

# HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Jan Holan

**Název práce:** Příprava biokompozitních termoplastických laminátů s nanofibrilami celulózy

**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Martin Borůvka, Ph.D.

## 1. Hodnocení diplomové 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 diplomové práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.*

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

## 2. Připomínky a komentáře k diplomové práci

Výzkum využití pokročilých materiálů na bázi obnovitelných zdrojů při přípravě nových polymerních systémů je jedním ze zásadních kroků k udržitelné budoucnosti. "Zelené" nanokompozitní materiály mají potenciál nahradit syntetické polymery v cílených aplikacích a zároveň racionálně využívat odpadové suroviny hospodářské produkce.

V teoretické části se student zaměřil na uvedení čtenáře do problematiky kompozitních a nanokompozitních materiálů. Věnuje se rozdělení biopolymerů a základním vlastnostem kyseliny polymléčné (PLA), dále se pak zaměřil na rozdělení přírodních vláken a jednotlivých forem nanocelulózy. Podrobněji se pak věnuje nanofibrilám celulózy a jejich přípravě. Konopná vlákna, která jsou významnou součástí experimentální části této práce, by si nicméně zasloužila více prostoru. Obdobně na tom je grafická stránka teoretické části, která by mohla být zpracována na vyšší úrovni.

V experimentální části se i přes počáteční problémy s vysoušením a praskáním filmů na bázi nanofibril celulózy podařilo připravit povrchově modifikovanou vyztužující strukturu. Příprava laminátů pomocí zkonstruovaného přípravku byla následně po technologických problémech odladěna a připravena díky k finálnímu dolisování. Jednotlivé experimentální postupy jsou až na drobné nedostatky srozumitelně prezentovány. Přestože je převážná část dosažených výsledků podrobena diskuzi s aktuální literaturou, některé závěry by si zasloužili hlubší rozbor.

Práce obsahuje drobné nedostatky, které student mohl po konzultacích opravit. I přes tyto drobné chyby působí DP uceleně a získané výsledky přináší mnoho zajímavých podnětů k dalšímu výzkumu.



### 3. Otázky k diplomové práci

- Definujte základní podmínky vyztužujícího účinku?
- Jakým způsobem by bylo možné dále zvyšovat kompatibilitu na mezifázovém rozhraní?

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

Kontrolou plagiátorství byla zjištěna nejvyšší míra podobnosti 14 %.

Jedná se o shodu s pasážemi, jako jsou:

- formulář zadání;
- prohlášení;
- zkratky, symboly a jejich popis u jednotlivých měřených charakteristik, které odpovídají mezinárodním standardům;
- dále pak části citací v seznamu literatury, které souvisí s popisem zdrojů, které norma vyžaduje.

Nejvyšší míra shody souvisí s 4stránkovou přílohou č. 1 DP. Jedná se o materiálový list biopolymeru Ingeo 3001D, který je volně dostupný z níže uvedeného webového odkazu:

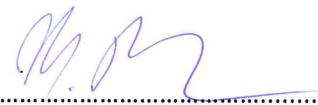
- [https://www.natureworkslc.com/~media/Files/NatureWorks/Technical-Documents/Technical-Data-Sheets/TechnicalDataSheet\\_3001D\\_injection-molding\\_pdf.pdf](https://www.natureworkslc.com/~media/Files/NatureWorks/Technical-Documents/Technical-Data-Sheets/TechnicalDataSheet_3001D_injection-molding_pdf.pdf)

Na základě výše zmíněného konstatuji, že shledané podobnosti s DP nelze považovat za plagiát v kontextu úmyslného kopírování cizího textu nebo nepřesného citování literatury.

### 5. Klasifikace vedoucího diplomové práce

velmi dobře

V Liberci, dne **9. 6. 2021**

  
.....  
podpis vedoucího diplomové práce

