

---

## OPONENTNÍ POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

<i>Oponent:</i>	prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
<i>Téma práce:</i>	Mikro-mechanické vlastnosti plněného polypropylenu v závislosti na vzdálenosti od vtoku
<i>Autor práce:</i>	Ing. Adam Dočkal
<i>Pracoviště:</i>	UTB ve Zlíně, Fakulta technologická
<i>Školitel:</i>	prof. Ing. Michal Staněk, Ph.D.
<i>Konzultant:</i>	doc. Ing. Michal Ovsík, Ph.D.
<i>Studijní program:</i>	P3909 Procesní inženýrství
<i>Studijní obor:</i>	3909V0136 Nástroje a procesy

---

Posudek byl vypracovaný na základě dopisu UTB/23/008773 jmenování oponentem disertační práce děkanem Fakulty technologické prof. Ing. Romanem Čermákem, Ph.D. ze dne 11. 5. 2023.

### POSOUZENÍ PRÁCE

Disertační práce svým zaměřením jednoznačně zapadá do studijního programu Procesní inženýrství i studijního oboru Nástroje a procesy a řeší vysoce aktuální téma mechanických vlastností polypropylenu v závislosti na vzdálenosti od vtoku.

Vědecko-výzkumný charakter práce přináší jak teoretické závěry pro vědní obor, tak poznatky pro praktické využití. Práce je členěna do 13 kapitol na 169 stranách a obsahuje 116 obrázků a 28 tabulek. V práci je použito 72 odkazů na převážně zahraniční citovanou literaturu, včetně celé řady článků z renomovaných a uznávaných časopisů. V práci jsou doloženy také 19 citací vlastních publikací autora, z nichž jsou všechny indexovány v některé z uznávaných databází WoS nebo SCOPUS (některé v obou). Většina z nich je v časopisech, z nichž některé s impakt faktorem, včetně několika v prvním kvartilu. V době vypracování posudku jsem našel 12 citací v databázi WoS a 16 v databázi SCOPUS. Počet vlastních publikací je dle mého názoru nadstandardní, včetně ohlasů na ně.

Cíle práce (kap. 7/str. 743) jsou definovány stručně, jasně a srozumitelně v jednotlivých odrážkách a jeví se jako vhodně stanovené a splnitelné. Při řešení disertační práce student využil metod obvyklých pro zpracování podobných prací. Výsledky předložené v disertační práci se jeví jako původní dílo studenta a jsou správné a využitelné. Po formální stránce je disertační práce na odpovídající úrovni, která je kladena na tento typ práce, bez výraznějších chyb nebo překlepů a převzaté části jsou řádně citovány.

Po úvodní kapitole, která stručně popisuje současný stav řešené problematiky jsou uvedeny teoretické kapitoly zaměřené na řešenou problematiku – vstřikování, plniva, reologie, krystalizace, instrumentovaná zkouška tvrdosti. Po těchto kapitolách následuje, logicky, stanovení cílů práce v kapitole 7/str. 74. Tyto cíle jsou přehledně seřazeny v bodech. Po této kapitole následuje kapitola metodologie při zpracování výsledků jejíž součástí je výběr polymeru, příprava zkušebních vzorků a měření jednotlivých parametrů (délka spirály, struktura a zkouška tvrdosti). Zde by bylo vhodné využít metodu plánovaného experimentu (Design of Experiment), čímž by se možná, na základě významnosti proměnných, vykryštoval počet experimentů. Devátá kapitola popisuje hlavní výsledky práce a je následována diskusí výsledků a přínosy disertační práce pro vědní obor a praxi.

### PŘIPOMÍNKY A DOTAZY K PŘEDLOŽENÉ PRÁCI

- Seznam symbolů a zkratk je netradičně umístěn v závěru práce.
- Jakým způsobem probíhá příprava vzorků (míchání daných koncentrací)?
- Ovlivní nějak složení vzorku „hustotu“ výsledného polypropylenu? A má toto potom vliv na zatékavost?
- Proč byl jako vzorek zvolena spirála? V jaké tvaru je předpoklad, že by stejný vzorek „dotekl“ nejdále za stejných podmínek?
- Vznikla disertační práce v rámci nějakého projektu, nebo jako součást většího výzkumu na Vašem pracovišti?
- Máte přehled o kolezích z České republiky, nebo zahraničí, kteří řeší podobnou problematiku? Ať už na univerzitách nebo ve firmách a máte s nimi navázanou spolupráci?
- Co byste udělal nyní, s odstupem času, ve své disertační práci jinak?

### ZÁVĚR

Práce přináší ucelený přehled o problematice výzkumu mikro-mechanických vlastností vstřikovaných polypropylenů v závislosti od vzdálenosti vtoku. a přináší vyhodnocení množství experimentů zkušebního tělesa (spirála) za proměnných vstupních parametrů koncentrací mastku a skleněných vláken. Vytyčené cíle, viz kap. 7/str. 74, byly v předložené disertační práci úspěšně naplněny. Získané výsledky mohou být přínosem jak pro další rozvoj vědní disciplíny, tak i využitelné v praktických provozech. I přes uvedené připomínky má předložená disertační práce odpovídající formální i odbornou úroveň a její výsledky jsou správné a využitelné. Práce se jeví jako původní dílo doktoranda.

Po celkovém zhodnocení disertační práce a zaslaných podkladů si dovoluji konstatovat, že *Ing. Adam Dočkal*, prokázal, že je způsobilý tvůrčí vědecké práce, dokáže používat vědecké a experimentální metody a má dobré teoretické znalosti. Proto

## **DOPORUČUJI**

jeho disertační práci k obhajobě před komisí pro obhajoby disertační práce a po jejím úspěšném absolvování udělení vědecko-pedagogického titulu Ph.D. v příslušném studijním programu a oboru.

V Ostravě dne 2. 6. 2023



.....  
*prof. Ing. Robert ČEP, Ph.D.*  
*Fakulta strojní VŠB – TU Ostrava*  
*oponent disertační práce*