



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. 1.1.1.1/20/A/109 “Planāra lauka emisijas mikrotriodes struktūra” paveikto laika posmā 01.07.2022. - 30.09.2022.

1. Turpināta projekta 2. aktivitātes “Mikrotriodes struktūras izgatavošana” īstenošana, kuras ietvaros atbilstoši partnera “ALFA RPAR” tehnoloģijai turpināts gatavot mikrotriodes struktūras jauno versiju un montēt testa mikrotriodes prototipus. Aktivitātes ietvaros izgatavoti atsevišķu plāksņu paraugi ar uzklātiem nanoslāniem un turpināta šo slāņu īpašību izpēte.
Ir uzkonstruēta un izveidota mikrotriodes uzlabota struktūra.
2. Turpināta projekta 3.aktivitātes “Mikrotriodes struktūras raksturošana” īstenošana. Aktivitātes ietvaros turpināta SiO_2 , Si_3N_4 , W un WB_2 nanoslāņu raksturošana ar pirms un pēc fotoemisijas un eksoemisijas pētījumiem ar mērķi novērtēt šo slāņu fotoelektronu izejas darbu un termostabilitāti

Turpināti slāņu raksturošanas pētījumi:

1. mikrotriodes struktūras pavadošo paraugu nanoslāņu SiO_2 , Si_3N_4 , Si un nanoslāņu W, WB_2 virsmas lādiņa novērtēšana ar Kelvina zondes mikroskopijas (KFM) metodi,
2. mikrotriodes struktūras pavadošo paraugu elektronu emitējošo WB_2 nanoslāņu uz SiO_2 pamatnēm analīze ar rentgenstaru fotoelektronu spektrometrijas (XPS) metodi,
3. lauka emisijas strāvas mērījumi testa mikrotriodes struktūrām un pielāgota to mērišanas metodika.

Rezultāti prezentēti konferencēs:

1. Līga Avotiņa, Annija Elizabete Goldmane, Edgars Vanags, Aija Trimdale-Deksne, Lada Bumbure, Marina Romanova, Hermanis Sorokins, Alexei Muhin, Aleksandrs Zaslavskis, Gunta Kizane, Yuri Dekhtyar, Estimation of structural stability of tungsten-boron thin films at elevated temperatures, *Advanced Materials and Technologies: 24th International Conference-School*, 22-26 August, 2022, Palanga, Lithuania : Book of Abstracts Kaunas : Kaunas University of Technology, 2022 A-P3, p.38. ISSN 2669-1930.
2. Annija Elizabete Goldmane, Līga Avotiņa, Edgars Vanags, Aleksandrs Zaslavskis, Gunta Kizane, Yuri Dekhtyar, Thermal modification and analysis of changes for innovative tungsten thin films of various thickness, *Advanced Materials and Technologies 2022: 24th International Conference-School*, 22-26 August, 2022, Palanga, Lithuania : Book of Abstracts. Kaunas : Kaunas University of Technology, 2022 A-P37, p.74. DOI:10.5755/e01.2669-1930.2022. , URL: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1600/advanced-materials-and-technologies-book-of-abstracts-of-24th-international-conference-school/> ISSN 2669-1930.
3. Līga Avotiņa, Lada Bumbure, Annija Elizabete Goldmane, Edgars Vanags, Marina Romanova, Hermanis Sorokins, Aleksandrs Zaslavskis, Gunta Kizane, Yuri Dekhtyar, Thermal behaviour of magnetron sputtered tungsten and tungsten-boride thin films, *27th International Conference on Applied Electronics 2022*, 6-7 September, 2022, Pilsen, Czech Republic, Department of

Electronics and Information Technology. University of West Bohemia, Faculty of Electrical Engineering IEEE, 2022 P.29-32. ISBN 9781665494816. ISSN 1803-7232.

4. Annija E. Goldmane, Liga Avotina, Edgars Vanags, Aleksandrs Zaslavskis, Gunta Kizane, Yuri Dekhtyar, Thermal modification of tungsten coatings for detection by infrared spectrometry method, 5th International Conference "Innovative Materials, Structures and Technologies", IMST, Riga Technical University, 28th-30th September 2022, Riga, Latvia, book of abstracts, p.11., https://imst.rtu.lv/wp-content/uploads/sites/59/2022/09/IMST-abstracts_2022-web.pdf

Par projektu izveidots informatīvs plakāts un izvietots publicitātes pasākumā *Zinātnieku naks* 2022, 30.09.2022. Plakāts 1.attēlā.



Europas Reģionālās attīstības fonda projekta 1.1.1.1. pasākuma «Praktiskas ievirzes pētījumi»
līguma Nr. 1.1.1.1/20/A/109
Projekts:
«Planāra lauka mikrotriodes struktūra»

Gunta Kizane¹, Juris Dehtjars², Liga Avotina¹, Annija Elizabeths Goldmane¹, Aleksandrs Zaslavskis¹, Lada Bumbure², Linda Rozenfelde², Hermanis Sorokins², Aleksandrs Viljems², Marina Romanova², Edgars Vanags¹

1 – Latvijas Universitāte, Ķīmiskās fakas institūts, 2 – Rīgas Tehniskā Universitāte, Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūts,
3 – Rīgas pusvadītāju aparatū rūpnīca AS «Alfa RPAR», 4 – Latvijas Universitāte, Cietveļu fakultātē institūts

Projekta mērķis:
Izstrādāt inovatīvu planāro (plakano) lauka emisijas mikrotriodes struktūru, kas izgatavota, izmantojot Latvijā tradicionālās pusvadītāju tehnoloģijas, un kuru paredzēts izmantot audioelektronikas pastiprinātājos "dzīvās skanas" radīšanai.

Sadarbība: Zinātne un industrija
Rīgas pusvadītāju aparatū rūpnīca AS «Alfa RPAR»,
Rīgas Tehniskā universitāte Latvijas Universitāte

Industrija:
Materiāli un materiālu kombinācijas

Zinātne:
Ķīmisko un fizikālo parametru izpēte

Rezultāts:
Inovatīvas mikrotriodes struktūras radišana audioelektronikas pastiprinātājiem

Nacionālais attīstības fonds 2020 | EIROFAS SAVIENĪBA | IEGULDĪJUMS TAVĀ MĀKOTNĒ | Rīgas Tehniskā universitāte | LATVIJAS UNIVERSITĀTE

1.att. Informatīvs plakāts par projektu, pasākumā *Zinātnieku naks* 2022, 30.septembris, 2022

Publicēts 14.10.2022