

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

Projekta nosaukums: Planāra lauka emisijas mikrotriodes struktūra

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/20/A/109

RTU Projektu reģistra numurs: 4486

Projektā paveiktais periodā 01.08.2021. - 30.09.2021.:

1) Turpināta projekta 2. aktivitātes “Mikrotriodes struktūras izgatavošana” īstenošana, kuras ietvaros partnera “ALFA RPAR” rīcībā esošā planārā mikroelektronikas ierīču izgatavošanas tehnoloģija tika pielāgota mikrotriodes struktūru izgatavošanai.

Aktivitātes ietvaros tika gatavotas testa mikrotriodes struktūras un to slāņu pavadīšie paraugi, kuru īpašības tika raksturotas projekta 3. aktivitātē. Mikrotriodes struktūru elektronus emitējošos slāņus gatavoja no W un WB_2 materiāliem, jo šiem materiāliem ir augsta termiskā stabilitāte un zems elektronu izejas darbs.

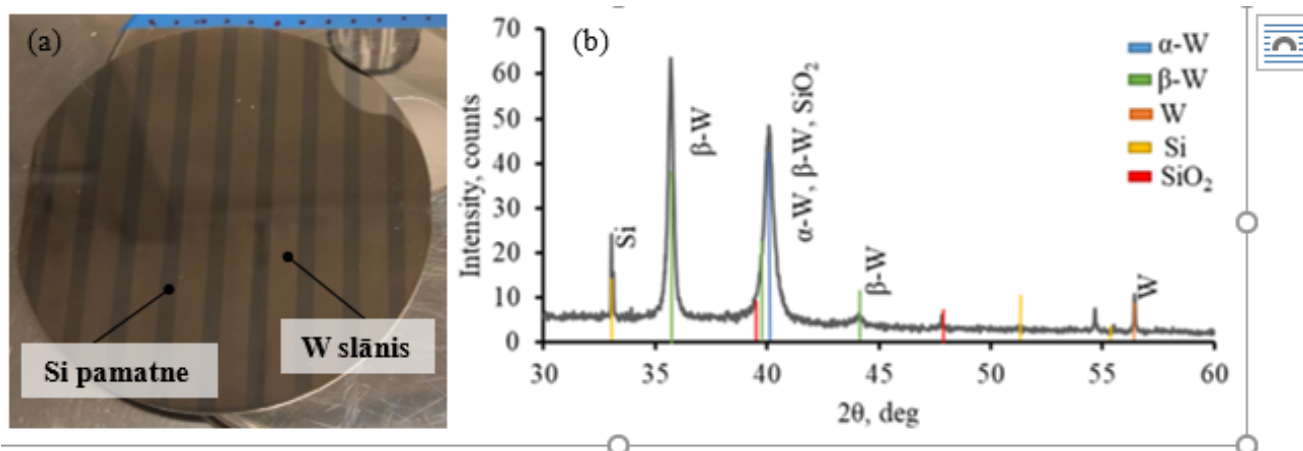
2) Projekta 3. aktivitātes “Mikrotriodes struktūras raksturošana” ietvaros tika raksturotas mikrotriodes struktūru un to slāņu pavadīšo paraugu īpašības.

Turpināta lauka emisijas strāvas mērīšana no izgatavotām testa mikrotriodes struktūrām un pielāgota mērīšanas metodika.

Tika mērīta fotoelektronu emisija no mikrotriodes struktūras elektronu emitējošiem W un WB_2 slāņiem ar mērķi novērtēt šo slāņu fotoelektronu izejas darbu.

Tika mērīts elementu sastāvs uz mikrotriodes W un WB_2 slāņu virsmām, izmantojot lidojuma laika sekundāro jonu masas spektrometriju (ToF-SIMS) metodi. Analizēta W un WB_2 slāņu uzputināšanas kvalitāte, vērtējot iespējamus piemaisījumus slāņos, kā arī W un B elementu sadalījuma vienmērīgumu uz slāņu virsmas.

Tika veikti rentgendifrakcijas mērījumi (XRD) uz Si un Si/ SiO_2 pamatnēm uzputinātiem W nanoslāņiem (1. attēls).



1. attēls. Uz Si pamatnes uzputinātā W nanoslāņa (uzputināšanas laiks 20 min)
XRD mērījumi: (a) parauga fotogrāfija, kur uz Si pamatnes ir uzputinātas W nanoslāņa
striņas; (b) XRD mērījumu rezultāti.

Dalība konferencē ar plakāta prezentāciju un konferences tēzēm:

A. Goldmane, L. Avotina, M. Romanova, A. Muhin, A. Zaslavskis, G. Kizane, Yu. Dekhtyar. FTIR analysis of oxidized tungsten and tungsten diboride nanolayer. 23rd International Conference-School "Advanced Materials and Technologies": Book of Abstracts, Lithuania, Palanga, 23-27 August, 2021, p.116.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2024

Publicēts RTU mājas lapā 01.10.2021.

Planāra lauka emisijas mikrotriodes struktūra 01.08.2021.-30.09.2021. | Rīgas Tehniskā universitāte
<https://www.rtu.lv/lv/universitate/projekti/atvert-publicitati/888>