

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Nnamdi Okonkwo</b>
<b>Studijní program:</b>	Chemie a technologie materiálů
<b>Studijní obor:</b>	Polymerní materiály a technologie
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav inženýrství polymerů
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Ing. Lenka Musilová, Ph.D.
<b>Oponent bakalářské práce:</b>	Ing. Simona Mrkvičková, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2019/2020

#### Název bakalářské práce:

Charakterizace UV vytvrditelného laku na akrylátové bázi

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

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	<b>B - velmi dobře</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>C - dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>B - velmi dobře</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>C - dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>C - dobře</b>

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

**C - dobře**

### **Komentáře k bakalářské práci:**

Předložená bakalářská práce se zabývá stanovením zpracovatelských vlastností UV tvrditelných laků, jako je viskozita a hustota, a jejich vliv na rovnoměrnost tloušťky vytvrzeného laku na polykarbonátovém substrátu. Dále sleduje vliv vzájemného poměru přidávaných rozpouštědel na tyto vlastnosti, zejména pak na výslednou tloušťku laku. Teoretická část bakalářské práce popisuje základní typy UV laků a způsoby jejich nanášení, dále také výhody a nevýhody těchto laků. Na konci teoretické části jsou uvedeny základní vlastnosti pro charakterizaci laku a jejich možnosti stanovení. Teoretická část je poměrně obsáhlá, ale postrádám tady bližší informace k mísení rozpouštědel s lakem a případný vliv přídavku rozpouštědel na měřené vlastnosti, zejména pro pochopení výsledků měření připravených směsí UV laků by tato kapitola byla jistě přínosná. Práce obsahuje poměrně dost formálních chyb, jako gramatické chyby, zmatky v číslování kapitol, vynechání číslování stránek apod. Bylo by dobré se pro příště zaměřit také na odstranění těchto zbytečných chyb, které potom snižují celkovou úroveň práce.

Co se týká experimentální části, je zřejmé, že student věnoval této problematice poměrně dost času, bylo proměřeno velké množství směsí. Uváděné grafy i tabulky s výslednými hodnotami ale mohly být větší a v lepší kvalitě, aby byly čitelnější. Popis prováděných experimentů a výsledky nejsou zcela srozumitelně popsány, někdy není jasné, co tím autor myslel. Například v tabulce 2 je uveden sloupec plazmovací cyklus, ale v celé práci o ošetření plazmatem není ani zmínka. Také není zcela jasné, jak bylo prováděno měření tloušťky vrstvy laku. Naměřené výsledky jsou diskutovány a shrnuty v závěru práce, ale možná by si zasloužily ještě podrobnější analýzu.

I přes uvedené výtky práce splňuje zadání a proto doporučuji práci k obhajobě a hodnotím C - dobře.

### **Otázky oponenta bakalářské práce:**

1. Může ovlivnit výslednou rovnoměrnost tloušťky vrstvy laku i smrštění laku při vytvrzování? Jaké je přibližně smrštění u použitého laku?
2. V teoretické části v kapitole 2.2, která pojednává o výhodách UV vytvrditelných laků je uvedeno, že jednou z velkých výhod těchto nátěrových systémů je, že neobsahují rozpouštědla, ale v praktické části sledujete právě vliv rozpouštědel na sledované vlastnosti. Můžete to vysvětlit?
3. Přemýšlel jste, co způsobuje rozdílné trendy ve výsledcích měření viskozity a hustoty u poměru směsi laku 60% a rozpouštědel 40% a 72% laku a 28% rozpouštědel. V prvním případě viskozita roste s rostoucím obsahem rozpouštědla B1 (případně B2) přičemž hustota zůstává až na výjimku (30% B1) konstantní. U druhého poměru laku a rozpouštědel viskozita je v celém koncentračním rozmezí stejná, ale hustota klesá.

Ve Zlíně dne **28. 08. 2020**

Podpis oponenta bakalářské práce