

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Posouzení anizotropie struktur vyrobených aditivní technologií
Jméno autora:	Markéta Klimtová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Oponent práce:	Ing. David Chadima
Pracoviště oponenta práce:	Prusa Polymers a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání odpovídá rozsahu bakalářské práce.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno v přiměřeném rozsahu ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka zvolila správný postup a metody řešení.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Bakalářská práce je zpracována na dobré úrovni. Celkový dojem částečně kazí pouze stručné okomentování naměřených výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je na dobré úrovni v dostačujícím rozsahu pro bakalářskou práci. Z formálního hlediska vzhled grafů 1-5 působí neestetickým dojmem. Mřížky a rámečky jsou nadbytečné, body příliš velké.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Prameny pro zpracování práce byly vybrány vhodně a jsou řádně odcitovány. Na druhou stranu příliš mnoho informací v kapitole 1 pochází pouze ze dvou zdrojů.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>	
Členění bakalářské práce je systematické. V teoretické části jsou popsány principy použitých technologií 3D tisku a používané materiály. Velmi stručně jsou zmíněny možnosti využití aditivní technologie v elektrotechnice. Souvislost anizotropie výrobků připravených aditivní technologií není spojena s komentářem o možném praktickém využití	

v elektrotechnice. Kladně hodnotím výsledky měření z tahové zkoušky a termomechanické analýzy, kdy bylo jednoznačně prokázáno, že ve výrobcích připravených metodou FFF se anizotropie projevuje ve větší míře.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Bakalářská práce Markéty Klimtové se zabývá především dvěma typy technologie 3D tisku, které jsou podrobněji popsány v teoretické části. Studentka správně popsala vybrané metody a projevila snahu o získání přehledu v dané problematice. Práce posuzuje anizotropii struktur vyrobených aditivními technologiemi stereolitografie a Fused Filament Fabrication, anizotropie je vhodně posouzena termomechanickou analýzou a tahovou zkouškou. Experimentální výsledky jsou doplněny rozsáhlým ekonomickým porovnáním, které může mít přínos při plánování výroby určitého dílu.

Otázky k obhajobě:

- 1) U jakých typů materiálů dochází při tahové zkoušce k nárustu napětí za mezí kluzu?
- 2) Pokuste se vlastními slovy popsat, proč dochází se zvyšující se teplotou ke smrštění vzorků z FFF podél osy X (resp. Y).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 31.5.2020

Podpis: