

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta

2. Ime in priimek mentorja:

doc. dr. Brigita Tomšič

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

2.1.4 Tekstilstvo in usnjarstvo

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

brigita.tomsic@ntf.uni-lj.si

5. Kratak opis programa usposabljanja:

Raziskovalno delo mladega raziskovalca se bo navezovalo na raziskovalni program P2-0213 Tekstilije in ekologija, ki ga izvajamo na Oddelku za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje Naravoslovnotehniške fakultete. Obsegalo bo razvoj tako imenovanih "pametnih" tekstilij s hkratnimi odzivnimi in protimikrobnimi lastnostmi ter s tem pripravo tekstilnih materialov, ki imajo sposobnost uravnavanja telesne toplote in povečano udobnost pri nošenju ob hkratnem nadzorovanem sproščanju različnih učinkovin, s čimer zagotavljajo protimikrobno učinkovitost pri zahtevanih potrebnih pogojih. Takšna funkcionalizacija tekstilij bo dosežena z vpeljavo toplotno in pH-odzivnih mikrogelov v proces plemenitenja tekstilij. V sodelovanju z raziskovalci Laboratorija za kemijo materialov Kemijskega inštituta, bo delo mladega raziskovalca vključevalo razvoj različnih mikrogelov za doseg sinergističnega delovanja med odzivnim mikrogelom in protimikrobno učinkovino. Pomemben cilj raziskave bo tudi izbor primerne metode predobdelave vlaken, kot tudi primerne metode nanosa protimikrobno funkcionaliziranega mikrogela za doseg enakomernega nanosa mikrogela in povečane pralne obstojnosti.

Eksploimentalno delo mladega raziskovalca bo vključevalo sintezo temperaturno in pH odzivnih mikrogelov, preučitev njihovih sorpcijskih lastnosti, izbor ustrezne protimikrobne učinkovine, ki ne bo negativno vplivala na odzivnost mikrogela ter določitev njene optimalne koncentracije za doseg učinkovitega protimikrobnega delovanja in izbor primerne metode nanosa funkcionaliziranega mikrogela na vlakna. Delo bo potekalo v laboratorijih Katedre za tekstilno in oblačilno inženirstvo Oddelka za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, Kemijskega inštituta in Inštituta "Jožef Stefan". Pri raziskavah kemijskih in funkcionalnih lastnosti površine novih tekstilnih materialov ter pralne obstojnosti bodo uporabljene najsodobnejše analitske metode.

Raziskovalno delo predstavlja izviren znanstvenoraziskovalni prispevek k znanosti in tehnologiji na področju tekstilne kemije. Raziskovalni dosežki bodo bistveno pripomogli k posodobitvi in nadaljnjemu razvoju kemijskih tekstilnih procesov in bodo izrednega pomena pri prenosu novih spoznanj v slovensko tekstilno industrijo.