



FACULTY OF PHARMACY IN HRADEC KRÁLOVÉ

Charles University

POSUDEK ŠKOLITELE

Kandidát: Mgr. Kateřina Plachká

Název práce: Vývoj nových metod ultra-vysokoúčinné superkritické fluidní chromatografie pro farmaceutické aplikace

Mgr. Kateřina Plachká pod mým vedením vypracovala svou disertační práci **s cílem ověření vhodnosti metody ultra-vysokoúčinné superkritické fluidní chromatografie v přísně regulovaném prostředí farmaceutické kontroly**. Hned na začátku bych ráda poznamenala, že pracovat s Katkou byla radost, a že bych ji mohla označit jako prototyp doktoranda, kterého by si každý školitel přál, neboť je velmi pracovitá, pečlivá, zodpovědná, své úkoly plní svědomitě a včas a o studovanou problematiku jeví hluboký zájem.

V rámci své experimentální práce se velice podrobně věnovala vývoji a validaci UHPSFC metod pro kontrolu kvality léčivých substancí, léčivých přípravků, ale také doplňků stravy. Srovnávala efektivitu vývoje metody a parametry získaných metod se současně zavedenými standardy, tedy zejména s metodou UHPLC. Byla hodnocena i přenositelnost metody mezi laboratořemi a dlouhodobá stabilita retenčních časů. Klíčovými projekty pak byl rozsáhlý screening zaměřený na otázku, (1) zda je možné definovat generické podmínky pro UHPSFC metodu v oblasti farmaceutické kontroly kvality a (2) do jaké míry bude úspěšná validace takto vyvinutých metod. Oba tyto projekty byly velice ambiciózní, neboť zahrnovaly deset různých typových vzorků pro analýzu účinné látky a jejich nečistot, dohromady však více než 60 různých látek. Jednalo se tedy evidentně o velice rozsáhlé množství experimentů a časově náročné vyhodnocování dat, které vyžadovaly péči, nasazení, pečlivost, vytrvalost a mnohdy i vysoký stupeň trpělivosti. Mgr. Kateřina Plachká si v průběhu řešení těchto experimentálních úkolů velmi dobře osvojila potřebné znalosti a dovednosti, a navíc dovedla zapojit svoji kreativitu jak při návrhu experimentů, tak při zpracovávání a interpretaci dat. Dlužno ještě dodat, že rozsah experimentální práce doktorandky byl daleko širší, než je uvedeno v disertační práci, neboť se dále podílela na řešení dalších výzkumných úkolů, které zahrnovaly široké portfolio metod pro přípravu vzorku, spojení separačních metod s hmotnostní spektrometrií, vysoko-rozlišující hmotnostní spektrometrií s iontovou mobilitou a mnohé další.

Výsledky experimentální práce Mgr. Kateřiny Plachké byly publikovány v podobě odborných článků v mezinárodních časopisech s impakt faktorem, kdy u tří těchto článků je první autorkou a dále je spoluautorkou dalších pěti článků a tří kapitol v odborných monografiích. Dvě její prvoautorské práce dokumentující výsledky klíčových studií byly publikovány v předním analytickém časopise Analytica

Chimica Acta s IF 5.256. V současné době ještě dokončuje další čtyři experimentální články tematicky mimo zaměření disertační práce, které budou v nejbližší době odeslané k publikaci také do časopisů s impakt faktorem. Publikované práce přispívají k rozvoji současného stavu poznání v daném oboru a zvolené experimentální přístupy využívají metody zcela odpovídající či inovativní současným trendům v oblasti separačních věd. Své výsledky doktorandka prezentovala také na šesti mezinárodních a na sedmi tuzemských konferencích, kdy tři z těchto prezentací proběhly formou ústního sdělení. Výzkumná práce byla podpořena několika grantovými projekty (4 x GAUK a STARSS), na kterých doktorandka byla hlavní řešitelkou nebo spoluřešitelkou.

Své odborné znalosti a zkušenosti si Mgr. Kateřina Plachká rozšířila také během dvou výzkumných stáží na renomovaných zahraničních pracovištích, a to na Univerzitě v Ženevě a na Univerzitě v Toulouse III. Výzkumná práce doktorandky již také byla oceněna 3. místem na soutěži „O cenu Karla Štulíka 2015“ a na Studentské vědecké konferenci 2015, a také cestovním grantem CASS 2017. Mimo výzkumné aktivity se Kateřina aktivně zapojila i do aktivit výukových a do vedení studentů diplomových prací. Zcela nad rámec svých povinností neváhala svojí účastí podpořit různé týmové aktivity, mezi které patří např. PR aktivity fakulty, jako Nábřeží vysokých škol nebo prezentace Farmaceutické fakulty na Královehradeckém Majálesu. Kateřina také získala rozsáhlé zkušenosti v rámci pořádání odborných akcí, neboť byla jednou z nejaktivnějších členek organizačních výborů konferencí Škola hmotnostní spektrometrie v roce 2018 a 2019 a Česká chromatografická škola – HPLC v roce 2017 a 2019. Kateřina se významně a kreativně podílela na zdárném průběhu a úspěchu těchto proběhlých akcí.

Předložená disertační práce je kvalitní a splňuje všechny požadavky z odborného i formálního hlediska. Práci doporučuji k obhajobě. Mgr. Kateřina Plachká tak jednoznačně prokázala schopnost samostatně vědecky pracovat a přinášet nové poznatky. Její pečlivost, vysoké nasazení, ochota zapojovat se do týmových úkolů a snaha stále se učit nové věci jsou perfektními předpoklady pro vědeckou práci a další rozvoj její vědecké kariéry.

prof. PharmDr. Lucie Nováková, PhD.
Katedra analytické chemie
Farmaceutická fakulta, Univerzita Karlova
500 05 Hradec Králové, Czech Republic

.....

Datum: 10. 05. 2020

prof. PharmDr. Lucie Nováková, Ph.D.