



Latvijas Zinātnes padome

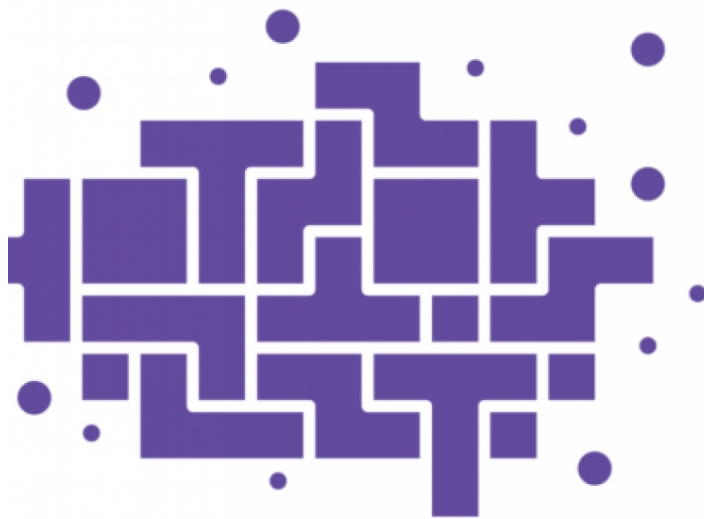
Karbēna-metāla-amīda kompleksu strukturāla modifikācija termiski aktivētas aizzurētās fluorescences zilās gaismas OLED emiteru ieguvei

Statuss: Noslēdzies

Publicēts: 12.12.2022.

Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti
(FLPP)

Humanitārās un mākslas
zinātnes



FLPP

FUNDAMENTĀLO UN LIETIŠĶO PĒTĪJUMU PROJEKTI

Sākums 01/2020 Noslēgums 12/2022

Projekta numurs

Izp-2019/1-0231

Finansējums

300000 EUR

Projekta vadītājs

Kaspars Traskovskis

Projektu īsteno:

Rīgas Tehniskā universitāte

Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Zinātnes nozare

Dabaszinātnes

Kopsavilkums

Pēdējā desmitgadē organisko gaismu emitējošās diožu (OLED) pielietojums ir piedzīvojis būtisku izaugsmi, kas saistāms ar iekārtu plašo pielietojumu tādos virzienos kā mobilo iekārtu displeji un OLED-TV. Lai gan globālais šīs nozares tirgus apjoms sastāda vairākus desmitus miljardu eiro, tā saskaras ar nopietniem tālākās attīstības izaicinājumiem. Pašreiz dominējošie emiteri ir balstīti uz dārgu pārejas metālu (Pd, Ir) kompleksu bāzes, kas būtiski sadārdzina iekārtu ražošanas procesu un rada vides ilgtspējas riskus. Savukārt, no tripleta līmeņa izspīdošu zilās krāsas emiteru trūkums samazina OLED iekārtu energoefektivitāti. Karbēna-metālamīda tipa kompleksi ir nesen atklāta emiteru klase, kas reto pārejas metālu vietā izmanto tādas relatīvi izplatītas un lētas alternatīvas kā varš un sudrabs.

Pateicoties termiski aktivētās aizzurētās fluorescences procesam (TADF), šie materiāli uzrāda ar pašreiz praktiski izmantotajiem savienojumiem salīdzināmus veikspējas parametrus. Šī projekta mērķis ir radīt nozarei nepieciešamus efektīvus un lēti iegūstamus zilās gaismas OLED emiterus, kas balstīti uz modificētu karbēna-metālamīda kompleksa tipa struktūru. Zilās krāsas emisija tiks panākta, regulējot emiteru molekulāro orbitāļu enerģētiskos līmeņus ar jaunieviestu karbēna un amīda strukturālo fragmentu palīdzību. Projekta aktivitātes sevī iekļaus materiālu sintēzi, to fotofizikālo īpašību noteikšanu, jaunsintezēto emiteru integrēšanu OLED iekārtās un to raksturošanu.

Projektu konkurss

Fundamentālo un lietišķo pētījumi projektu 2019. gada konkurss

<https://www.lzp.gov.lv/lv/projekts/karbena-metala-amida-kompleksu-strukturala-modifikacija-termiski-aktivetas-aizturetas-fluorescences-zilas-gaismas-oled-emiteru-ieguvei>