

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

2. Ime in priimek mentorja:

Matjaž Krajnc

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.02. Kemijsko inženirstvo

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

matjaz.krajnc@fkkt.uni-lj.si

5. Kratak opis dela in nalog:

Mladi raziskovalec bo svoje raziskovalno delo opravljal na tematiki, ki po vsebini sodi na področje polimernega inženirstva in tehnologije. Raziskovalno delo na področju polimernega inženirstva in tehnologije zahteva multidisciplinarne temeljne in aplikativne raziskave, ki vključujejo sintezo in karakterizacijo polimerov, polimerno inženirstvo, načrtovanje lastnosti polimernega materiala in načrtovanje tehnologije za proizvodnjo produkta. Za razumevanje ter optimizacijo procesa in produkta, je potrebno raziskati navadno kompleksne mehanizme sinteze in zamreževanja polimera, opisati kinetiko procesov in transportne pojave ter preučiti vpliv procesnih pogojev sinteze in zamreževanja na lastnosti polimera in posredno na aplikativne lastnosti produkta. Orodje za opis in napovedovanje reakcijske kinetike procesov, transportnih pojavov in viskoelastičnega obnašanja polimernih materialov je matematično modeliranje. Za pridobivanje eksperimentalnih podatkov za preučevanje procesov in pojavov med sintezo in zamreževanjem polimera, za določanje lastnosti ter za opis obnašanja polimernih materialov v širokem temperaturno-frekvenčnem območju pa se najpogosteje uporabljajo sodobne instrumentalne tehnike, kot so diferenčna dinamična kalorimetrija, termogravimetrija, dinamična mehanska analiza, reologija, infrardeča spektroskopija, nuklearna magnetna resonanca, izključitvena kromatografija, elektronska mikroskopija in druge.

Mladi raziskovalec bo sodeloval pri raziskovalnem delu programske skupine Kemijsko inženirstvo, ki jo vodi prof. dr. Matjaž Krajnc, in pri raziskovalnem delu na tekočih industrijskih projektih, ki se bodo izvajali na Katedri za polimerno inženirstvo, organsko kemijsko tehnologijo in materiale. Širina raziskovalnega področja omogoča izoblikovanje programa dela mladega raziskovalca, ki bo prilagojen njegovim zanimanjem in sposobnostim, tako da bo lahko mladi raziskovalec v največji meri prispeval k razvoju novih znanj in da bo doktorska disertacija predstavljala samostojen, pomemben in izviren prispevek na področju.

Mladi raziskovalec bo sodeloval tudi v pedagoškem procesu, predvidoma pri vajah pri izbirnih predmetih Polimerni materiali in Osnove polimernega inženirstva Univerzitetnega prvostopenjskega programa Kemijsko inženirstvo ter pri raziskovalnem delu študentov Univerzitetnega drugostopenjskega programa Kemijsko inženirstvo.