

Studijní program: Farmacie

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/ka práce: **Aneta Ptáčková**

Vedoucí/školitel/ka práce: PharmDr. Lukáš Lochman, Ph.D.

Rok obhajoby: 2021

Konzultant/ka práce:

Oponent/ka práce: doc. PharmDr. Radim Kučera, Ph.D.

Název práce:

MODIFIKACE KAPILÁRNÍ STĚNY GRAFENEM PRO SEPARAČNÍ APLIKACE

Rozsah práce: počet stran: 69, počet obrázků: 23, počet tabulek: 5, počet citací: 34

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: výborný
- e) Prezentace výsledků: výborná
- f) Diskuse, závěry: velmi dobré
- g) Teoretický či praktický přínos práce: velmi dobrý

Doporučuji diplomovou práci k uznání jako práci rigorózní

Případné poznámky k hodnocení:

Aneta Ptáčková vypracovala svou diplomovou práci na Katedře farmaceutické chemie a farmaceutické analýzy pod vedením dr. Lukáše Lochmana. Cílem její práce bylo modifikovat stěnu kapiláry pomocí grafenu a studovat separační vlastnosti takto upravených kapilár. Autorka se zabývala dvěma způsoby modifikace kapiláry (LbL a chemickou) a s využitím modelových analytů testovala separační schopnosti připravených kapilár. Předložená diplomová práce vznikla přepracováním původní verze, která obsahovala především v teoretické části větší množství formálních i faktických chyb. Současná podoba práce je z tohoto pohledu výrazně lepší. Diplomová práce je sepsána relativně přehledně s minimem překlepů. V práci postrádám podrobnější rešerši k problematice modifikace stěny kapiláry.

Dotazy a připomínky plynoucí z textu práce:

str. 10 - uvádíte, že neutrální látky nelze pomocí CZE separovat. Dá se tento problém nějak vyřešit?

str. 11 - prosím o vysvětlení formulace: "Pokud je elektrická síla a třecí síla v rovnováze, pak nastává stav, kdy se nabitě částice pohybují stejnou rychlostí."

str. 14 - obr. 3 - můžete prosím vysvětlit vznik elektroosmotického toku? Jaký je vliv EOF na neutrální, kladně/záporně nabitě částice?

str. 17 - prosím o vysvětlení věty: "Pokud se do BGE přidá povrchově aktivní látka (kationický tenzid cetyltrimethylammonium bromid) v koncentraci nižší, než je kritická micelární koncentrace, EOF se obrátí a začne se pohybovat ve směru od katody k anodě."

str. 19 - vysvětlíte prosím souvislost mezi EOF a symetrií píku v CZE; dále nerozumím první větu v odstavci týkající se počtu teoretických pater?

str. 30 – uvádíte, že grafen se využívá do filtračních zařízení a současně, že je téměř nepropustný pro kapaliny a plyny. V jakých aplikacích se používá pro filtraci?

str. 33 – proč je povrch grafenu negativně nabitý?

str. 62 – v závěru je nejasná formulace týkající se druhé série modelových analytů s aromatickým kruhem. Jaké nové polymery a modelové analyty je plánováno použít?

V rámci hodnocení podobnosti Theses nenašel podobných dokumentů a Turnitin našel 12% podobnost, nicméně u většiny dokumentů jde o podobnost menší než 1 %, dále se jedná o podobnost v obecných termínech, chemikáliích apod. používaných v diplomových pracích tohoto typu.

Diplomová práce Anety Ptáčkové splňuje náležitosti kladené na tento typ prací a můžu ji doporučit přijmout k obhajobě.

Celkové hodnocení, práce je: velmi dobrá, k obhajobě: doporučuji

V Hradci králové dne 6.9.2021

.....
podpis oponentky / oponenta