



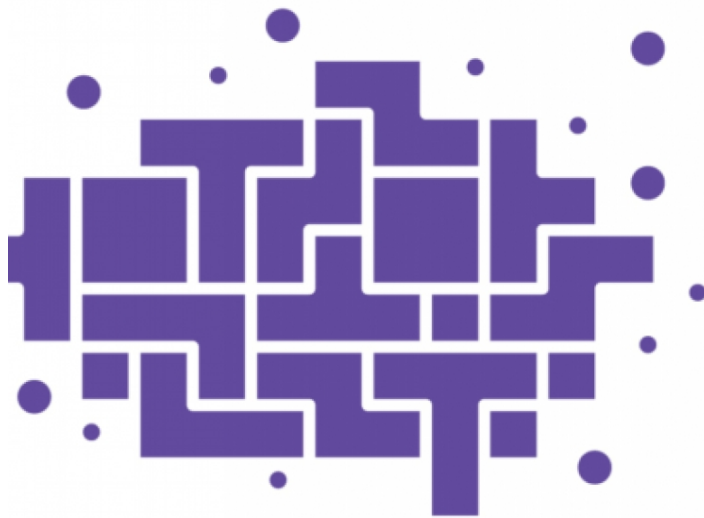
Latvijas Zinātnes padome

## Jauna kompleksa pieeja nanodaļiņu optiskajai manipulācijai (PHOTON)

Statuss: Īstenošanā  
Publicēts: 23.05.2023.

Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti  
(FLPP)

Inženierzinātnes un  
tehnoloģijas



# FLPP

FUNDAMENTĀLO UN  
LIETIŠĶO PĒTĪJUMU  
PROJEKTI

Jauna kompleksa pieeja nanodaļiņu optiskajai manipulācijai (PHOTON)

Sākums: 01/2022 Noslēgums: 12/2024

Projekta numurs

Izp-2022/1-0579

Finansējums

300 000 EUR

Projekta vadītājs

Denis Kislov [Denis.Kislov@rtu.lv](mailto:Denis.Kislov@rtu.lv)

Projektu īsteno

Rīgas Tehniskā universitāte

Zinātnes nozare

## Kopsavilkums

Projekts "Jauna kompleksa pieeja nanodaļiņu optiskajai manipulācijai (FOTONS)" paredz teorētiski un eksperimentāli izpētīt jaunu komplicētu metodi optiskai manipulācijai un jaunradītus efektus, kuru pamatā ir pieeju sinteze starp optisko spēku kontroli strukturētos staru kūļos un materiālu palīgstruktūru un substrātu izmantošanā. Pētījuma objekti būs vaterīta sferulīti (mezoporaina, metastabila kalcija karbonāta forma), kuru optomehānikas procesi ir tikai zinātniskās attīstības sākumā, kā arī daļiņas ar augstu laušanas koeficientu (Si, TiO<sub>2</sub>) un stikla vai polistirola daļiņas. Konkrētāk, projekta realizācijas laikā lielāka uzmanība tiks pievērsta jaunas optomehāniskas platformas izstrādei nanodaļiņu ar specifiskām īpašībām manipulācijai (ar augstas kārtas daudzpolu rezonansi, anapola un hibrīd-anapola stāvokļos, saistītie stāvokļi kontinuumā utt.), kuru optiskā mehānika ir maz pētīta. Minētās pētniecības aktivitātes būtiski noteiks un paplašinās optomehānikas jomu un nodrošinās papildu brīvības pakāpes optiskajām manipulācijām. Rezultātā, tiks iegūti jauni optomehāniskie efekti un izstrādātas jaunas optiskās pincetes, kas ļaus elastīgi kontrolēt notvertās interesējošās nanodaļiņas un to automātisku šķirošanu pēc izmēra, formas un defektu esamības, kas ir nepieciešams dažādiem pielietojumiem.

Projektu konkurss:

Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu 2022. gada atklātais konkurss

<https://www.lzp.gov.lv/lv/projekts/jauna-kompleksa-pieeja-nanodalinu-optiskajai-manipulacijai-photon>