ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Experimentální ověření vlivu tloušťky 3D tištěných vzorků na parametry lomové houževnatosti**
Jméno autora:	**Bc. Petr Bočan**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra mechaniky
Oponent práce:	doc. Dr. Ing. Jakub Dolejš, IWE
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT, fakulta stavební, katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	**náročnější**
Zadání patří mezi náročnější, a to jak časově (provedení experimentů), tak co do odbornosti.	

Splnění zadání	**splněno**
Byly splněny všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	**správný**
Bez výhrad, zvolený postup odpovídá inženýrské a zkušební praxi.	

Odborná úroveň	**A - výborně**
Autor přesvědčivě prokázal svou odbornost v oblasti experimentální a numerické analýzy konstrukčního detailu, oponent v práci nenalezl zásadní rozpory.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	**B - velmi dobře**
Práce je srozumitelná, jazyková úroveň je dobrá. Občas se vyskytují drobné jazykové nepřesnosti, které lze spíše zařadit mezi překlepy než mezi závažné formulační chyby. Práci by prospěl seznam použitých symbolů. Některé obrázky, zejména z laboratorních výstupů, by bylo vhodné opatřit čitelnějšími popisy (např. měřítek). Méně vhodná je kombinace popisu v trpném rodu a „ich formy“.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	**A - výborně**
Autor vycházel z několika zdrojů, oponent nenašel závažné citační prohřešky.	

Další komentáře a hodnocení
Jedná se o kvalitní práci, jíž student bezesporu plně prokázal odbornou úroveň potřebnou k dosažení titulu Ing.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Práce je svým obsahem velmi podnětná a aktuální. Téma vývoje bioimplantátů patří mezi nezpochybnitelné celospolečenské multioborové výzvy. Diplomant se jej úspěšně zhostil a přispěl konkrétním výsledkem k vědecké diskusi.

Následující otázky a poznámky vnímá oponent jen jako podklad k možné diskusi během obhajoby, nesnižují vysokou odbornou úroveň práce.

1. Z obecného popisu principů lomové mechaniky (kapitola 2) se zdá, že diplomant počítá se stavem rovinné napjatosti. Je tomu tak? Je v případě prováděných zkoušek a vyhodnocení dle EN ISO 12737 podstatné, zda se jedná o stav rovinné napjatosti či rovinné deformace?
2. Jaká byla teplota vzorků během prováděných zkoušek? Jak je PA12 s ohledem na lomovou houževnatost citlivý na teplotu?
3. Jak citlivé na teplotu jsou titanové slitiny? Je problém teploty pro konkrétní využití pro bioimplantáty vůbec podstatný?
4. Oponent oceňuje zohlednění orientace trhliny při tisku. Zvažoval autor zavedení ortotropního materiálu do numerického modelu?
5. Hlavním cílem práce bylo ověření metodiky stanovení lomové houževnatosti nákladného materiálu pomocí numerické analýzy. Shoda výsledků numerických výpočtů a experimentu je spíše v tendenci křivek než v absolutních hodnotách dosažených sil. Jaký navrhuje autor další postup výzkumu, aby došlo ke zpřesnění i v tomto směru?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Datum: 29.1.2024 Podpis: