



## HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Tomáš RÜCKER

Název práce: Biodegradabilní polymerní kompozity na bázi PLA, PHBV a celulózových vláken

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

### 1. Hodnocení bakalářské práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce	X					
Kvalita provedené rešerše	X					
Metodika řešení práce		X				
Odborná úroveň práce			X			
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků		X				
Formální a grafická úroveň práce			X			
Osobní přístup studenta			X			

Hodnocení vyznačte x v příslušném políčku.

Výsledné hodnocení vedoucího bakalářské práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem.

### 2. Připomínky a komentáře k bakalářské práci

Bakalářská práce se zabývá studiem vlastností biopolymerních kompozitů na bázi kyseliny polymlečné (PLA), polyhydroxybutyrát-valerátu (PHBV) a celulózových vláken s fyzikální a chemickou úpravou jejich povrchu. Bakalářská práce souvisí s rozsáhlou studií vlastností a aplikačních možností biopolymerních kompozitů s přírodními plnivými, která je realizována na katedře strojírenské technologie. Práce je zpracována přehledně v souladu se zadáním a vytčenými cíli. Student srozumitelně popisuje materiálové složení kompozitních struktur, jejich přípravu, výrobu zkušebních těles vstřikováním i metody použité pro hodnocení jejich vlastností. Získané výsledky (včetně dílčích) jsou vhodně dokumentovány v kapitole 3 a přílohách 7 až 16 a dále diskutovány v kapitole 4. V rámci této kapitoly by bylo vhodné doplnit diskusi o kritický rozbor některých změn fyzikálních vlastností kompozitních struktur, uvést příčinu (byť i formou hypotézy nebo autorova názoru), případně porovnat tyto poznatky s poznatky získaných z literární rešerše apod. Namísto toho jde v řadě případů o prosté konstatování změn fyzikálních vlastností (vyjádřené procentuálně). Příkladem je kap. 4.4, kde student, jak sám uvádí „oproti očekávání“, naměřil u nemodifikovaných kompozitů (PLA/CeF) výrazný nárůst rázové houževnatosti, aniž by se pozastavil nad příčinou, podstatou tohoto chování. Přitom čtenářovi se přímo nabízí otázka, jak je možné, že u těchto kompozitních struktur vzroste tak výrazně rázová houževnatost oproti PLA matici. Takovéto doplnění diskuse by přispělo k odborné úrovni práce, která je v ostatních směrech jinak velmi dobrá.



### 3. Otázky k bakalářské práci

K bakalářské práci nemám žádné doplňující otázky, které by se studentem již nebyly diskutovány v rámci konzultací.

### 4. Vyjádření vedoucího bakalářské práce k výsledku kontroly provedené antiplagiátorským programem v systému STAG

Antiplagiátorským programem byla shledána nejvyšší míra podobnosti 17 %.

Podobnost 17 % byla zaznamenána s následujícím zdrojem:

- VAŠÍČEK, Adam. *Biodegradabilní polymerní kompozity na bázi PLA, PHBV a rýžových slupek*. Liberec, 2019. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí práce Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

Jedná se o shodu s pasážemi, jako jsou:

- formulář zadání (název univerzity, název katedry a studijního programu, text zásad pro vypracování, seznam použité literatury, jméno vedoucího apod.)
- prohlášení
- názvy symbolů a zkratk, které odpovídají mezinárodním standardům
- názvy kapitol (např. „Experimentální část“, „Příprava kompozitních struktur a těles“, „Vyhodnocení hustoty“ ad.)
- drobné textové pasáže, které jsou opatřené odkazem na zdroj informace
- užité vlastnosti biopolymerů PLA a PHBV (citace je rovněž opatřena zdrojem)
- popisy obrázků
- drobné textové pasáže shodně odkazující na spolupráci s Technologickým centrem a Centrem strategických služeb společnosti MSV SYSTEMS CZ s.r.o., které bylo využito při řešení BP
- drobné textové pasáže shodně odkazující na spolupráci s katedrou materiálového inženýrství TUL, které bylo využito při řešení BP
- technické a technologické parametry přístrojů použité v obou závěrečných pracích (p. Vašíčka a p. Rückera)
- popis konstrukčních prvků použitých přístrojů v obou závěrečných pracích
- naměřená data hustoty, tahových, rázových a tepelných vlastností kompozitních struktur: zde však konstatuji, že tato data nejsou s uvedeným zdrojem vůbec shodná
- symboly označení kompozitních struktur: zde také konstatuji, že s uvedeným zdrojem nejsou tyto symboly totožné
- názvy použitých literárních zdrojů
- názvy univerzit (TUL, UTB)
- citace mezinárodních standardů
- nadpisy příloh
- informace z materiálového listu, který student řádně cituje v použité literatuře pod odkazem 36.
- fyzikální vlastnosti kompozitů PLA/CeF a PHBV/CeF v přílohách BP: zde rovněž konstatuji, že s uvedeným zdrojem nejsou tato naměřená data totožná (netýká se čistých polymerních matric PLA a PHBV, kde jsou naměřené hodnoty výchozími hodnotami pro obě bakalářské práce: pana Vašíčka i pana Rückera a jež byly oběma studenty měřeny současně)

Podobnost 13 % byla zaznamenána s následujícím zdrojem:

- KRAMSOVÁ, Alžběta. *Odolnost kompozitních struktur na bázi biopolymeru s textilní výztuží při rázovém namáhání*. Liberec, 2020. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí práce Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.



Jedná se o shodu s pasážemi, jako jsou:

- formulář zadání (název univerzity, název katedry a studijního programu, seznam použité literatury, jméno vedoucího apod.)
- prohlášení
- názvy kapitol (např. „Úvod“, „Teoretická část“, „Příprava kompozitních struktur a zkušebních těles“ ad.)
- názvy symbolů a zkratk, které odpovídají mezinárodním standardům
- obchodní název použitého biopolymeru PLA
- názvy použitých literárních zdrojů
- názvy univerzit (TUL, UTB)
- informace z materiálového listu, který student řádně cituje v použité literatuře pod odkazem 36.

Podobnost 12 % byla zaznamenána s následujícím zdrojem - dokumentem z internetu:

- [https://www.natureworksllc.com/~media/Files/NatureWorks/Technical-Documents/Technical-Data-Sheets/TechnicalDataSheet\\_3001D\\_injection-molding\\_.pdf](https://www.natureworksllc.com/~media/Files/NatureWorks/Technical-Documents/Technical-Data-Sheets/TechnicalDataSheet_3001D_injection-molding_.pdf)

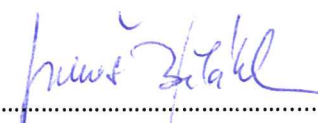
Jedná se o shodu s přílohou 1 bakalářské práce, kterou je označen přiložený materiálový list (data sheet) převzatý z uvedeného webového odkazu. Přiložený materiálový list je studentem citován v použité literatuře pod odkazem 36.

Po posouzení (ze dne 24. 8. 2020) konstatuji, že na základě shledané podobnosti antiplagiátorským programem nelze bakalářskou práci považovat za plagiát v kontextu úmyslného kopírování cizího textu a jeho vydávání za vlastní, nedbalé nebo nepřesné citování použité literatury. Je zřejmé, že student se stylisticky - členěním práce inspiroval bakalářskou prací pana Vašíčka (VAŠÍČEK, Adam. *Biodegradabilní polymerní kompozity na bázi PLA, PHBV a rýžových slupek*. Liberec, 2019. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí práce Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.), avšak nepřebírá jím uvedené texty, myšlenky ani závěry. Inspiruje se zejména členěním kapitol, jejich názvy (vzhledem k podobnosti řešeným tématům, kdy pan Vašíček řeší PLA a PHBV kompozity na bázi rýžových slupek, zatímco pan Růček se zabývá kompozity na bázi PLA a PHBV s celulózovými vlákny), nevhodně využívá také obdobný design tabulek.

## 5. Klasifikace vedoucího bakalářské práce

„velmi dobře“

V Liberci, dne 24. 8. 2020

  
.....  
podpis vedoucího bakalářské práce



