centrus Si₃N₄ nanoslāņos, apstarojot Si₃N₄ nanoslāņus ar infrasarkanā starojuma un nomērot apstarotiem nanoslāņiem infrasarkanās absorbcijas spektrus ATR-FTIR (*Attenuated Total Reflection Fourier Transform Infrared Spectrometry*) režīmā.

Projekta rezultāti tika apspriesti un prezentēti konferencē:

M. Andrulavičius, L. Avotina, Yu. Dekhtyar, G. Enichek, M. Romanova, E. Shulzinger, H. Sorokins, S. Tamulevičius, A. Vilken, A. Zaslavski. XPS, FTIR and photoelectron emission spectroscopies to analyze nanocapacitor silicon nitride nano layered structures. In: *2nd International Conference on Nanomaterials Science and Mechanical Engineering: Book of Abstracts*, Portugal, Aveiro, 9-12 July, 2019, p.106.