



Atskaite

Par Rīgas Tehniskās universitātes projekta “Efektīvu apvalkā pumpētu šķiedru optisko pastiprinātāju izstrāde telekomunikāciju sistēmām” (DOPAnT) Nr.1.1.1.1/18/A/068 norisi laika posmā no 01.03.2022. līdz 31.05.2022. (12. atskaites posms).

Projekta mērķis ir: izstrādāt platjoslas optisko pastiprinātāju, izmantojot dažāda leģējuma šķiedras un efektīvu apvalka pumpēšanas paņēmieni, lai sasniegtu lielu un vienmērīgu pastiprinājumu un uzlabotu veiktspēju šķiedru optisko sakaru sistēmām.

Šajā starpdisciplinārajā praktiskas ievirzes pētījumu projektā uzmanība galvenokārt tiek vērsta uz dažādu leģēto šķiedru optisko pastiprinātāju risinājumu izpēti, kas tiks izmantoti, lai izstrādātu jaunu uzlabotas veiktspējas kombinēta leģējuma apvalkā pumpētu šķiedru optisko pastiprinātāju.

Projektā tiks izstrādāts un validēts pastiprinātāja prototips, kas ir piemērots telekomunikāciju optisko šķiedru daudzkanālu sakaru sistēmām un nodrošinās efektīvāku optiskās pumpēšanas paņēmieni salīdzinājumā ar esošajiem risinājumiem. Projekts ietver arī ilgtermiņa pētnieciskās aktivitātes, kas ir vērstas uz eksistējošās tehnoloģijas eksperimentālu pilnveidošanu, jaunu starpdisciplināru zināšanu ieguvu un inovāciju radīšanu, kā arī pārdomātu zināšanu un tehnoloģiju pārneses stratēģiju.

Divpadsmitā atskaites posma uzdevumi:

4. Eksperimentāli izstrādātā šķiedru optiskā pastiprinātāja pārbaude esošā komerciālā šķiedru optiskajā pārraides līnijā:

4.2. Izstrādātā šķiedru optiskā pastiprinātāja veiktspējas, izturības un ilgtermiņa stabilitātes analīze lauka apstākļos.

Atbilstoši 12. atskaites posmā izvirzītajiem uzdevumiem ir veiktas sekojošas darbības:

Atbilstoši pētniecības **uzdevumam 4.2**, EYDFA prototips tiek testēts reālas sakaru līnijas apstākļos. Tiek pārbaudīta uztvertā signāla kvalitāte ar un bez EYDFA pastiprinātāja, lai noteiktu kā pastiprinātājs ietekmē pārraidīto signālu. Mērījumu gaitā tiek noteikta optiskā signāls-troksnis attiecība (OSNR) un bitu kļūdu koeficients (BER). Šie parametri tiešā veidā raksturo signālu kvalitāti un attiecīgi visas pārraides sistēmas veiktspēju.

Atbilstoši projekta laika grafikam un plānotajām **darbībām 5.1 un 5.2** ir publicēts raksts žurnālā “Photonics” (citējamības indekss virs 50% no nozares vidējā) un ir apstiprināta publikācija, kas iesniegta dalībai starptautiskajā konferencē 20th International Conference Laser Optics (ICLO 2022).

Atbilstoši projekta laika grafikam un plānotajai **darbībai 5.3** ir iesniegts Latvijas Republikas patenta pieteikums par izstrādāto EYDFA pastiprinātāja prototipu.

Atbilstoši projekta laika grafikam un plānotajai **darbībai 5.5**, *DOPAnT* projekta pētnieki ir piedalījušies Latvijas radio raidījumā “Zināmais nezināmajā”, kur populārzinātniskā veidā ir izklāstījuši projekta ietvaros veiktos pētījumus un to rezultātus.

Vadošais pētnieks Jurgis Poriņš

Publicēts: 31.05.2022.