

Posudek oponenta na diplomovou práci

Autorka: **Bc. Lucie Nováková**

Název: ANALÝZA HISTORICKÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NALOXONU,
ADRENALINU A EFEDRINU

Studijní obor: Analytická chemie

Označte křížkem	nejhorší → nejlepší			
	D	C	B	A
Úroveň definování cílů práce a kvalita jejich splnění (cíle práce jsou jasně formulované a dosažené výsledky jsou odpovídající vytčeným cílům)				×
Originalita práce (přináší původní vědecké výsledky)				×
Přínos práce pro analytickou chemii (aplikuje analytické postupy)				×
Forma členění práce (vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek)				×
Zpracování úvodu k řešení 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)				×

Předložená diplomová práce je velmi kvalitní, logicky členěná, obsahuje pečlivý, pěkně zpracovaný a informačně bohatý teoretický úvod do problematiky podložený velkým množstvím literárních pramenů a přiměřené množství experimentálních dat. Proto splňuje všechny požadavky na diplomovou práci v oboru Analytická chemie.

K práci mám jen několik drobných formálních připomínek jako doporučení pro příští autorčino psaní a dotazy, které jsou spíše projevem mého zájmu o problém a nijak nesnižují úroveň předložené práce. Jsou uvedeny z druhé strany listu jako příloha k tomuto posudku.

Posudek vypracoval **RNDr. Václav Červený, Ph.D.**

Ve Warsawě dne 27. 5. 2015

.....

Posudek oponenta na diplomovou práci

- 1) Práce téměř neobsahuje jazykové neobratnosti, chyby a překlepy. Jako příklady zmíním jen, že v některých větách abstraktu v angličtině na str. 4 není správný slovosled; na str. 5 v poděkování je „psáce“ namísto „práce“ a formulaci uvedenou na str. 40 „...po každé manipulaci se standardními roztoky se roztoky nechaly procházet argonem...“
- 2) *Str. 23:* „Pro stanovení adrenalinu a dalších katecholaminů v nejrůznějších biologických materiálech a léčivých přípravcích je využíváno mnoho analytických metod, zahrnující především HPLC s elektrochemickou detekcí nebo hmotnostní spektrometrií, průtokovou injekční analýzu, kapilární elektroforézu, chemiluminiscenci, spektrofotometrii či fluorescenční detekci [32].“ **Které z uvedených měřicích postupů dokáží stanovit selektivně L-adrenalin?**
- 3) *Str. 26:* „Efedrin má vodíkové atomy lokalizované na stejnou stranu, zatímco dva vodíkové ionty pseudoefedrinu jsou na opačné straně roviny kruhu.“ **Vysvětlete mi, prosím tu diastereoisomerii s ionty vodíku.**
- 4) **Jaká byla čistota zakoupeného analytického standardu efedrinu?**
- 5) *Str. 38-39:* **Jaká byla koncentrace mravenčanových aniontů v pufrech použitých pro HPLC a UHPLC separaci extraktů a vzorků vybraných léčivých přípravků?** Ve Vaší práci jsem tento údaj našel pod jedním jediným grafem. **Byla u ostatních analýz shodná?**
- 6) Kvalita obrázků hmotnostních spekter prakticky znemožňuje identifikaci m/z příslušných iontů, naštěstí autorka příslušné signály podrobně komentuje v textu.
- 7) *Str. 45:* „Naměřené hmotnostní spektrum obsahovalo pouze jeden pík (obr. 4.6 a), který byl následnými postupy identifikován jako pík naloxonu obsahující ionty m/z 328,1 odpovídající protonované molekule naloxonu $[M + H]^+$ a ion m/z 366,0 jakožto adukt s draslíkem $[M + K]^+$ a spektrum jeho izolované hmoty (EIC 366) je na obr. 4.6 b).“ **Nejedná se o spektrum nýbrž o chromatogram! Prováděla jste optimalizaci podmínek separace při stanovení naloxonu?** Na str. 45 dále píšete: „Z nepřítomnosti degradačních produktů a shodnosti UV spektra vzorku lze vyvodit závěr, že historický léčivý přípravek naloxon hydrochloridu obsahoval mimo deklarované parabeny čistý naloxon, který nedegradoval ani po asi 35 letech skladování.“ **Domníváte se, že ve vzorku identifikované látky methylparaben a propylparaben jsou produkty rozpadu naloxonu, nečistoty nebo pomocné látky záměrně přidávané do tohoto léčivého přípravku?**
- 8) V instrumentální části píšete, že jste sledovala absorbanci při 4 různých vlnových délkách, ale ve výsledkové části na obr. 4.14 na str. 52 je uveden pouze graf pro 281 nm. **Byl u časových závislostí ostatních vlnových délek patrný podobný trend?** V rámci stabilitní studie diskutované na str. 52-53 by bylo velice zajímavé porovnání celých spekter sledovaných roztoků, zda v nich dochází v průběhu času vlivem degradace adrenalinu k nějakým změnám. Obzvláště pro podložení Vašeho tvrzení, že pravděpodobně docházelo k tvorbě různých degradačních produktů za a bez přístupu vzduchu. Domnívám se, že používaný spektrofotometr by toto bez problémů zvládl.
- 9) **Proč bylo prováděno stanovení adrenalinu a efedrinu s různým počtem opakování?**