

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Navařování abrazivzdorných povlaků metodou pulzního PTA</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Koula Vojtěch</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Martin Kuřík, PhD
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Divize Isover, Saint-Gobain Construction Products CZ a.s., Častolovice

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V dostupné literatuře nelze nalézt mnoho podkladů pro přípravu povlaku typu MMC, který by byl vhodný pro výrobní zařízení používaná v našem závodě. Proto hodnotíme práci jako náročnější, která splňuje potřeby bakalářské práce.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Cílem byla příprava vzorku pro naši interní potřebu tak, abychom byli schopni vyhodnotit případný aplikační potenciál a přínos pro náš závod. V tomto ohledu došlo ke splnění zadání a oceňujeme, že samotné přípravě vzorků předcházela výzkum pro určení vhodných parametrů depozice.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup považuji za správný a logický. Dovolil studentovi hodnotit a porovnávat jednotlivé vzorky, případně i operativně reagovat, jak podtrhuje příprava vzorku 9, kdy během depozice byla snaha eliminovat nežádoucí jevy.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretická část práce správně volí témata k popisu problematiky navařování s důrazem na technologii PTA. Poznatky autor zdárně aplikuje v experimentech. V obou případech jednotlivá tvrzení opírá od odbornou literaturu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vzhledem k tomu, že jde o bakalářskou práci, je značně rozsáhlá. Což nehodnotím jako negativum. Teoretická část je jasně strukturovaná. Autor vhodně zvolil jednotlivé kapitoly vzhledem k experimentální části. Bohužel samotnému textu chybí dost často věcnost a stručnost. To se negativně odráží na srozumitelnosti. Experimentální část také vyniká jasnou strukturou a plánem, jak k měření a vyhodnocení přistupovat. V textu se ovšem stává, že autor předchází sám sebe, když například v kapitole „Použité metody, přístroje a zařízení, Parametry navařování“ již uvádí poznatky ze samotného navařování. V textu také často předchází obrázek před jeho samotným popisem a odkazem (např str. 55, 63, 64 a jiné), nebo pořadí obrázků neodpovídá pořadí jejich uvedení v textu (obrázek 29 je v textu popsán dříve, než obrázek 28). Vše zmíněné se projevuje velmi negativně na srozumitelnosti textu a celkem snižuje úroveň jinak dobře odvedené práce.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<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</i>	

*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.*

Autor čerpal z velkého množství zdrojů a v rámci aktuálnosti často pracuje s články mladšími pěti let. Jednotlivá tvrzení v teoretické části se snaží opírat o více jak jeden zdroj, pokud to je možné. Což považují za správný postup. Bohužel se v citacích vyskytují chyby. Jedná se o nedodržení posloupnosti v číslování jednotlivých citací, například na straně 15, Obrázek 2 je uvedena citace s číslem [48], přičemž v textu je zatím vedeno 5 citací (dále například na straně 16, 17, 22 a dalších). Jako větší problém považují užití citace [4] na straně 13, která je použita u popisu technologie MMA a MIG/MAG. Odkazovaný text se uvedeným technologiím vůbec nevěnuje a popisuje laserové navařování. Je patrné, že si autor dal s citováním a hledáním podkladů práci, bohužel výše uvedené nepřesnosti značně poškozují celkový dojem.

#### **Další komentáře a hodnocení**

*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.*

V rámci teoretické části se autor správně snaží popsat problematiku navařování a vytváření funkčních povrchů na exponovaných částech. Zaměřuje se i na samotné materiály, které se používají pro zvýšení odolnosti proti abrazivnímu opotřebením.

Poznatky o složitosti PTA navařování a možnosti této technologie poté správně přenáší do experimentální části tak, aby co nejlépe vyhodnotil jednotlivé vzorky a zjištění použil při přípravě vzorku pro naši společnost.

Tím autor prokázal schopnost přistoupit k problému analyticky a přemýšlet nad jednotlivými kroky řešení.

Bohužel výše uvedené formální nedostatky a nepřesnostmi v citacích, značně komplikují srozumitelnost práce a negativně se odráží na schopnosti předat své poznatky čtenáři.

### **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.*

Závěrečná práce potvrzuje autorovu schopnost řešit komplexnější úkoly a jde za ní vidět kus práce. Bohužel je výsledná dojem značně poškozen formálními chybami a nepřesnostmi v citacích.

Otázka studentovi:

- Vzorek 9 vykazuje po navaření značnou deformaci. Je to problém pro případné aplikace a pokud ano, jak by bylo možné tento jev omezit?

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

Datum: 21.8.2023

Podpis:

