

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	Michaela Balharová
<b>Studijní program:</b>	T2808 Chemie a technologie materiálů
<b>Studijní obor:</b>	Materiálové inženýrství
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav fyziky a materiálového inženýrství
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Ing. Lenka Musilová, Ph.D.
<b>Oponent bakalářské práce:</b>	Ing. Petr Smolka, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2020 / 2021

#### Název bakalářské práce:

Měření povrchového napětí roztoků UV vytvrditelného laku (pozn. – název dle oficiálního zadání)

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

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

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

**F - nedostatečně**

### **Komentáře k bakalářské práci:**

Jedná se o druhou verzi práce, verze předešlá byla oponentem hodnocena stupněm F a nebyla doporučena k obhajobě. Značná část nedostatků, které byly vytýkány v posudku oponenta k první verzi práce, zůstala i ve druhé verzi beze změny, místy došlo dokonce ke zhoršení. V sekci Úvod se opět setkáváme s „kazi na lakovaných výrobcích“, s vadami lakovaných výrobků, které mohou být „způsobeny“ „pomerančovou kůrou“, atd. První odkazy na literární zdroje (sekce Úvod) mají číselnou sekvenci 2, 4, 8, 20... Teoretická část práce začíná kapitolou 1.1 Nežádoucí defekty, místo toho, aby čtenáře uvedla do problematiky nátěrových hmot, laků, technologie nánosování a poté se ve vhodný okamžik věnovala kritickým aspektům procesu, třeba např. oněm nežádoucím defektům (filozofickou otázkou je, jestli jsou některé defekty žádoucí).

Dále telegraficky:

- specifikace přístrojů – tenziometr je Attension Sigma 700 (Biolin Scientific), nikoliv pouze Sigma 700; goniometr je Krüss DSA30 (Krüss GmbH), uváděné označení Krüss Advance je označení software,
- obrázcích 20, 24, 25 a 26 zůstalo nešťastné proložení hladkými křivkami, zmizely dokonce chybové úsečky...
- nedostatečný závěr (vágní konstatování typu „Při stanovení povrchového napětí pomocí visící kapky nebylo chování lakovacích směsí dle očekávání“).

Práce působí lepším dojmem než první verze z roku 2020, jako oponent se nicméně stále přiklání spíše k názoru, že jako celek nesplňuje požadavky, které jsou na závěrečné práce kladeny.

Poznámka k názvu práce – v systému STAG (a na titulní straně práce) je uveden název „Měření povrchového napětí UV vytvrditelných laků“. V oficiálním zadání je to „Měření povrchového napětí roztoků UV vytvrditelného laku“. Která varianta tedy platí?

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

- Vysvětlíte proč: „Samotný substrát, na který je lak nanášen musí být citlivý na teplo.“ (str. 19)
- Jaký je rozdíl mezi „interfaciálním napětím“ (str. 25) a mezifázovým napětím?
- Bývá běžné, aby se tělesa s hustotou nižší, než je hustota kapaliny, potopila (poslední věta na str. 25)?
- V obrázcích 20, 24, 25 a 26 nejsou (oproti minulé verzi) uvedeny chybové úsečky. V minulé verzi byly velmi malé, což by naznačovalo, že měření bylo velmi přesné. Aktuálně o přesnosti měření nic nevíme. Kvantifikujte (alespoň odhadem) chybu stanovení povrchového napětí. Jak se zde projeví nejistota znalosti koncentrace roztoku? Jak náročné je připravit roztok s např. 30% koncentrací DOWANOLu? Jak samotná příprava vzorku probíhala? Dá se pouze odhadovat (viz sekce 5), že vážením, na vahách s přesností 0,01 g. Povedlo se pokaždé navážit s touto přesností požadované množství poměrně (předpokládám) viskózního laku? Jaký typ grafu by bylo vhodnější použít pro prezentaci naměřených dat (nápopěda, jsou to body spojené hladkými spojnicemi, tak jak to máte v práci)?

Ve Zlíně dne **31. 05. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce