

# HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno a příjmení studenta:** Václav MUSIL

**Název práce:** Využití technologického odpadu PA12 z technologie Multi Jet Fusion v procesu vstřikování

**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

Téma bakalářské práce bylo zadáno na základě společné výzkumné činnosti katedry strojírenské technologie a katedry výrobních systémů a automatizace v oblasti zpracování plastů aditivními technologiemi a procesem vstřikování. Cílem bylo posoudit možnost využití odpadního materiálu PA12, který vzniká při aditivní výrobě technologií Multi Jet Fusion, pro výrobu dílů technologií vstřikování z hlediska jejich užitných vlastností a to jak z krátkodobého, tak i dlouhodobého hlediska, které je simulováno stárnutím výstřiků pomocí tepelného zatížení.

Práce je rozdělena do třech hlavních částí: teoretickou, experimentální a část, zabývající se diskusí výsledků. V teoretické části práce se student zaměřuje na základní poznatky z aditivní výroby metodou Multi Jet Fusion a z technologie vstřikování v souladu s řešenou problematikou. Oceňuji, že student se neuchyluje pouze k charakteristice principu technologie vstřikování, ale popisuje také vliv základních procesních parametrů na kvalitu vstřikovaných dílů a uvědomuje si tak, že výsledky jeho experimentálního výzkumu by mohly být při nevhodně zvolených technologických parametrech negativně ovlivněny již při přípravě zkušebních vzorků. K této části práce nemám závažných připomínek. Experimentální část, která byla relativně časově náročná, je zpracována přehledně a na velmi dobré úrovni. V rámci vyhodnocení a diskuse výsledků se student seznámil také s metodou termické analýzy DSC (diferenční snímací kalorimetrií), která mu pomohla objasnit změny studovaných vlastností vstřikovaných dílů v průběhu jejich tepelného stárnutí. Přestože je tato technika vyučována na FS TUL až v navazujícím magisterském studijním programu „Technologie plastů a kompozitů“, student tuto problematiku zvládl velmi dobře. Mohu tak konstatovat, že zpracování bakalářské práce svědčí o velmi dobrých znalostech i pečlivém přístupu studenta při jejím zpracování a po odborné stránce je na



velmi dobré úrovni, která odpovídá možnostem a zkušenostem studenta bakalářského studijního programu. Výsledky bakalářské práce jsou velmi dobrým základem pro směrování dalšího výzkumu v této oblasti.

### 3. Otázky k bakalářské práci

- V bakalářské práci uvádíte, že volba teploty pro simulaci tepelného stárnutí (140 °C) vychází z výsledků stanovení tvarové stálosti metodou Vicat B/120 dle ČSN EN ISO 306. Podle čeho (na základě jakých poznatků) jste volil časové kritérium 200, 500 a 1000 hodin?

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

Posouzeno 25. 6. 2021 bez připomínek (nejvyšší míra podobnosti 0 %).

### 5. Klasifikace vedoucího bakalářské práce

„výborně“

V Liberci, dne 30. 7. 2021

Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

.....  
*podpis vedoucího bakalářské práce*

