

## **Distribuirani optički senzorski sustav za mjerenje temperature**

(Distributed optical sensor system for temperature measurements)

Danas je velika većina jezgrenih komunikacijskih sustava, kao i velik dio pristupnih mreža, zasnovan na svjetlovodima odnosno optičkoj tehnologiji. Upravo je velika primjena optičke tehnologije dovela do značajnog pada cijena optičkih komponenti, što ih čini zanimljivijima za razne nekomunikacijske komercijalne primjene. Stoga treba razmotriti vrlo bitno svojstvo optičke tehnologije, a to je da se optičko vlakno može koristiti u senzorske svrhe što ga čini izuzetno poželjnim u industrijskim primjenama. Glavne prednosti svjetlovodne tehnologije su malena težina i volumen, senzorske jedinice ne trebaju električno napajanje (dovoljan im je svjetlosni signal), sami senzori mogu se postavljati na velikim udaljenostima od procesne jedinice te je moguća izvedba distribuiranih senzorskih sustava (u tom slučaju sam svjetlovod je senzor koji „prikuplja“ mjerne podatke duž trase kojom je položen). Za razliku od elektroničkih senzora, optički svjetlovodni senzori nisu osjetljivi na elektromagnetske smetnje iz okoline koje u industrijskim postrojenjima mogu biti bitan faktor funkcioniranja senzorske opreme.

U radu je potrebno obraditi distribuirane svjetlovodne senzorske sustave za mjerenje temperature, razviti impulsni pogonski sklop za laserske diode te metodu potiskivanja šuma u detektiranom signalu. Nadalje, potrebno je eksperimentalno karakterizirati optički senzorski sustav za mjerenje temperature zasnovanog Ramanovom nelinearnom efektu.

Mentor: Zvonimir Šipuš

Kontakt: zvonimir.sipus@fer.hr

Lokacija: C 12-07