

Posudek na diplomovou práci Ondřeje Frýborta

Nedestruktivní analýza a kontrola obsahové stejnoměrnosti pevných lékových forem

Cíle předkládané diplomové práce jsou jasně formulované a zaměřené na praktické využití některých metod měření pevných látek ke kvantitativní analýze léčiva obsahujícího paracetamol.

Práce obsahuje dobře zpracovaný úvod, který zahrnuje popis základních metod použitých k nedestruktivní analýze: UV-vis difuzní reflexní spektroskopii (DRS), UV-vis a IR absorpční spektroskopii a RTG práškovou difrakční spektroskopii (XRD). Podstatnou částí práce je nalezení experimentálních podmínek pro měření vzorků a získání reprodukovatelných výsledků (přístrojové nastavení, umístění vzorku v držáku, posouzení vhodnosti formy léčiva, atd.) a zpracování naměřených dat. Je zřejmé, že diplomant tyto metody zvládl včetně měření a vyhodnocování výsledků. Některá měření mají charakter úvodní studie a vyžadují další zdokonalení včetně korelace naměřených dat s konkrétním obsahem jednotlivých komponent změřených metodou HPLC. Velice důležitá je kapitola 3.6. a 4., kde jsou vzájemně srovnány výhody a nevýhody použitých spektrálních metod. Hlavní přínos práce vidím v tom, že práce otvírá možnost využití nedestruktivních metod jako DRS či XRD v netradičních oblastech, jakým je rychlé posouzení kvality lékových forem.


K práci mám následující poznámky, dotazy a drobné připomínky:

- Drobné nepřesnosti jako např. rozsah vlnových délek použitých pro DRS v 2.2.1. 250-400 nm (2.2., str. 23), přitom se evidentně měřil větší rozsah (do 1100 nm, viz. str. 26). Píše se „absorpční koeficient“, viz. str. 34, Obr. 6 a 7.
- Autor by měl podrobněji vysvětlit v jaké formě získával jednotlivé vzorky léčiv, co znamená např. Šarže 39, podšarže 18 a jaká byla možnost kvantitativní analýzy metodou HPLC.
- Problémem DRS pro porovnávání jednotlivých tablet je fakt, že malá změna charakteru povrchu změní rozptylové charakteristiky a tím pádem také velikost absorpčních pásů. Nezkusil autor naředit známé množství rozetřené tablety bílým standardem a měřit spektra v práškové formě? Tak by se snížily hodnoty KM na hodnoty úměrné koncentraci účinné složky a kalibrační křivka by se dala stanovit pomocí modelových směsí.

- Nebylo by výhodnější při zpracování IR spekter vynášet kalibrační přímky ve formě: intenzita pásu dané komponenty = f (složení modelové směsi)? Zdá se mi, že některé píky v Obr. 10 se nepřekrývají. Dalo by se takto vyhnout MLR?
- V kap. 3.6.1. a 3.6.2. dostačují korelace mezi spektrální odezvou a známou koncentrací. Vztah mezi výsledky dvou metod nemají takovou vypovídající hodnotu. Jaké jsou důvody či výhody uvedení těchto vztahů?

Předložená práce Ondřeje Frýborta svým zaměřením, obsahem i formou splňuje požadavky kladené na diplomovou práci a doporučuji ji k přijetí.

14. 9. 2006



Ing. Kamil Lang, CSc.
Ústav anorganické chemie AV ČR
250 68 Řež

Posudek oponenta na diplomovou práci

Vážená kolegyně, vážený kolego,
na Katedře analytické chemie Přírodovědecké fakulty UK v Praze byla k obhajobě podána diplomová práce:

Autor: Ondřej Frýbort

Název: Nedestruktivní analýza a kontrola obsahové stejnoměrnosti pevných lékových forem

Studijní obor: Klinická a toxikologická analýza

Dovolujeme si Vás požádat o vypracování recenzního posudku. Pokud nemůžete posudek vypracovat během dní, vraťte obratem práci zpět na Katedru analytické chemie. Vypracovaný a podepsaný posudek dodejte, prosím, osobně, poštou, či faxem na adresu: Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta UK, Hlavova 8, 128 40 Praha 2, Fax: 224913538. Případné dotazy na ☎ 221951236, E-mail: analchem@natur.cuni.cz..

Děkujeme Vám za spolupráci

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)				X
Originalita práce (přináší původní vědecké výsledky; rozšiřuje současná řešení problému; je variantou známých přístupů; opakuje známá řešení)			X	
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)				X
Forma členění práce (vhodnost členění na kapitoly, vyváženost rozsahu jednotlivých kapitol, přiměřenost počtu obrázků a tabulek)				X
Zpracování úvodu k řešené problematice (informační bohatost úvodních kapitol, relevantnost a úplnost citované literatury)				X
Zpracování experimentální části práce (kvalita a úplnost popisu použitých materiálů a metodik)			X	
Zpracování výsledků práce (způsob zpracování experimentálních výsledků, jejich logické uspořádání a vysvětlení, kvalita dokumentace presentovaných závěrů)				X
Jazyk a stylistická úroveň práce			X	
Formální provedení práce (tiskové chyby, forma provedení obrazové a tabulkové dokumentace, dodržování konvencí psaní symbolů veličin, jednotek atp.)			X	
Celkové zhodnocení práce, A-D (mělo by akcentovat obecně přístup studenta k řešení a zpracování zadané problematiky)				X

Konkrétní otázky a připomínky k práci vypracujte, prosím, na zvláštní papír jako přílohu k tomuto dokumentu.

Posudek vypracoval (jméno a podpis, datum) .Ing. Kamil Lang, CSc. 14. 9. 2006

