

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza metod pro měření zbytkových napětí a vhodnost jejich použití
Jméno autora:	Tomáš Burket
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Zdeněk Pitrmuc
Pracoviště oponenta práce:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma velmi dobře zapadá do konceptu studijního oboru. Pochopení problematiky vyžaduje znalosti z oblasti fyziky, materiálu, technologie a pružnosti pevnosti.	

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 s ohledem na studijní obor splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student po provedené rešerši obsahující popis a princip jednotlivých metod provádí v kapitole 9 porovnání z různých hledisek a vytváří přehledové tabulky, které mohou být jednoduchým vodítkem pro výběr potenciálně vhodných metod pro konkrétní aplikaci. Student velmi dobře pracuje se získanými informacemi.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na velmi dobré úrovni, a to především díky volbě ověřených relevantních zdrojů. V kapitole 2 postrádám ostřejší vymezení zbytkových napětí ve smyslu objemu, v nichž působí – tedy povrchová x vnitřní. K tomuto rozdělení se také vztahují rozdílné mechanismy vzniku. Jednotlivé metody jsou popsány dostatečně detailně, včetně některých výpočtových vztahů	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň je na velmi vysoké úrovni. V práci se prakticky nevyskytují překlepy. Schémata a obrázky mají vždy dostatečné rozlišení. Navzdory menšímu rozsahu (30 stran) má práce vysokou informační hodnotu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Práce uvádí 19 referencí. Prakticky všechny patří k předním tuzemským a zahraničním publikacím, případně k normám ASTM a ISO. Citační etika nebyla porušena	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky oponenta:

V tabulce 2 na straně 32 uvádíte maximální dosažitelné hloubky měření u jednotlivých metod. Jistě existují i minimální hloubky prvního čtení. Jaká je minimální hloubka pro odvrtávací metodu? Jak je tato hloubka závislá na tvaru povrchu a drsnosti povrchu. Zhodnoťte použitelnost metody pro hodnocení povrchových a vnitřních napětí. K čemu je metoda vhodnější?

V kapitole 5.1 se věnujete rentgenové difrakční tenzometrii. Představte si například měření průběhu zbytkových napětí na broušeném povrchu (hloubka 10 až 150 um) u dvoufázové (alfa+beta) titanové slitiny Ti6Al4V. Vidíte zde pro metodu XRD nějaká zásadní omezení, případně zdroj nejistot? Jaké jsou podle Vás alternativní možnosti zjištění tohoto průběhu? Jaké metody byste doporučili? Pokud vhodnou metodu nemůžete nalézt, zdůvodněte proč, prosím.

Práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

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

Datum: 27.8.2021

Podpis: