

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Plazmové zpracování povrchu wolframu – ohřev, natavení
Jméno autora:	Sára Přádková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Jiří Matějčík
Pracoviště oponenta práce:	Ústav fyziky plazmatu

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vyžaduje osvojení práce s odbornou literaturou a seznámení se s ovládáním prostředků mechanizace a automatizace v oblasti svařování.	

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 práce bylo více než dostatečně splněno, a to jak rešeršní, tak experimentální část.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení spočíval v tepelném opracování vzorků plazmového nástřiku na oceli (případně bez podkladu) pomocí PTA zařízení, při současném měření teploty, vizuální kontrole opracovaných vzorků (na povrchu a v řezu) a následné úpravě parametrů procesu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň považují za vysokou; studentka osvědčila schopnost využití dostupné literatury, plánování experimentálních prací i jejich modifikaci na základě získaných výsledků.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je přehledně strukturovaná a logicky a srozumitelně prezentovaná. Několik drobných překlepů není na úkor porozumění textu.	
I přes časovou tíseň způsobenou omezeními v souvislosti s koronavirem bylo provedeno množství experimentů, jaké považují za adekvátní úrovní bakalářské práce.	

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>	
Studentka použila přiměřené množství vysoce relevantních zdrojů nad rámec základní doporučené literatury.	

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. viz níže

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.

Bylo provedeno poměrně malé množství experimentů vzhledem k náročnosti problému, ale nikoli vzhledem k typickému rozsahu bakalářské práce; rozsah experimentů je potřeba vyzdvihnout i s ohledem na omezené časové možnosti i omezený počet vzorků, které byly k dispozici. Ač se nepodařilo dosáhnout optimálního přetavení wolframové vrstvy, byly identifikovány důležité faktory ovlivňující výsledek: ekvivalent vneseného tepla, rychlost dodávání tepla, přestup tepla mezi vzorkem a podložkou. Tyto mohou sloužit jako základ pro další optimalizační práce. Za menší věcný nedostatek práce považuji aspekt měření teploty – nebylo dostatečně popsáno, kde přesně byly termočlánky umístěny, ani zda a jak byly jejich výstupy použity.

Otázky k obhajobě:

- 1) V abstraktu se píše, že cílem bylo „docílení zahlazení struktury nástřiku při zachování charakteristiky vrstvy“. Konkretizujte prosím, jaké charakteristiky měly být zachovány a jaké pozměněny.
- 2) Uveďte prosím rozměry vzorků a upřesněte, jaká plocha vzorku byla přímo vystavena působení plazmatu. Předpokládám správně, že trajektorie hořáku 28mm je součet těch pěti krátkých úseků na obr. 6 (tj. 8+2+8+2+8mm)?
- 3) Upřesněte umístění termočlánků (vertikální poloha). Rozeberte podrobněji možnosti a význam měření teploty s ohledem na dynamiku celého procesu a nehomogenitu rozložení teplot ve vzorku.

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

Datum: 12.8.2020

Podpis:

