

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

**Příjmení a jméno studenta:** Petříková Aneta  
**Studijní program:** B2808 Chemie a technologie materiálů  
**Studijní obor:** Polymerní materiály a technologie  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav inženýrství polymerů  
**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Alena Kalendová, Ph.D.  
**Oponent bakalářské práce:** Ing. Miroslav Mrlík, Ph. D.  
**Akademický rok:** 2018/2019

**Název bakalářské práce:**

Možnosti mikroenkapsulace chemických substancí v matrici PLA

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

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

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

**B - velmi dobře**

**Komentáře k bakalářské práci:**

Představená bakalářská práce zahrnuje teoretickou i experimentální část. Teoretická část zahrnuje 17 stránek je rozdělena na 4 hlavní kapitoly. V těchto kapitolách studentka popisuje mikroenkapsulaci, poté se "phase-change materials" (PCM). Dále se zabývá samotnou matrixí PLA a nakonec jsou rozepsány různé metody mikroenkapsulace převážně polyesterů. Studentka v teoretické práci vhodně použila několika obrázků, pro vysvětlení dané problematiky. V teoretické části postrádám kapitolu, která by se zabývala aplikacemi PCM. V kapitole 2.3 Aplikace sice jsou 2 literární odkazy na aplikace, ale s ohledem na potenciál dané tematiky mi to přijde velmi málo. Nicméně, teoretická část byla zpracována na požadované úrovni, navíc byla podpořena 45 odkazy na použitou literaturu, což hodnotím kladně a celkově ji tedy hodnotím jako přehlednou a srozumitelnou.

Praktická část, zahrnuje 14 stránek a je rozdělena do 3 kapitol. V kapitole materiály a metody, bych například u poly(ethylen glykolu) (PEG) s ohledem na jeho aplikaci jako PCM zmínil jeho molekulovou hmotnost polymeru (ne molekulovou hmotnost opakující se monomerní jednotky) a hlavně jeho entalpii ve fázovém přechodu v (J/g). Ve výsledcích a diskusi mi nejvíce chybí u hodnocení připravených materiálů pomocí DSC hodnota entalpie (J/g) fázových přechodů u všech vzorků a taky u PEG a PLA jakožto nejdůležitější parametr pro jejich následovné reálné uplatnění. Nicméně, výsledky jsou velmi zajímavé a slibné pro jejich rozšíření a použití v diplomové práci. Nakonec ale i tuto část hodnotím jako dobře srozumitelnou i přehlednou, byť prezentované výsledky mají své limity.

Zavěrem bych zhodnotil, že vzhledem k tomu že prezentovaná práce je srozumitelná, přehledná a ucelená, cíle této práce byly naplněny, doporučuji tuto k obhajobě.

**Otázky oponenta bakalářské práce:**

1. Má poly(ethylen glykol) vyšší hodnoty entalpie fázového přechodu než parafinové vosky? A proč byl upřednostněn před nimi.
2. Jaké jsou hodnoty Vámi připravených systémů s ohledem na entalpie (J/g) v porovnání s podobnými mikroenkapsulovanými systémy už publikovaných v časopisech vedených na Web of knowledge.

Ve Zlíně dne **26. 05. 2019**

Podpis oponenta bakalářské práce