

Oponentský posudek na disertační práci: **Vývoj nové metody analýzy nukleotidového fondu v bakteriálních buňkách**

Jméno uchazeče: Ing. Eva Zborníková

Studijní program: Analytická chemie

Předložená disertační práce s názvem: „Vývoj nové metody analýzy nukleotidového fondu v bakteriálních buňkách“ se zabývá velmi aktuálním tématem, jakým bezesporu je stanovení nukleotidů v komplexní matici, jako je bakteriální buňka.

Dizertační práce je založena na dvou publikacích. U jedné publikace, která byla otištěna v prestižním analytickém časopise *Talanta*, je Ing. Eva Zborníková hlavní autorkou. U druhé publikace, otisknuté v mikrobiologickém časopise *mBio*, je spoluautorkou.

Samotná dizertační práce se skládá z 60 stránek vlastního textu a 33 stránek příloh. V teoretické části práce autorka výstižně popisuje problematiku analýzy nukleotidů v bakteriálních buňkách. Postupuje od kultivace bakterií, přes odběr a předúpravu vzorku až k samotné analýze zahrnující nejrůznější analytické techniky. Dále je v teoretické části věnován prostor validaci analytických metod. Následuje kapitola výsledky a diskuse, kde autorka popisuje vývoj chromatografické metody založené na hydrofilní interakční kapalinové chromatografii ve spojení s hmotnostní detekcí ke stanovení 30 analytů v bakteriálních buňkách. Při vývoji HILIC-MS metody autorka postupovala logicky, popisuje výhody a nevýhody HILIC chromatografie a ze získaných dat vyvozuje správné závěry. Oceňuji, že se autorce podařilo vyvinout robustní HILIC-MS metodu, která byla validována. Výsledky této dizertační práce rozšiřují oblast hydrofilní interakční kapalinové chromatografie z pohledu aplikačního. Práce je psána čtivě a obsahuje minimum formálních překlepů a chyb.

Kromě zmíněných dvou publikací je Ing. Eva Zborníková spoluautorkou dalších 11 publikací a 2 patentů, což značí velmi dobrou odbornou zdatnost uchazečky.

**Přírodovědecká fakulta UK**

RNDr. Petr Kozlík, Ph.D.

Adresa: Hlavova 8, 128 00 Praha 2

telefon: 221 951 218

e-mail: kozlik@natur.cuni.cz

Katedra analytické chemie

ičo: 00216208, dič: CZ00216208

Otázky do diskuse:

- U obrázku 11 na straně 39 v textu píšete, že tento obrázek vyjadřuje závislost tvaru píku na objemu nástřiku a složení nástřikového solventu. U popisku tohoto obrázku uvádíte, že ukazuje vliv nástřikového objemu a obsahu vody v nástřiku na kvalitu píku. Co si představujete pod pojmem kvalita píku? Tvar chromatografického píku se běžně vyjadřuje pomocí faktoru symetrie a jemu podobných faktorů. Mohla byste rozbrat, co onen obrázek vyjadřuje a na jaké závěry z něho můžeme usuzovat?
- Proč jste při výběru vhodného interního standardu měla podmínku, aby tento interní standard eluoval mimo oblast s nejvyšším výskytem analytu? Běžně je to u hmotnostní detekce přímo naopak. Kvůli eliminaci matričních efektů se snažíme, aby interní standard ideálně koeluoval se stanovovaným analytem a tím byl efekt matričních efektů shodný jak pro interní standard, tak i pro stanovovaný analyt.

Závěrem konstatuji, že práce autorky v uvedené oblasti přinesla nové poznatky a informace a je z odborného hlediska hodnotná. Lze shrnout, že uchazečka prokázala připravenost k samostatné vědecké činnosti a proto její disertační práci **doporučuji přijmout k obhajobě.**

Datum a místo vypracování posudku: 3.8.2019 ve Starém Kolíně

Jméno a příjmení, podpis oponenta: RNDr. Petr Kozlík, Ph.D.

**Přírodovědecká fakulta UK**

RNDr. Petr Kozlík, Ph.D.

Adresa: Hlavova 8, 128 00 Praha 2

telefon: 221 951 218

e-mail: kozlik@natur.cuni.cz

Katedra analytické chemie

ičo: 00216208, dič: CZ00216208