



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 01.12.2019 līdz 29.02.2020 (**3. 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.

Trešā atskaites posma uzdevumi:

1. Leģēto optisko pastiprinātāju veidu, risinājumu un to pielietojumu izpēte optisko signālu pastiprināšanā:

1.2. Uzlabotas veiktspējas leģētās šķiedras optiskā signāla pastiprinātāju izpētes plāna izveide

2. Daudzmodu pumpējošo avotu novērtējums un pumpējošās gaismas ievades paņēmieni izstrāde dubultapvalka leģētām optiskajām šķiedrām:

2.1. Leģētajiem šķiedru pastiprinātājiem piemērotu augstas jaudas daudzmodu pumpējošo gaismas avotu un to izstarojuma ievades tehniku novērtējums

Atbilstoši 3. atskaites posmā izvirzītajiem uzdevumiem ir veiktas sekojošas darbības:

Atbilstoši pētniecības **uzdevumam 1.2.** sadarbojoties RTU Telekomunikāciju institūtam, LU Cietvielu fizikas institūtam un projekta partnerim – uzņēmumam SIA AFFOC Solutions, ir pabeigts darbs pie vispiemērotāko ar retzemju elementiem vai to kombinācijām leģēto optisko pastiprinātāju risinājumu izpētes, kas tālāk tiks padziļināti pētīti *DOPAnT* projekta ietvaros. Aktivitātes rezultātā ir izstrādāta detalizēta zinātniskā atskaite, kurā novērtēti un analizēti faktori, kas ietekmē kombinēta vai dažāda leģējuma šķiedru optiskā pastiprinātāja veiktspēju

un tā pielietojumu optisko signālu pastiprināšanai viļņgarumdales blīvētās (WDM) šķiedru optiskajās sakaru sistēmās.

Atbilstoši pētniecības **uzdevumam 2.1.** ir uzsākts darbs pie laboratorijā pieejamo augstas jaudas daudzmodu gaismas avotu atlases, kas potenciāli būtu piemēroti leģētās šķiedras ierosināšanai (pumpēšanai), lai iegūtu signālu pastiprināšanu. Šobrīd ir izvēlēti trīs dažādi pumpējošās gaismas avoti, kuriem tiks veikti optisko parametru mērījumi. Šī uzdevuma ietvaros tiks novērtēti arī potenciāli piemērotākie pumpējošā gaismas ievades risinājumi (optiskais apvienotājs) dubult-apvalka leģētās šķiedras primārajā apvalkā.

Atbilstoši projekta laika grafikam un plānotajai **darbībai 5.1**, tiek veikta pētījumu rezultātu sistematizēšana un apkopošana publicēšanai nepieciešamā formātā.

Vadošais pētnieks Vjačeslavs Bobrovs

Datums: 02.03.2020.