



## 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 01.06.2021 līdz 31.08.2021 (**9. 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.

### **Devītās atskaites posma uzdevumi:**

#### **3. Uzlabotas veiktspējas šķiedru optiskā pastiprinātāja izpēte simulācijas vidē un tā eksperimentālā izstrāde:**

3.2. Uzlabotas veiktspējas kombinēta dažāda leģējuma apvalkā pumpēta šķiedru optiskā pastiprinātāja konstruēšana.

### **Atbilstoši 9. atskaites posmā izvirzītajiem uzdevumiem ir veiktas sekojošas darbības:**

Atbilstoši pētniecības **uzdevumam 3.2** RTU TI Šķiedru optikas pārraides sistēmu laboratorijā tika turpināta dubultapvalka Er/Yb leģētās šķiedras optiskā pastiprinātāja eksperimentālā modeļa izveide. Ir pabeigta daudzkanālu pārraides sistēmas testa vides sagatavošana, izveidojot 48 kanālu WDM sistēmas optiskā signāla modeli, kur kanāli tiek iegūti no platjoslas trokšņveida signāla un visu kanālu jaudas izkliede ir robežās līdz 0,2 dB. Šāds testa signāls dod iespēju noteikt pastiprinātāja ietekmi uz platjoslas WDM signālu (t.sk. izejas signāla jaudas nevienmērīgumu). Ir izveidota arī pastiprinātāja prototipa versija ar 7 metrus garu leģēto šķiedru, kas ir piemērota daudzkanālu pārraides sistēmas signālu pastiprināšanai. Notiek darbs

pie pastiprinātāja prototipa testēšanas laboratorijas vidē un iegūtie dati tiek salīdzināti ar datorsimulāciju rezultātiem, lai noteikti to savstarpējo atbilstību.

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

Vadošais pētnieks Vjačeslavs Bobrovs

Datums: 08.09.2021.