

Posudek habilitační práce PharmDr. Kataríny Marákové, PhD.

Předložená habilitační práce PharmDr. Kataríny Marákové, PhD. „*Capillary Electrophoresis–Mass Spectrometry in Pharmaceutical and Biomedical Analysis*“ představuje pouze průřez její vědecko-výzkumné činnosti v období 2013-2024. Celá práce obsahuje 85 stran textu, 230 literárních odkazů a 9 příložených publikací autorky. Jedná se přitom o ucelený soubor publikací, jejichž společným tématem je vývoj vysoce účinných separačních metod na bázi kapilární elektroforézy (CE) kombinované s citlivou hmotnostně spektrometrickou (MS) detekcí, a jejich aplikace pro analýzu léčiv ať už v lékových formách, v tělních tekutinách, analýzu jejich metabolitů včetně jejich chirálních separací.

V úvodní části představuje autorka CE jako analytickou metodu a to jak v hydrodynamicky otevřených systémech, což je většina komerčně dostupných systémů, tak v systému hydrodynamicky uzavřeném, jejichž zástupcem je systém f. Villa Labeco z Spišské Nové Vsi. Následuje, je možné říct, z instrumentálního hlediska nejdůležitější část, ucelený přehled možností spojení CE systémů s MS. Poté se autorka věnuje příslušné aplikační oblasti, tj. využití CE-MS ve farmaceutických analýzách, která zahrnuje oblasti, kterým se ve svých publikacích věnovala i s komentáři k těmto svým pracím.

Celkově je předložená habilitační práce dobře napsaná a srozumitelná. Text zasvěceně představuje autorčinu roli a přínos k různým projektům a zároveň přehledně představuje cíle a záměry v širším kontextu studovaného oboru. To svědčí o vysoké úrovni odborné vědecké vyspělosti. 9 vědeckých článků bylo publikováno v mezinárodních recenzovaných časopisech s vysokým impaktem (Q1 nebo Q2) v oblasti farmaceutické nebo analytické chemie. PharmDr. Katarína Maráková se na těchto pracích významně podílela. Svědčí o tom její role korespondujícího/prvního autora v sedmi z nich, v ostatních pracích je druhým autorem; a rovněž aplikace CE či dokonce CE-MS v dalších pracích týkajících se blízké problematiky, které nejsou do habilitační práce zahrnuty.

Téma práce je velmi aktuální a důležité. Vývoj nových analytických metod je nesmírně důležitý, a s ohledem na oblast farmaceutické analytické chemie je nutné zmínit možné dopady na zdraví lidské populace. Tohoto cíle bylo úspěšně dosaženo.

Přestože toto není úplně úkolem mé role oponenta habilitační práce, dovoluji si ještě zmínit, že jsem měl také možnost vyslechnout její přednášky v angličtině na mezinárodních konferencích Chiranal v Olomouci a na MSB2024 v Brně, kde jednoznačně projevila orientaci v problematice, která je náplní její habilitační



práce. Oceňuji rovněž její editorskou činnost, sám jsem byl před časem jejím mailem osloven o příspěvek do speciálního čísla časopisu *Journal of Separation Science* se zaměřením na téma „Pharmaceutical Separation Science“.

Dovolil bych si položit několik obecnějších otázek:

Ad 1) Jak je v práci zmíněno, většina léčiv jsou polární nebo přímo nabitě látky. Přesto některé jsou neutrální a k jejich separaci pomocí CE je nutné využít MEKC mód, mohla by PharmDr. Maráková zmínit možnosti kombinace těchto separací s MS detekcí?

Ad 2) Vlastní analýza léčiv pomocí CE, je rozhodně její hlavní aplikační pole ve farmaceutické analýze, mohla by PharmDr. Maráková stručně uvést, kde všude dále nachází CE aplikační potenciál při vývoji nových léčiv?

Ad 3) PharmDr. Maráková se věnovala také analýze tělních tekutin, především močí, jak se dívá na rozšiřující se trend využívat jako vzorky suché (krev, sliny, moč) skvrny?

Vědecké články PharmDr. Kataríny Marákové, PhD. prezentované v předložené habilitační práci představují významný příspěvek k vývoji nových vysoce účinných a citlivých analytických metod a jejich využití pro analýzu léčiv v nejrůznějších maticích. Její vědecká erudice je také podpořena i příslušnými scientometrickými parametry – celkový počet publikací 38, počet citací bez autocitací 514 a Hi 15. (dle WOS 19.11.2024’).

Dovoluji se tedy konstatovat, že habilitační práce PharmDr. Kataríny Marákové, PhD. s názvem „*Capillary Electrophoresis–Mass Spectrometry in Pharmaceutical and Biomedical Analysis*“ splňuje požadavky kladené na habilitační práci v oboru Farmaceutická chemie.

Prof. RNDr. Zdeněk Glatz, CSc
Ústav biochemie
Přírodovědecká fakulta
Masarykova univerzita

