



Oponentní posudek diplomové práce pana Ladislava Bára
Stanovení heparinu technikou SIA se spektrofluorimetrickou detekcí

Diplomová práce pana Ladislava Bára *Stanovení heparinu technikou SIA se spektrofluorimetrickou detekcí*, vypracovaná v rámci studijního oboru analytická chemie na Katedře analytické chemie UK PŘF v roce 2011, je předkládána v rozsahu 76 stran, 11 tabulek, 53 obrázků a 66 bibliografických citací.

Označte křížkem	nejhorší → nejlepší			
	D	C	B	A
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění (jsou cíle práce jasně formulované a jsou dosažené výsledky vytčeným cílům odpovídající)				✓
Originalita práce (přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení)				✓
Přínos práce pro analytickou chemii (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)				✓
Forma členění práce (vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek)			✓	
Zpracování úvodu k řešené problematice (informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury)			✓	
Zpracování experimentální části práce (kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik)				✓
Zpracování výsledků práce (způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace presentovaných závěrů)				✓
Jazyk a stylistická úroveň práce			✓	
Formální provedení práce (tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp.)			✓	
Celkové zhodnocení práce, A-D (mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky)				✓

Z odborného hlediska mám k předložené práci následující připomínky a dotazy:

- Jaká je citlivost autorem vyvinuté metody stanovení heparinu vůči interferentům a zejména vůči ostatním glykosaminglykanům (chondroitinu, hyaluronátu). Bylo by možné metodu použít ke stanovení heparinu v biologických vzorcích nebo je spíše vhodná pro kontrolu kvality farmaceutických přípravků. Pokud je metoda předpokládána ke kontrole heparinu ve farmaceutických přípravcích, v jakých asi koncentračních rozsazích se v nich heparin vyskytuje a nebylo by nutné případné vzorky před stanovením příliš ředit?

- Na str. 37 se autor věnuje studiu vlivu pH na spektrofotometrické stanovení heparinu. Jaký vliv má pH na samotný heparin?
- Obr. 25 a následující (strana 42 a další). Nebylo by instruktivnější do grafů vynášet pouze „rozdílový signál“, tedy vlastní analytický signál a to vždy pro všechna použitá barviva do jednoho obrázku. Propojování bodů na těchto závislostech je poměrně diskutabilní. Od obr. 32 (s. 46) autor navíc mění metodiku grafů (dvě osy závislé proměnné).
- Proč autor cituje jako citaci [27] Český lékopis 1997 a nikoliv lékopis aktuální. Proč autor zvolil poměrně nedostupnou citaci [31] místo Evropského lékopisu. Skutečně autor četl práce citované jako [29] (resp. [43] což je ta samá citace) a [59]?

K formální úpravě práce mám následující připomínky:

- V práci jsou zbytečně zaváděny nestandardní zkratky, například m.s. = mez stanovitelnosti (namísto běžně používaného LOQ) nebo mM = methylenová modř (zkratka zaměnitelná s výrazem milimolární). Relativní molekulová hmotnost se značí M_r a nikoliv Mr .
- Práci by slušelo více pozornosti při stylistické úpravě textu (zejména v kap. 2.2); místy „prosvítá“ překlad z anglického jazyka. Také používání nejasných formulací („ve druhé polovině padesátých let“, ale kterého století; methylenová modř není „biologické barvivo“) a laboratorního slangu nepřispívá ke srozumitelnosti textu.
- Kapitola 2.4 patří do experimentální části a ne do teoretické části. Navíc je zcela zbytečná, protože obsahuje naprosto základní údaje o statistickém zpracování dat, naopak v ní chybí informace o exponenciální kalibraci použité autorem v práci.
- Na s. 26 není uveden zdroj použitého heparinu sodné soli.
- Jsou čísla uvedená v tabulce 2 (s. 39) a podobně v tabulce 4 (s. 53) uvedeny se správným počtem platných číslic?
- Některé zjištěné skutečnosti jsou autorem redundantně presentovány ve více obrázcích (například obr. 39–41 versus souhrnný obr. 42).

Výše uvedené připomínky nijak nesnižují kvalitu a přínos předkládané diplomové práce. Naopak oceňuji množství provedených experimentů a autorovu snahu o vlastní řešení světelného zdroje pro spektrofotometrické stanovení v Z-cele. Celková úroveň diplomové práce svědčí o autorově schopnosti samostatně řešit zadaný odborný úkol.

Předkládaná práce pana Ladislava Bára splňuje podle mého názoru nároky kladené na diplomové práce na Katedře analytické chemie UK PŘF, a proto ji plně doporučuji k dalšímu řízení.

Praha, 21. května 2011

RNDr. Karel Nesměrák, Ph.D.