

Téma diplomové práce	Využití UHPLC s různými typy detekce v oblasti environmentální a potravinové analýzy
Jméno studenta, studentky	Bc. David Rejman
Jméno oponenta	Mgr. Pavel Jáč, Ph.D.

II. Posudek oponenta

Diplomová práce Bc. Davida Rejmana, která se zabývá využitím UHPLC s různými typy detekce v oblasti environmentální a potravinové analýzy, je rešeršního charakteru. Předložená práce má rozsah 90 stran, je napsána v českém jazyce za použití 81 zdrojů citované literatury. Členění jednotlivých částí odpovídá požadavkům kladených na tento typ prací.

V teoretické části jsou nejprve popsány fundamentální teorie popisující účinnost chromatografického systému a vývoj chromatografických metod se zřetelem na relativně novou techniku UHPLC. Následuje poměrně obsáhlá kapitola popisující instrumentaci hmotnostně spektrometrických detektorů, které jsou rutinně používané v oblasti kapalinové chromatografie. V této části diplomové práce bohužel chybí alespoň stručný a kritický popis jiných detekčních technik používaných ve spojení s UHPLC.

Samotné výsledky rešerše jsou také součástí teoretické části, což mi přijde poněkud zmatečné (vhodnější by bylo tuto část oddělit od samotného teoretického základu). Autor předkládané práce použil pro vyhledávání informací o využití UHPLC v analýze různých skupin látek databázi ScienceDirect a Web of Science. Výsledky vyhledávání jsou jasně a stručně komentovány a doplněny přehledným grafickým schématem. Jelikož je UHPLC využívána ve velmi rozmanitých oblastech, tak se autor v dalším textu zaměřil na oblast environmentální a potravinové analýzy. V této části práce jsou v tabelární formě prezentovány experimentální podmínky jednotlivých citovaných prací. V posledních kapitolách jsou podrobně rozebrány výsledky uvedené ve vybraných pracích.

Celkově práce působí uceleným a pozitivním dojmem.

K diplomové práci mám následující dotazy a připomínky:

1. Proč byla pro rešerši vybrána také databáze ScienceDirect? Je překvapivé, že v této databázi bylo nalezeno méně článků než na Web of Science? Jaké jiné databáze by také připadaly do úvahy?
2. str. 16, obr. 1 - v textu chybí podrobnější diskuze! Co je to $H_{(min)}$ a $u_{(opt)}$? Text je popisný a nevyplývá z něj žádný praktický dopad.
3. str. 17 - Giddingsova teorie je uvedena slovy: "...lépe vystihuje vztahy v kapalinové chromatografii", ale tato teze není dále rozvíjena. Dokázal by autor tento fakt vysvětlit?
4. Kapitoly 2.2.1. a 2.2.2. jsou zpracovány ze zdroje č. 7, což je přehledový článek, ale v textu jsou zmiňované práce jiných autorů, aniž by byl uveden zdroj původní citace. Nelze citovat původní práce s odkazem na rešeršní článek; vždy je nutno zmínit původní zdroj. Toto se týká následujících údajů: str. 20 – Mutton, ...analýza pesticidů v ovoci a zelenině...; str. 21 - Yang a kol.; str. 24 - Desmet a kol.; str. 25 - obr. 5 a 6 (zde by měly být v legendě zmíněny experimentální podmínky); str. 26 - Lee a kol. (ř.1 a 11), obr.7, Mellors a Jorgenson; str. 28 - obr. 8; str. 29 - chybí dva odkazy na literaturu.
6. Ve výčtu konvenčních technik schází APPI.
7. str. 39, ř.17 – z textu vyplývá, že poměr U/V je u kvadrupólového analyzátoru konstantní. Je to pravda?
8. Která klíčová slova či zkratky byly použity při vyhledávání? Tato poměrně důležitá informace není v práci zmíněna.
9. str. 49 píšete: „V některých případech poskytovala databáze Web of Science pouze abstrakty daných článků...“? Opravdu nebylo možné se dostat k plnému znění článků u referencí 40-42, 44, 73-75, 78-81?
10. str. 54, ř.4 - co to jsou neznámé pesticidy?
11. U tabulek v kapitolách 2.4.1 a 2.4.2 nejsou vždy úplně vyčerpávající údaje o MS analýze. Např. ESI –MS-MS detekce (chybí typ analyzátoru); opačně u některých aplikací není uveden typ ionizace (Např. Q-TOF-MS).

Práce disponuje následujícími formálními nedostatky:

1. Není úplně vhodné používat jako zdroj informací Britannicu – zdroj č. 4
2. str. 14 a15 – vzorce a legenda ke vzorci by měly být na jedné straně; str. 35 - v nadpisu „novějších“ nahradit „nových“; str. 38, ř.16 – „bez ohledu na hodnotu m“ nahradit „bez ohledu na hodnotu m/z“; str. 44, ř.2 – „detegují“ nahradit „detekují“; str. 49, ř. 4 – výraz „publikovány“ nahradit „nalezeny“; str. 57, ř. 4 – „kyselina fosforová“ nahradit „kyselina fosforečná“; str. 73, ř. 3 – „uvedeným“ nahradit „uvedených“.

Závěr: Diplomovou práci Bc. Davida Rejmana i přes uvedené výhrady doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná klasifikace **Výborně**

V Hradci Králové dne 6.5.2009

Podpis oponenta diplomové práce

