

1. Raziskovalna organizacija:

Univerza v Ljubljani, *Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo*

2. Ime in priimek mentorja:

Vojeslav Vlachy

3. Področje znanosti iz šifranta ARRS:

1.04.01

4. Kontaktni e-naslov mentorja:

Vojko.vlachy@fkkt.uni-lj.si

5. Kratek opis programa usposabljanja:

Naša skupina se ukvarja z raztopinami elektrolitov, polielektrolitov in proteinov v vodi, pri čemer uporabljamo teoretične in eksperimentalne metode ter računalniške simulacije. V preteklih letih smo razvili nove modele vode, raztopin elektrolitov in polielektrolitov, ter raziskali vedenje hidrofobnih delcev v vodi. Te raziskave so nam omogočile razumevanje bolj zapletenih topljencev, kjer sočasno nastopajo tako ionske kot hidrofobne skupine. Hkrati smo v našem laboratoriju pridobili tudi mnoge eksperimentalne podatke o teh raztopinah. Uporabljamo širok spekter merskih metod, od klasičnih meritev transportnih in termodinamičnih lastnosti, do modernih kot so ozkokotno sipanje rentgenskih žarkov in nevtronov (v Parizu). Mladi raziskovalec bo nadaljeval raziskave hidrofobnih kationskih polielektrolitov, kot so različno nabiti ( $x, y^-$ ) ioneni, in pa konjugiranih polielektrolitov, to je poli(thiofen-3-il očetne kisline) in njenih alkalijskih soli. Raziskave bodo smiselno povezane s študijem modelov vode in hidratacije ionskih in neionskih topljencev. Zanima nas zakaj se topnost proteinov tako drastično spreminja s sestavo dodanega elektrolita. Uporabljal bo metode statistične termodinamike, kot so metoda Monte Carlo, molekulska dinamika in pa integralske enačbe. Zaželjeno (ne pa nujno) je znanje programiranja v Fortran-u (ali podobnem jeziku) in veselje do teoretičnega dela. Mladi raziskovalec bo imel možnost sodelovanja s skupino, ki dela v Parizu (prof. N. Malikova, prof. P. Turq), Lvivu, Ukrajina (prof. Yu. V. Kalyuzhnyi) ter na State University Stony Brook, ZDA (prof. K.A. Dill).

Bibliografija mentorja se najde na: <http://izumbib.izum.si/bibliografije/Y20130517172134-02563.html>