

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za elektrotehniko*

2. Ime in priimek mentorja:

Prof. dr. Marko Topič

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.09.04 Optoelektronika

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

Marko.Topic@fe.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Mladi raziskovalec bo vpet v raziskovalno delo raziskovalnega programa »Fotovoltaika in elektronika« (P2-0197, 2015-2020) in v tekoče raziskovalne projekte s področja optoelektronike. Izhodišče raziskovalnega programa bo teoretično in eksperimentalno delo na področju optoelektronike. Tudi v Sloveniji so raziskave in razvoj na področju optoelektronike v zadnjih letih zelo v razmahu.

Raziskovalno delo mladega raziskovalca bo osredotočeno na področje prenosa energije z optoelektronskimi elementi in bo zajemalo eksperimentalni del, modeliranje, načrtovanje in simulacije. V sklopu eksperimentalnega dela bo kandidat najprej razvil primerno merilno okolje za merjenje optoelektričnih lastnosti svetlobnih virov. Kandidat bo sodeloval pri postavitvi in verifikaciji numeričnih modelov v simulator ASPIN in SunShine ali CROWM, ki so plod lastnega dela raziskovalne skupine, in ob njihovi podpori raziskoval dogajanja v notranjosti in na površini optoelektronskih struktur. Analiziral bo učinkovitosti pretvorbe in vrednotil električne izgubne mehanizme ob podpori simulatorja PSPICE. Za karakterizacijo posameznih optoelektronskih gradnikov bo zgradil računalniško podprt merilni sistem, na osnovi rezultatov pa določal izgube in analiziral njihov vpliv na zmogljivostne parametre.

Podrobnejši cilji raziskav in predvideni rezultati kandidatovega raziskovalnega dela:

- načrtovanje, simulacije in realizacija merilnega sistema za merjenje PoF lastnosti,
- analiza vpliva realnih parametrov na delovanje,
- oblikovanje smernic potencialnih izboljšav,
- analiza eksperimentalnih in simulacijskih rezultatov in prispevek k razumevanju delovanja in optimizacija struktur in gradnikov.

Od kandidata se pričakuje, da bo vpisal doktorski študij Elektrotehnika na UL FE, da obvlada programiranje, numerično modeliranje, ima izkušnje z eksperimentalnim delom v elektroniki in/ali energetiki ter obvlada angleški jezik.