

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
Katedra Katedra analytické chemie

Studijní program: Zdravotnická bioanalytika

Posudek oponenta diplomové práce

Oponent/ka: **PharmDr. Pavel Jáč, Ph.D.**

Rok obhajoby: 2015

Autor/ka práce: Bc. Kateřina Vatrasová

Název práce:

Využití kapilární elektroforézy s bezkontaktní vodivostní detekcí pro analýzu proteinů

Rozsah práce: počet stran: 75, počet grafů: 0, počet obrázků: 35,

počet tabulek: 18, počet citací: 46, počet příloh: 0

Práce je: experimentální

- a) Cíl práce je: zcela splněn
- b) Jazyková a grafická úroveň: velmi dobrá
- c) Zpracování teoretické části: velmi dobré
- d) Popis metod: velmi dobrý
- e) Prezentace výsledků: velmi dobrá
- f) Diskuse, závěry: velmi dobré
- g) Teoretický či praktický přínos práce: velmi dobrý

Případné poznámky k hodnocení: Předložená diplomová práce se zabývá vývojem CZE metody pro separaci modelové směsi proteinů v kapiláře, která měla modifikovaný vnitřní povrch. Práce má obvyklé členění, je sepsána přehledně s překlady a terminologickými nepřesnostmi (např. vysoká výkonnost CE; str. 10 farmakologické přípravky), které jsou někdy i úsměvné [str. 24: "Při optické detekci je potřeba část ochranného obalu sejmout (např. upálením) a vytvořit tak tzv. detekční okno"]. V kapitole Výsledky a diskuze postrádám hlubší a výstižnější diskuzi prezentovaných výsledků.

Dotazy a připomínky: K práci mám následující formální připomínky, které by měly být opraveny formou Errata:

1. Obr. 2. Místo analyzovaný roztok by mělo být uvedeno základní elektrolyt.
2. str. 21, ř. 1: Místo semi-permeabilní má být semipermanentní.
3. str. 35: Kapilára by měla být popsána jinak než pomocí katalogového čísla.
4. str. 35-36: Jelikož je práce sepsána v ČJ, tak i popis enzymů by měl být v češtině!
5. str. 36: Popis přípravy 0,5 % (w/v) roztoku dextransulfátu a 10% (w/v) polybrenu je uveden chybně. Vámi popsaným postupem připravíte 1% (w/v) roztok dextran sulfátu a 5% (w/v) roztok polybrenu.
6. str. 9, str. 38: Nesouhlasím s překladem zkratky SMIL. Nejedná se o ionizované polymery, ale o nabyté polymery.
7. str. 41: Y odpovídá ploše či korigované ploše?
8. str. 45: Složení BGE nekoreluje s legendou k obr. 14.

9. str. 58: Nesouhlasím s poslední větou (neodpovídá údajům uvedených v tabulce 15).
10. str 66: 3 odst, 2. věta nedává smysl.
11. str. 69: Co je to EGFR? Zkratka není vysvětlena!
12. Zdroj 5 je dle Vaší citace nedohledatelný.
13. str. 23: "...nepřímo úměrný součtu rychlostí iontů" - má být pohyblivostí. Vzorce na straně 23 nejsou zcela správně!
14. Zdroje 43 a 44 jsou špatně citované.

Dále mám k práci tyto dotazy:

1. str. 13: Nesouhlasím s tvrzením, že SDS-PAGE je kapilární technika.
2. str. 22: "Závislost EOT na pH umožňuje rychlou analýzu i v alkalické oblasti. kdy se pH elektrolytu blíží pI proteinů." Této větě v kontextu SMIL potažené kapiláry a analýzy proteinů nerozumím. U SMIL kapilár je EOT nezávislý na pH BGE. Při separaci amfoterních sloučenin pomocí CZE musí být pH základního elektrolytu rozdílné od pI proteinu/peptidu/AK.
3. str. 28.: Nesouhlasím s tvrzením: "Uvedené metody se liší mechanismem separace".
4. str. 39: Proč se kapilára promývá mezi jednotlivými měřeními?
5. str. 56: Přijde mi, že rozlišení mezi laktalbuminem a ribonukleazou a laktoglobulinem a lysozymem na přístroji Agilent 7100 není na základní linii.
6. str. 66, druhý odstavec: Co se tedy měřilo na přístroji PrinCE 750 a Agilent 7100? Z DP jsem si myslel, že se optimalizace prováděla na PrinCE 750 a SST a validace na Agilent 7100. Tento dostavec ale nekoreluje s předchozím textem.
7. Ohledně porovnání obou přístrojů chybí také hlubší diskuze. Například chybí komentář ke srovnání záznamů z obou přístrojů pomocí UV detekce (obr. 23. obr. 25). Můžete uvést poměr S/N u PrinCE 750 a Agilent pro jednotlivé látky a také frekvenci sběru dat u každého z přístrojů?

Celkové hodnocení: velmi dobře, k obhajobě: doporučuji

V Hradci Králové dne 25.5. 2015

.....
podpis oponentky / oponenta