



# UNIVERZITA KARLOVA

## Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

V Hradci Králové dne 15. září 2020

### Posudek školitele na Mgr. Kateřinu Fikarovou

Mgr. Fikarová vypracovala disertační práci na téma „Development of novel approaches to automated sample preparation for pharmaceutical and environmental analysis“. Práce je založena zejména na ukázkách možností automatizace manipulace se vzorkem a přípravy vzorku pomocí různých extrakčních technik za účelem zakoncentrování analytů vyskytujících se v nízkých koncentračních hladinách a současně odstranění rušivého vlivu matrice vzorku. V oblasti experimentální výzkumné práce řešila zejména problematiku automatizace přípravy vzorku Lab-In-Syringe technikou ve spojení s různými typy detekce a on-line monitorování uvolňování polutantů v plně automatizovaném průtokovém systému. Uvedenou problematiku řešila v průtokovém systému založeném na principu sekvenční injekční analýzy a většinou využívala tzv. Lab-In-Syringe modifikaci. Oblasti její výzkumné práce zasahují do různých aplikací automatizovaných průtokových technik včetně analýzy biologických vzorků a vzorků z oblasti hodnocení kvality životního prostředí.

Této oblasti se Mgr. Fikarová věnovala velmi aktivně a získané výsledky prezentovala na řadě domácích a mezinárodních konferencí - prezentovala celkem 3 posterová sdělení a 6 ústních prezentací. Na konferenci ICFIA 2017 získala cenu za nejlepší poster a na konferenci Flow Analysis 2018 cenu za druhé místo ve studentské sekci ústních prezentací. Dále se věnovala přípravě publikačních výstupů, které publikovala výhradně v časopisech s impaktním faktorem - 6 odborných publikací v časopisech s vysokým IF včetně publikace v prestižním časopise *Analytical Chemistry*, (IF celkem 27,6, všechny časopisy v Q1), ve třech případech byla první autorkou. Jednotlivé publikace se věnovaly různým oblastem uplatnění průtokových technik v oblasti farmaceutické analýzy a analýzy životního prostředí. Pokaždé se jednalo o ucelené vědecké práce a na vývoji některých aplikací se Mgr. Fikarová spolupracovala na zahraničních pracovištích v rámci odborných stáží.

Během prezenčního studia se zapojila do odborného týmu projektu STARSS, kde pracovala na pozicích věnujících se automatizaci extrakčních postupů a on-line spojení se separačními technikami. Podílela se také na výuce předmětů Analytická chemie a Instrumentální metody zejména ve formě praktických cvičení.

Absolvovala větší počet domácích i zahraničních stáží, a to ve Fakultní nemocnici Hradec Králové na Ústavu klinické biochemie a diagnostiky, ve firmě Quinta Analitica a v zahraničí na pracovištích University of Balearic Islands na Mallorce celkem 11 měsíců ve spolupráci s hostujícím profesorem UK prof. Manuelem Miró, na University of Alicante ve Španělsku a 4 měsíce na Australian Centre for Research on Separation Science, University of Tasmania, Hobart v Austrálii. Pro tento výzkumný pobyt získala podporu stipendia CASSS a v rámci něj pracovala na moderním tématu vývoje tzv. *metallic organic frameworks*.

Závěrem mohu konstatovat, že Mgr. Fikarová velmi výrazně přispěla do výzkumné práce Laboratoře neseparačních průtokových metod na KACH FaF UK v rámci originálního řešení automatizace analytických postupů především přípravy vzorku s využitím Lab-In-Syringe techniky, různých extrakčních technik a on-line monitorování. Její výzkumná činnost i zahraniční spolupráce výrazně překračují běžná měřítka a disertační práci obhájí v prezenční formě, a tedy ve standardní době studia.

The work of Kateřina Fikarová was always well structured, she performed all tasks with high care and responsibility and demonstrated high skillfulness as well as initiative in her experimental work. Her first publication was already prepared from her diploma thesis and early Erasmus stays. She did great advances in English language and presentation skills. She was the first to start the collaboration with Dr. Fernando Maia at University of Tasmania. Mgr. Fikarová has mastered a variety of analytical and preparative techniques during her experimental work including SDME, DLLME, homogenous LLE, HPLC, flow techniques, and method for the characterization of new materials. Considering the quality as well as quantity of her publication outcomes including her dissertation and the acquired and demonstrated expertise, it is my believe that her disputation will allow her to be awarded the title of Ph.D.

V Hradci Králové, 15. 9. 2020

Doc. PharmDr. Hana Sklenářová, Ph.D.