

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	Michaela Biskupová
<b>Studijní program:</b>	B0711A130009 Materiály a technologie
<b>Studijní obor:</b>	Biomateriály a kosmetika
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	-
<b>Ústav:</b>	Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Ing. Lucie Urbánková, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	Věra Kašpárková
<b>Akademický rok:</b>	2023 – 2024

### Název diplomové práce:

Příprava ligninových nanočástic a jejich využití pro stabilizaci emulzí

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce Michaely Biskupové se věnuje přípravě nanočástic ligninu metodou přikapávání jeho roztoku do srážedla a metodou dialýzy. Připravené částice byly nejprve charakterizovány a potom využity pro stabilizaci Pickeringových emulzí, kde byl enkapsulovanou látkou jojobový olej. Teoretická část práce je napsána pečlivě, používá relevantní literaturu a představuje lignin, postupy přípravy jeho nanočástic i Pickeringovy emulze. Klíčová je experimentální část práce, která shrnuje zajímavé výsledky této ucelené studie. Práce je aktuální vzhledem k naznačeným možnostem praktického využití ligninových částic v prostředcích na ochranu proti slunečnímu záření. Mám k ní následující připomínky a komentáře:

- Přivítala bych širší diskusi týkající se velikosti, distribuce a zeta potenciálu připravených částic.
- Stanovené hodnoty kontaktních úhlů budou ovlivněny značnou nehomogenitou povrchu testovaných filmů (viz mikroskopie), který byly připraveny vysušením ligninových disperzí.
- Co se týká „povrchového napětí částic“ (Str. 59), diplomantky zřejmě myslí „povrchové napětí disperze obsahující částice“ a stanovené nižší hodnoty tohoto povrchového napětí oproti povrchovému napětí vody mohly být způsobeny přítomností zbytkových množství organických rozpouštědel.
- V práci lze nalézt překlepy a drobné jazykové nedostatky (pojem anti-ultrafialové vlastnosti na str. 35, shoda podmětu s přísudkem na str. 67, neobratná formulace na str. 41), které však nemají vliv na srozumitelnost textu.
- Na druhé straně však oceňuji hezkou diskusi o vlivu rozpouštědla na vlastnosti ligninových částic, ze které je vidět, že se diplomatka nad danou problematikou opravdu zamyslela.

V souhrnu mohu konstatovat, že práce je zpracována přehledně a množství, zpracování a interpretace výsledků jsou přiměřené. Práce splňuje cíle vytyčené v jejím zadání a doporučuji ji proto k obhajobě.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Vysvětlete, co znamená pojem „sulfátová metoda (Kraft)“, kterou zmiňujete v úvodu experimentální části práce u ligninu.
2. Str. 39: stanovila jste hmotnost nerozpuštěné frakce ligninu v jednotlivých rozpouštědlech? Podle toho by bylo možné určit, které z rozpouštědel je pro lignin nejlepší.
3. Je možné v literatuře dohledat, jaký je přirozený SPF faktor jojobového oleje, který v práci používáte?
4. Jak si vysvětlujete větší velikost ligninových částic, která byla stanovena pro částice dispergované v pufru ve srovnání s částicemi ve vodě?

Ve Zlíně dne 24. 5. 2024

Podpis oponenta diplomové práce