

## Posudek oponenta na diplomovou práci

Autor diplomové práce: **Bc. Barbora Filounová**

Název diplomové práce: Nepřímé stanovení heparinu kapilární elektroforézou

Studijní obor: Analytická chemie

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

### K předložené diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou stanovení heparinu pomocí afinitní kapilární elektroforézy. Bc. Filounová vyvinula a zoptimalizovala metodu nepřímého stanovení heparinu na základě tvorby komplexu heparin-tetraarginin. Vyvinutá metoda představuje rychlé a elegantní řešení pro stanovení velmi nízkých koncentrací heparinu (jednotky  $\mu\text{g/ml}$ ).

Práce rozsahem i náplní splňuje všechny požadované náležitosti na diplomovou práci a je vypracována pečlivě a na vysoké úrovni. Vedle vlastní vyvinuté metody, která je velmi snadná na provedení, oceňuji zejména preciznost, s jakou byly studovány veškeré parametry mající vliv na stanovení heparinu.

Bc. Filounová prokázala porozumění problematice kapilární elektroforézy nejen po experimentální, ale i teoretické stránce. To prokázala především v kapitole zabývající se možnostmi zkrácení doby analýzy. Práce obsahuje drobné nepřesnosti a stylistické neobratnosti, které byly s uchazečkou probrány a objasněny.

K práci mám jen několik drobných připomínek a dotazů:

1. Pro tvorbu kalibračních křivek používáte aritmetický průměr ploch píků ze tří měření. Při takto malém souboru dat bych doporučovala spíše medián.
2. Vzorce na výpočet limitů detekce a stanovení (str. 49) a pozorované mobility (str. 55) podle mého patří spíše do experimentální části.
3. Vámi dosažené hodnoty LOD a LOQ jsou velmi nízké (pohybují v řádu jednotek  $\mu\text{l/ml}$ ). Jaké jsou běžné hodnoty LOD, LOQ pro stanovení heparinu jinými separačními metodami?
4. Při optimalizaci doby vkládání napětí (str. 29) byl do BGE přidáván heparin. Můžete, prosím, vysvětlit proč? Dále by mě zajímalo, proč do BGE z kyseliny fosforečné bylo přidáno  $10 \mu\text{g/ml}$  heparinu a v případě kyseliny chloroctové pouze  $5 \mu\text{g/ml}$ .

Uvedené připomínky nesnižují kvalitu předkládané práce, která plně vyhovuje požadavkům na diplomovou práci, a proto ji **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení a hodnotím stupněm **výborně**.

V Praze, dne 28. května 2018

RNDr. Anna Kubíčková, Ph.D.