

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor diplomové práce: **Bc. Iveta Rýdlová**

Název diplomové práce: **Identifikace vybraných polyfenolických látek v extraktech léčivých rostlin**

Studijní obor: Analytická chemie

Označte křížkem (D je nejhorší A je nejlepší)	D	C	B	A
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění <ul style="list-style-type: none"> ▪ jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající 			X	
Originalita práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení 				X
Přínos práce pro analytickou chemii <ul style="list-style-type: none"> ▪ přináší zcela novou metodiku; výrazně vylepšuje dosavadní analytické postupy; je určitou variantou používaných analytických postupů; využívá standardních analytických metodik a postupů pro řešení problémů z jiných oborů 				X
Forma členění práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek 			X	
Zpracování úvodu k řešené problematice <ul style="list-style-type: none"> ▪ informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury 				X
Zpracování experimentální části práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik 			X	
Zpracování výsledků práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace prezentovaných závěrů 			X	
Jazyk a stylistická úroveň práce			X	
Formální provedení práce <ul style="list-style-type: none"> ▪ tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp. 		X		
Celkové zhodnocení práce, A–D <ul style="list-style-type: none"> ▪ mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky 			X	

Oponovaná diplomová práce slečny Bc. Ivety Rýdlové je původní prací řešenou v rámci rozsáhlého vědeckého projektu s označením UNCE 204025/2012, který je zaměřen na hledání moderních technologií pro identifikaci a optimalizaci nádorových léčiv nové generace. Cílem práce byla identifikace polyfenolických látek v extraktech léčivých rostlin a s tím související vypracování adekvátních metod stanovení a identifikace těchto látek. Vzhledem ke složitosti zadaného úkolu považuji z hlediska diplomové práce množství testovaných polyfenolických látek a množství zvolených extraktů za nadprůměrné. Rád bych na tomto místě vyzdvihl rozsáhlou teoretickou část popisující vlastnosti všech studovaných polyfenolických látek včetně jejich projevů v lidském organismu. Autorka během své práce provedla velké množství experimentů, jejichž výsledky jsou uvedeny v předkládané diplomové práci. V některých místech výsledkové části jsem postrádal logickou návaznost textu způsobenou např. nenavazujícím řazením grafů, tabulek a absencí jednoznačných odkazů na tyto prvky a pro pochopení souvislostí bylo nutné listovat o několik stránek nazpět. Slabší stránkou této práce je formální úprava. V práci se vyskytuje množství

překlepů, nevhodně použitých interpunkčních znamének, nejednota v popisu tabulek a obrázků a několik nespisovných výrazů. Častěji se vyskytují popisky obrázku na druhé straně než samotný obrázek, případně se objevuje i text mezi obrázkem a jeho popiskem. Do budoucna bych doporučil i sjednotit velikost zobrazovaných vzorců studovaných látek. Poslední připomínka se týká Obr. 4.1 (str. 40) a Obr. 4.2 a 4.3 (str. 42) a Obr. 4.4 a 4.5 (str. 43). Všechny grafické závislosti by v celém textu práce měly být jednotně a vhodným způsobem. U grafů na str. 42 bych doporučil prohodit osy a obrátit měřítko. Látky v Tab. 4.3, 4.4, 4.8, 4.13 bych příště doporučil seřadit podle rostoucího retenčního času.

K předložené diplomové práci mám několik následujících dotazů:

1. Na straně 30 popisujete využití UV detektoru s diodovým polem pro identifikaci Vašich analytů. Jako další pak popisujete využití UV/VIS spektrometrického detektoru v oblasti vlnových délek 210-290, resp. 320-380 nm. Jaký zásadní rozdíl spatřujete v obou detektorech?
2. Proč jste při přípravě standardů jednotlivých analytů ne zvolila stejné výsledné koncentrace?
3. Otázka k měření stability signálu. Ověřovala jste tuto stabilitu pro všechny připravené standardy? Kterou část spektra jste pro tento účel sledovala? Nebylo by příště vhodné do grafu vynést všechna spektra pořízená získaná v průběhu času? Prováděla jste vhodná ředění?
4. Nemáte vysvětlení pro odlišný průběh UV spekter té samé látky, měřené jednou ve statické UV/VIS spektrofotometrii a podruhé pomocí detektoru DAD?
5. Několikrát v textu zmiňujete nutnost uchování jednotlivých látek při teplotách kolem 4 °C. A dále poukazujete na absenci konkrétních signálů v chromatogramech při analýzách směsí, což zdůvodňujete možnou přeměnou, či frakcionalizací částí analytů v koloně během separace. Nemohla by v tomto směru hrát významnou roli teplota kolony, která činila 40 °C a doba látky strávená v koloně (desítky minut)? Nezkoušela jste sledovat stabilitu daných analytů při teplotách kolem 40 °C?
6. Vámi získané chromatogramy popisujete pomocí retenčních časů, retenčních faktorů, rozlišení, selektivity. Nikde v textu jsem nenašel, jakým způsobem tyto veličiny vypočítáváte. Konkrétně mě zarazila skutečnost, že dva píky (pík 3. a 4. v Tab. 4.5 na str. 48) jsou zcela rozdělené, přičemž rozlišení uvádíte jako 0,79. Dále se chci zeptat, jak jste vypočítávala mrtvý čas kolony, který potřebujete k výpočtu retenčního faktoru.

Předloženou diplomovou práci **doporučuji / nedoporučuji** k dalšímu řízení.

Navrhuji hodnocení **velmi dobře**.



V Brně, dne 26. května 2015

RNDr. Jakub Hraníček, Ph.D.