

## **Posudek oponenta na habilitační práci Ing Miroslava Lísy, Ph.D.**

### **nazvanou Využití chromatografie a hmotnostní spektrometrie v lipidomické analýze**

Předkládaná habilitační práce shrnuje vědeckou činnost Ing Miroslava Lísy, Ph.D. v oblasti analytické chemie a s aplikačním dosahem převážně do oblasti lipidomické analýzy. Hlavním vědeckým zaměřením Ing. Lísy jsou kapalinová, příp. plynová, a superkritická fluidní chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií. Podklad habilitační práce tvoří soubor 29 publikací uveřejněných během působení Ing. Lísy na Univerzitě v Pardubicích a následně na Univerzitě v Hradci Králové. Práce byly publikovány v renomovaných časopisech a prošly přísným recenzním řízením, takže bezesporu ukazují na vysokou kvalitu habilitantovi práce.

Práce je rozdělena do čtyř kapitol, které vždy tvoří teoretický úvod, zahrnující vývoj metody, a konkrétní aplikace. Na vývoji metod jsou v jednotlivých kapitolách diskutovány výhody a nevýhody různých separačních a detekčních přístupů. Důležité je, že autor řeší nejen separaci, ale zaměřuje se i na kvantitativní analýzu a statistické zpracování velkých souborů dat. Přestože je práce jasně rozčleněna na jednotlivé, zevrubně diskutované články spadající do analogické tematiky, doporučovala bych do habilitační práce vložit Abstrakt - nejlépe v češtině i v angličtině.

Ke strukturování celé práce bych měla ještě jednu drobnou připomínku. Pro snazší orientaci v příložených publikacích by bylo přínosné uvést vždy, o kterou práci jde, tj. vložit stránku s označením P1, P2,....před každou přikládanou publikací.

Trochu zmatečné a neúplné mi připadá uvádění složení mobilních fází včetně popisu gradientu.

Hlavní linií práce představuje identifikace a stanovení složitých, početných směsí lipidů, v různých biologických materiálech. Přičemž pro identifikaci i kvantifikaci bylo mnohdy zapotřebí řadu standardů, vzhledem k jejich nedostupnosti, syntetizovat. Pro analýzu složitých směsí se výhodně uplatnila dvourozměrná chromatografie v kombinaci: reverzní systém se stacionární fází C 18 a HILIC se silikagelovou stacionární fází v obou pořadích dle účelu použití a podle povahy lipidů. Zásadní bylo použití vhodné MS detekce. Typické přednosti

ukázala superkritická fluidní chromatografie především vzhledem k výraznému zkrácení doby analýzy.

Velmi se mi líbí široká škála aplikací, které jasně ukazují smysluplnost přístupu autora k řešení dané problematiky.

Na habilitanta bych měla dva dotazy resp. náměty do diskuze:

Zdá se mi nejasné vysvětlení separace lipidů v jednotlivých kapalinově chromatografických systémech popsanych na stránkách 7 (poslední tři řádky) až 8 nahoře (pět řádků). Můžete prosím lépe vysvětlit principy separace v jednotlivých chromatografických módech?

Jaké máte zkušenosti se spoluprací s lékaři? Je o vámi vyvinuté metody zájem v klinických laboratořích?

Kromě vědecké činnosti a bohaté publikační aktivity (spoluautor 45 článků, h-index 21, 7 kapitol v knihách) je habilitant zapojen (lépe řečeno stále více zapojován) do výuky řady předmětů v oblasti analytické chemie. Od roku 2017 působí Ing. Lísa na Katedře chemie Univerzity Hradec Králové, kde přednáší širokou škálu analytických předmětů zahrnujících chromatografické i spektrální metody a vede bakalářské a diplomové práce.

Profil habilitanta, jeho vědecká a pedagogická aktivita, splňují požadavky pro habilitační řízení.

Předloženou habilitační práci doporučuji jako podklad pro další řízení ke jmenování Ing. Miroslava Lísy, Ph.D. docentem v oboru analytická chemie.

V Praze, 12.7.2018

  
Eva Tesařová

Prof. RNDr. Eva Tesařová, CSc.

Katedra fyzikální a makromolekulární chemie  
Přírodovědecká fakulta  
Univerzita Karlova  
Hlavova 8 128 43 Praha 2