Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	**Michaela Balharová**
Studijní program:	B2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor:	Materiálové inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav fyziky a materiálového inženýrství
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Lenka Musilová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Petr Smolka, Ph.D.
Akademický rok:	2019/2020

Název bakalářské práce:
Měření povrchového napětí roztoků UV vytvrditelných laků

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

F - nedostatečně

Vavrečkova 275
760 01 Zlín

Komentáře k bakalářské práci:

Sekce Úvod obsahuje celou řadu tvrzení, která by si zasloužila oporu v citované literatuře, jinak je čtenář musí pokládat za osobní názor autora. Již v této sekci se vyskytuje mnoho gramatických chyb (např. se „setkáváme i s kazi na lakovaných výrobcích.“). Zajímává je informace o vlivu pomerančové kůry na vady lakovaných výrobků („Tyto vady mohou být způsobený nedostatečnou interpenetrační vrstvou, nerovnoměrným plošných pokrytím laku, pomerančovou kůrou, žloutnutím nebo odlupováním nátěru.“). Obvykle nekomentuji kvalitu překladu abstraktu do cizího jazyka, protože se jedná o záležitost z části subjektivní, nicméně zde si pár poznámek neodpustím. Místo UV cured/UV curable používá autorka označení „UV hardenable“, pendant drop je zde nazvána jako „hanging drop“ v samotném abstraktu a „pendent drop“ v klíčových slovech. V klíčových slovech se nachází další zajímavé sousloví – „UV hardcoating training“, u nějž se můžeme pouze domnívat, co má označovat.

Seznam použité literatury obsahuje 15 zdrojů, množství z nich je však spíše populárního charakteru a nejedná se o vědecké práce. Literaturu doporučenou vedoucím autorka zcela ignoruje. Číslování literárních zdrojů v textu je také nestandardní, autorka začíná číslem 12, následuje 1, dále 4, 5, 6, 7, zdroj číslo 2 se vyskytuje až na straně cca 14. Píšu opravdu cca, protože v dokumentu chybí číslování stran, je tak poměrně obtížné se v něm orientovat.

Z pohledu zaměření práce a zásad pro vypracování se jako nedostatečné jeví kapitoly zabývající se povrchovým napětím kapalin a metodami pro jeho stanovení. Zcela opomenuta je metoda Du Noüy, metoda vážení kapek a mnohé další. V textu je náznak rešerše procesu lakování ve vertikálním směru, je však založen na jediném literárním zdroji, z kterého jsou převzaty i obrázky. O autorčině přínosu bychom tedy v případě kapitoly 3 mohli s úspěchem pochybovat (pokud bychom nepoužili silnějších slov). Zdroj 3 je také špatně citován, jedná se o online dokument, jako takový by také měl být citován (uvedení plné URL a data, kdy byly informace z tohoto zdroje čerpány). S technologií nánosování souvisí další výtka – v textu je několikrát zmiňována inter-penetrační vrstva (IPL), nikde však není dostatečně vysvětleno, co tento pojem označuje a proč je pro proces nánosování tak důležitá.

Značná část experimentální části práce je věnována stanovení rychlosti odpařování „rotpouštědel“ (kapitola 5 uprostřed strany), není však zřejmé, co je motivací k tomuto sledování, s ohledem na hlavní body zadání práce.

V sekci 5.1.1 jsme odkázáni na tabulku č. 1, jako zdroj „přesného složení“ laku, tabulka nicméně obsahuje pouze základní fyzikální vlastnosti. Dále je zde popsán „Standardní postup při vytvrzování“. Ten je však nadbytečný, podle všeho totiž nanášení laku (nemluvě o vytvrzování) nebylo vůbec prováděno.

Velmi nešťastné je spojení experimentálních bodů v grafech 11 – 17 hladkými spojnicemi.

V sekci 1.2 dělí autorka přitažlivé mezimolekulární síly na „Londonovy, van der Waalsovy, polární, vodíkové můstky atd.“. Pojem van der Waalsovy síly je ale nadřazen všem ostatním, nelze jej tedy stavět na úroveň např. Londonových sil.

Dále pouze ve zkratce:

Kapitola 5:
„přičemž okolní prostředí bylo vždy temperováno na teplotu požadovanou experimentem.“ Nebylo by lepší temperovat pouze vzorek?

Kapitola 5.3:
„Goniometr Pendant drop Kruss“ je nepřesné označení přístroje. Ve skutečnosti se jedná o optický goniometr Krüss DSA30.

Označení rozpouštědel „but – 1 – ol“ a „but – 2 – ol“ neodpovídá chemickému názvosloví. Lze si jenom domýšlet, že se má jednat o butan-1-ol a butan-2-ol.

Kapitola Seznam obrázků se vyskytuje dvakrát, při prvním výskytu je pod ní uveden seznam symbolů a zkratek. Při druhém výskytu se již opravdu jedná o seznam obrázků, nicméně chybí zde Obrázek 15 a 16.

V grafech v obrázcích 15 a 16 nejsou uvedeny chybové úsečky pro povrchové napětí, u křivky pro IPA se zdá, že jsou vyneseny chyby pro hmotnostní koncentraci…

Úvodní odstavec kapitoly 4 pojednává spíše o měření povrchové energie pevných látek, než o stanovení povrchového napětí kapalin…

O spěchu, s jakým byla práce tvořena, svědčí i seznam použité literatury, kde (díky autorčině poctivosti) zjistíme, že z 15 zdrojů bylo minimálně 9 citováno v posledních 3 dnech před termínem odevzdání práce…

Otázky oponenta bakalářské práce:

Nejsou.

Ve Zlíně dne **29. 05. 2020**

Podpis oponenta bakalářské práce