

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Tomáš Hošták  
Studijní program: N3909 Procesní inženýrství  
Studijní obor: Konstrukce technologických zařízení  
Zaměření (pokud se obor dále dělí):  
Ústav: Ústav výrobního inženýrství  
Vedoucí diplomové práce: Ing. Eva Hnátková  
Oponent diplomové práce: Ing. Daniel Sanétrník  
Akademický rok: 2015/2016

### Název diplomové práce:

Studium tokových vlastností vysoce plněných polymerů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>B - velmi dobře</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>C - dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>D - uspokojivě</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>C - dobře</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>C - dobře</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>C - dobře</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>C - dobře</b>

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

**C - dobře**

**Komentáře k diplomové práci:**

V předložené diplomové práci se autor zabývá studiem tokových vlastností vysoce plněných materiálů. V teoretické části autor popisuje základy reologie, postupy při měření tokových vlastností materiálů a vysoce plněné systémy. V práci bylo použito pouze 19 citovaných zdrojů z toho 15 z internetových zdrojů, většina těchto citací je použita pouze u obrázků. Některé citace, které jsou v seznamu na závěru práce nejsou v textu k nalezení. Dále nejsou citace v textu chronologicky seřazeny, citace chybí u obrázků a ve většině případů je psáno několik stran textu bez použití citace. Domnívám se, že množství a způsob použití citací neodpovídá požadavkům na diplomovou práci. V teoretické části je také psáno několik nejasností (př. Úloha polymerního pojiva je pouze držet strukturu výrobku), které jsou později v textu vyvráceny (polymerní systém slouží i k zajištění tokových vlastností). I přes tyto výtky je v teoretické části splněno zadání vedoucího. V praktické části připravil autor směsi pro technologii PIM za použití dvou typů keramických prášků a s rozdílným obsahem kyseliny stearové. U těchto směsí je studován vliv kys. stearové na tokové chování materiálů. Jsou zde také provedeny korekce newtonského chování. Naměřené výsledky jsou pouze velmi stručně popsány a chybí diskuze, proč dochází k naměřeným efektům a jaký může být vliv různého obsahu kys. stearové na výrobní proces. Na druhou stranu je v praktické části použito velké množství naměřených dat, které svědčí o dobrém přístupu diplomanta k laboratorním pracím.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. V úvodu a na str. 43 píšete, že separace prášku od pojiva zapříčiňuje znečišťování formy a odseparované složky jsou zachytávány na povrchu formy. – Můžete vysvětlit, jak přesně dochází k znečištění formy v důsledku separace a uveďte co je hlavní důsledek separace při procesu PIM
2. V práci jste použil komerční pojivový systém, u kterého jeho složení výrobce neposkytuje. Uvádíte ale, že je částečně rozpustný ve vodě a jsou dostupné i teploty pro jeho odstranění. Můžete tedy odhadnout složení tohoto polymerního systému.
3. Při měření tokových vlastností jsou směsi s ZrO<sub>2</sub> práškem velmi nestabilní v porovnání se směsmi obsahujícími Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, uvádíte, že je to způsobeno zaplétáním a rozplétáním řetězců na stěně kapiláry. V obou případech byl ale použit stejný polymerní systém. Můžete tedy popsat, co další může být příčinou těchto nestabilit. (Pomineme-li vliv nečistot a špatnou homogenitu směsi, které v práci také uvádíte – předpokládám totiž, že všechny směsi byly připraveny stejným způsobem)

V Zlíně dne 25.5.2016



podpis oponenta diplomové práce