

BALTIJAS VALSTU STIPENDIJA SIEVIETĒM ZINĀTNĒ 2025

MG. PHYS. ELĪNA PAVLOVSKA

“Doktorantūras laikā manu pētījumu fokusā bijuši vairāku veidu nanoelektroniski kolaideri. Pretēji Lielajam hadronu paātrinātājam, kura izmērs mērāms kilometros un kurā sadursmes tiek realizētas ar lielu skaitu augstas enerģijas smagām daļiņām, mani pētītie nanoelektroniskie kolaideri ir integrēti pusvadītāju čipos. Tajos aktīvo elementu raksturīgie izmēri ir mazāki par mata diametru, taču sadursmes tiek veiktas un kontrolētas ar līdz šim nebijušu precizitāti – atsevišķu elektronu līmenī. Tas ir pavēris iespējas pētniecībai vairākos savstarpēji komplementāros līmeņos – no fundamentālas eksotiskas matērijas stāvokļu pētījumiem līdz praktiskiem pielietojumiem kvantu skaitļotājos un vienelektrona kvantu sensoros. Taču, lai sekmīgi realizētu šādus pētījumus eksperimentāli, nepieciešami teorētiski pētījumi, kas ir mana darba centrā.

Es nodarbojos ar teorētisko pētniecību sadarbībā ar vadošajām eksperimentālajām laboratorijām pasaulē. Doktorantūras laikā esmu izveidojusi modeli, kas apraksta elektronu uzvedību šādās kolaideru tipa ierīcēs, kā arī izstrādājusi metodes, kas atsedz elektronu unikālos “pirkstu nospiedumus”, kas raksturīgi tikai konkrētām matērijas fāzēm. Tas ļauj, piemēram, identificēt kolektīvu stāvokļu veidošanos dažu elektronu sistēmās, pētot korelācijas starp elektronu izkliedes iznākumiem nanokolaidera detektoros.

Šī pētījuma rezultāti 2025. gada 25. jūnijā publicēti prestižajā akadēmiskajā žurnālā Nature. Publikācija tapusi, sadarbojoties Nēla Institūta Francijā, LU un Rūras Universitātes Bohumā, Vācijā, pētniekiem. LU pētnieku grupu veidoja Elīna Pavlovskā, Ralfs Šuba un Vjačeslavs Kaščejevs. Ar publikāciju var iepazīties: <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09139-z>

Piešķirtās stipendijas ietvaros iesāktie pētījumi tiks turpināti gan esošā modeļa un metožu pilnveidošanā līdzīgu kolaideru pēcteču sistēmās, kā arī jaunā darbības virzienā – kvantu tomogrāfijā, kuras ietvaros ar viena elektrona palīdzību tiek kartēts cits elektronu avota signāls.

Nodarbojos ar jogu un meditāciju, kas man sniedz līdzsvara un skaidrības izjūtu. Man patīk meklēt struktūru pasaules dažādībā, ko gūstu ne vien zinātnē, bet arī mākslā, literatūrā, ceļošanā vai pat meditācijā. Īpaši aizraujos ar Eiropas modernisma kinomākslu, sirreālisma žanru mākslā un literatūrā.

Novēlējums jaunajām zinātniecēm – mūsu laiks, enerģija un zinātkāre ir vērtīgs resurss! Izvēlies apdomīgi, kur to ieguldīt!”

Google scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=jweic7cAAAAJ&hl=lv>;
Scopus ID 57209836537: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57209836537>;
ORCID ID 0000-0002-4481-5442: <http://orcid.org/0000-0002-4481-5442>



2025. gada Baltijas valstu stipendija sievietēm zinātnē piešķirta par pētījumu “No divdaļiņu sadursmēm līdz kolektīviem stāvokļiem: elektronu korelāciju analīze mezoskopiskos kolaideros”.

Elīna Pavlovskā 2020. gadā ieguvusi dabaszinātņu maģistra grādu fizikā (ar izcilību) un turpinājusi studijas doktorantūrā (2020–2023), kopš 2023. gada – doktora grāda kandidāte. Elīna saņēmusi Latvijas Universitātes (LU) Fonda administrēto “Mikrotīkls” doktorantūras stipendiju eksakto un medicīnas zinātņu jomā (2020–2023), kā arī ir vairākkārtēja Alfrēda Raistera piemiņas stipendijas laureāte (2018, 2019). Elīna ir LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātes Fizikas nodaļas Nanoelektronikas teorijas grupas pētniece.