



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

Project title: Planar field emission microtriode structure

Number of project implementation agreement: 1.1.1.1/20/A/109

Registration number: 4486

Project completed during the period 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 nanoslāņiem 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 SiO₂, Si₃N₄, W un WB₂ 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 SiO₂, Si₃N₄, Si un nanoslāņu W, WB₂ virsmas lādiņa novērtēšana ar Kelvina zondes mikroskopijas (KFM) metodi, 2. mikrotriodes struktūras pavadošo paraugu elektronu emitējošo WB₂ nanoslāņu uz SiO₂ pamatnēm analīze ar rentgenstaru fotoelektronu spektrometriju (XPS) metodi,

3. lauka emisijas strāvas mērījumi testa mikrotriodes struktūrām un pielāgota to mērīšanas 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-ofabstracts-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, Līga Avotina, Edgars Vanags, Aleksandrs Zaslavskis, Gunta Kizane, Yuri Dekhtyar, Thermal modification of tungsten coatings for detection by infrared spectrometry method, 5 th 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 nakts” 30.09.2022

Eiropas 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 Ķizāne¹, Jurijs Dehtjars², Līga Avotiņa¹, Anija Elizabete Goldmane¹, Aleksandrs Zaslavskis¹, Lada Bumbure², Linda Rozenfelde²,
Hermanis Sorokins², Aleksandrs Viļjens², Marina Romanova², Edgars Vanags⁴

1 – Latvijas Universitāte, Ķīmiskās fizikas institūts, 2 – Rīgas Tehniskā Universitāte, Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūts,
3 – Rīgas pusvadītāju aparātu rūpnīca AS «Alfa RPAR», 4 – Latvijas Universitāte, Cietvielu fizikas institūts

Projekta mērķis:

Izstrādāt inovatīvu planāro (plakano) lauka emisijas mikrotriodes struktūru, kas izgatavota, izmantojot Latvijā tradicionālas pusvadītāju tehnoloģijas, un kuru paredzēts izmantot audioelektronikas pastiprinātājos "dzīvās skaņas" radīšanai.

Sadarbība: Zinātne un industrija

Rīgas pusvadītāju aparātu rūpnīca AS «Alfa RPAR»,

Rīgas Tehniskā universitāte

Latvijas Universitāte

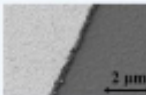
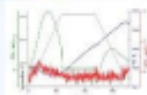
Industrija:

Materiāli un materiālu kombinācijas



Zinātne:

Ķīmisko un fizikālo parametru izpēte



Pāro kārtošanas kvalitātes varbūtību izpēti, struktūras izpēti

Rezultāts:

Inovatīvas mikrotriodes struktūras radīšana audioelektronikas pastiprinātājiem



Sadarbībā industrija & zinātne top inovatīvas struktūras...



...lai vēl labākā kvalitātē klausītos iemīļoto mūziklinieku skaņdarbus.



REGULĀCIJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



ETROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās attīstības fonds



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Planar field emission microtriode structure 01.07.2022.-30.09.2022. | Riga Technical University
<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/9243>