

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Děkanát fakulty technologické  
Děkan  
Doc. Ing. František Buňka, Ph.D.

13.10.2017, Brno

**Oponentský posudok k práci „Dispersion systems as carriers of active substances“, „Disperzní systémy jako nosiče aktivních látek“.**

Autor: **Ing. Veronika Mikulcová**

Predložená dizertačná práca je napísaná v anglickom jazyku v rámci študijného programu „P2808 Chemistry and material technology“. Dizertačná práca bola napísaná ako kumulatívna verzia obsahujúca 4 vedecké články (1 článok zaslaný do redakcie a 3 publikované články), pričom Ing. Mikulcová bola prvým autorom u troch prezentovaných prác. Samotná dizertačná práca obsahuje český a anglický abstrakt, 6 kapitol zameraných na teoretickú časť vedeckej práce, 1 kapitolu s diskusiou o význame študovaných „Pickering“ emulziách, 1 kapitolu, ktorá obsahuje ciele dizertačnej práce a ich splnenie. Ďalej, táto dizertačná práca obsahuje zhrnutie 4 vedeckých článkov, ktoré boli zaradené ako podklad pre samotnú prácu a tiež výsledné zhrnutie vykonanej vedeckej práce s jej dosahom na aktuálny stav vedy a praxe v skúmanej oblasti. Nakoniec samotná práca obsahuje zoznam požitej literatúry a životopis Ing. Veroniky Mikulcovej.

Kumulatívna časť dizertačnej práce obsahuje 61 strán a 170 položiek citovanej literatúry. Viac ako 80 % citovanej literatúry bola publikovaná v rámci posledných 10 rokov, čo indikuje aktuálnosť riešenej témy, ktorá bola zameraná prevažne na prípravu a charakterizáciu disperzných systémov, ktoré majú schopnosť enkapsulovať a cielene uvoľňovať aktívne látky. Na základe uvedenej literatúry a publikovaných výsledkov Ph.D. študentky Ing. Mikulcovej je možné sa nazdávať, že stále existuje množstvo vedeckých otázok z danej oblasti, ktoré je nutné preštudovať a upresniť.

Dizertačná práca je napísaná dobrou angličtinou a logicky štruktúrovaná. Text je napísaný na veľmi dobrej vedeckej úrovni. Možno konštatovať, že všetky významné enkapsulačné systémy boli v texte opísané a diskutované, pričom sa špeciálny doraz kládol na problematiku emulzií stabilizovaných pomocou častíc tzv. „Pickering emulsions“. Detailne boli opísané faktory, ktoré stabilitu takýchto systémov ovplyvňujú. Ďalej, bola kladená zvýšená pozornosť celulóзовým časticiam (mikro- a nano-časticiam) a ich potenciál pre stabilizáciu „Pickering“ emulzií bol popísaný a diskutovaný detailne. Oceňujem, opis experimentálnych metód, ktorý bol detailný ale zas nebol napísaný zbytočne rozvláčne.

Na záver môžem konštatovať, že predložená dizertačná práca je spracovaná celkovo na vysokej odbornej úrovni. Navyše zoznam projektov na ktorých podľa životopisu Ing. Mikulcová spolupracovala, spolu s jej pracovným pobytom vo Švédsku v rámci programu „Erasmus training“ poukazuje na jej vedeckú spôsobilosť.

Mám nasledujúce otázky, ktoré však nijako neznižujú úroveň dizertačnej práce, ale majú len prispieť do diskusie:

1. Uveďte ako príklad častice, ktoré pôsobia ako amfifilné častice. Ako by sa dali modifikovať častice striebra, aby pôsobili amfifilne?
2. Celulóзовé nanočastice (CNC - cellulose nanocrystals) sú označované ako vhodný materiál na stabilizáciu „Pickering“ emulzií. Mohli by ste popísať prečo v prípade uvoľňovania antibakteriálnych látok v práci č. 2 (Paper II) sa javilo výhodnejšie použiť častice mikrofibrilovanej celulózy (MFC – microfibrillated cellulose) skôr ako CNC častíc? CNC ako aj MFC častice sú hydrofilné častice. Mohli by ste prosím hypoteticky navrhnúť Vami zvolenú modifikáciu či už CNC alebo MFC častíc, ktorá by zvýšila ich hydrofobicitu?

Na záver môžem konštatovať, že predložená dizertačná práca splnila vytýčené ciele práce. V dôsledku toho sa dá povedať, že dizertačná práca Ing. Veroniky Mikulcovej splnila požiadavky kladené na dizertačnú prácu a preto doporučujem prácu prijať k obhajobe, a po jej úspešnom obhájení udeliť menovanej akademický titul Ph.D.

S pozdravom,

Doc. Ing. Adriana Kovalčík

