

**Oponentský posudek doktorské disertační práce na téma „A Study of the formation and characterization of a cosmetic emulsion system“, kterou předkládá Ing. Petra Ševčíková.**

Příprava stabilních systémů vhodných pro transport aktivních látek k danému cílovému místu nachází široké využití v kosmetice, průmyslu či lékařství. Doktorská disertační práce Ing. Petry Ševčíkové se zabývá charakterizací fyzikálních a chemických vlastností, přípravou a využitím různých typů koloidních systémů v kosmetice. Autorka se zaměřuje především na emulzní systémy. Využití těchto systémů hodnotí i z hlediska terapeutického (farmaceutického) a potravinářského. Práce je originální, téma práce považuji za vhodně zvolené a vysoce aktuální.

Předložená disertační práce je vypracována na 125 stranách a je logicky členěna na dvě části: základní, teoretickou část, ve které autorka velmi uceleně a přehledně popisuje různé typy koloidních systémů, jejich přípravu a základní vlastnosti. Dále se autorka věnuje jednotlivým typům emulzních systémů - mikroemulzím, nanoemulzím a mikročásticím - které autorka detailně rozebírá v jednotlivých kapitolách. V závěru tohoto teoretického úvodu pak logicky navazuje kapitola, která porovnává jednotlivé emulzní systémy včetně jejich hlavních výhod a nevýhod a jejich praktického využití. Rozsah jednotlivých částí kapitol je proporcionální, všechny kapitoly mají logickou strukturu, jsou přehledné, na dobré grafické úrovni, doplněné výstižně obrázky či schémata, bez formálních a jazykových nedostatků. Autorka použila k vypracování této teoretické části celkově 187 původních zdrojových informací, což jednoznačně svědčí o autorčině rozhledu v dané problematice.

Ve druhé části této disertační práce jsou pak prezentovány autorčiny výsledky, které získala v průběhu doktorského studia, a to formou prezentování čtyř publikací, z nichž jedna je v procesu revizního řízení. (Na tomto místě bych se chtěl zeptat, jaký je osud této práce?). Rád bych zdůraznil, že všechny tyto práce jsou prvoautorské. Celkově pak autorka publikovala svoje výsledky v šesti časopisech s impakt faktorem. Publikační aktivita autorky tak jednoznačně splňuje požadavky pro získání titulu Ph.D. Autorka ve svých publikacích sleduje 7 vytyčených cílů, které si vyžádaly osvojení celé řady pokročilých technik (např. EIP, SAA, PCS). Výsledky a poznatky předkládané disertační doktorské pak lze shrnout následovně: Byly připraveny dlouhodobě stabilní transportní systémy na bázi nanoemulzí technikou EIP. Byly optimalizovány a připraveny vhodné transportní systémy na bázi mikročástic pro přenos a zajištění stability přenášených biologicky aktivních látek. Byla charakterizována stabilita disperzních systémů měřením částic z hlediska jejich velikosti a distribuce metodou PCS.

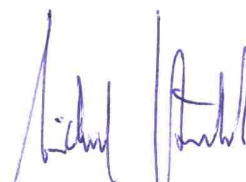
K práci nemám zásadní připomínky. Bezpochyby se jedná o kvalitní práci. K rozvinutí tematiky i do jiných oborů uvádím následující doplňující dotazy:

1. Dalo by se využít disperzních systémů (mikročástic) v kultivaci náročných mikroorganismů či dosud nekultivovatelných mikroorganismů? Může autorka nastínit, jaké technické problémy by mohly nastat během přípravy takovýchto disperzních systémů?
2. Jaké disperzní systémy vhodné pro transport biologicky aktivních látek (antibiotikum, chemoterapeutikum, prebiotikum atd.) se současně využívají v lékařství a na jaká biologická místa jsou cílena?

#### **Závěr:**

Disertační práce Ing. Petry Ševčíkové přináší řadu nových poznatků. Tyto poznatky považuji za velice aktuální. Autorka při řešení cílů také použila celou řadu náročných metodických postupů. Autorka plně prokázala svou schopnost samostatně vědecky pracovat, což jednoznačně potvrzuje výčet autorčiných publikací. Předkládaná práce splňuje požadavky na disertační práci, a proto tuto **práci doporučuji k obhajobě.**

V Brně 15. srpna 2014



Mgr. Michal Strouhal, Ph.D.  
Biologický ústav LF MU  
Kamenice 5/A6  
Brno 62500