

## Posudek oponenta diplomové práce

**Akademický rok:** 2020/2021

**Jméno a příjmení studenta:** Bc. Jana Zavitovská

**Název diplomové práce:** Úprava povrchových vlastností austenitických ocelí s ohledem na korozní odolnost

**Oponent diplomové práce:** Ing. Marek Vostřák, Ph.D.

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

Hlediska hodnocení diplomové práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň technického řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Otázky

Děkuji Vám za předloženou diplomovou práci. Prosím o zodpovězení následujících doplňujících otázek:

- Obr. 2 na str. 13 – vysvětlení funkce jednotlivých částí v technologii LSP, především zdůvodnění funkce „electical dryer“?
- V kap. 2 uvádíte možnou hloubku zpevnění technologií LPS přes 1 mm a v kap 2.3 uvádíte hloubku plastické deformace a hloubka plastické deformace od 1 do 20  $\mu\text{m}$ . Prosím o vysvětlení jak tyto hodnoty spolu souvisí. Je možné uvést vývoj mikrostruktury po zpevnění technologií LSP od povrchu do hloubky a případně dát do vztahu s měřením mikrotvrdosti?
- Uvádíte výhody a nevýhody technologie LSP. Je možné uvést příklady konkurenčních metod povrchových úprav používaných pro ochranu proti korozi a koroznímu praskání. A uvést základní srovnání těchto technologií – rychlost, cena, tloušťka/ hloubka povrchové úpravy...?
- Prosím o dovysvětlení průběhu experimentu LSP, kap. 8.  
Proč je ošetřena jen část zkušebního tělesa?  
Proč je procedura opakovaná třikrát? Zvýšení hloubky ovlivněné vrstvy? Proč nebyly varianty s jedním a dvěma opakování také podrobeny testům mikrotvrdosti a odolnosti proti koroznímu praskání?  
Dochází k tepelnému ovlivnění dílu, je mezi opakováními nutná nějaká prodleva?  
Jaká byla celková doba opracování zkušebního dílu?

### Slovní vyjádření oponenta práce

Paní Jana Závítovská vypracovala předloženou diplomovou práci zajímavě a na aktuální téma v oblasti povrchových uprav. Předložená diplomová práce odpovídá obsahem a rozsahem zadání. Teoretická část se stručně věnuje řešené problematice, technologii Laser Shock Peening (LSP), korozní odolnosti ušlechtilých ocelí a koroznímu praskání. Teoretická část se opírá celkem o 29 citací. Zdrojů by mohlo být použito více a větší množství se zahraničních publikací. V teoretické části dle myslím chybí srovnání vybrané metody s konkurenčními metodami povrchového zpracování použitelnými pro ochranu před korozí a korozním praskáním. Chybí zdůvodnění proč byla pro práci vybraná právě technologie LSP. Další část je věnována vlastnímu experimentálnímu programu, obsahuje popis zvolených zkušebních těles, popis a parametry technologie LSP zvolené k povrchovému zpracování zkušební dílu a dále popis zkoušky korozního praskání pod napětím. Tato část je stručná a výstižná, avšak v části věnované technologii LSP by bylo vhodné uvést zdůvodnění proč, byly zvoleny dané parametry experimentu. Následuje přehled a popis výsledků zkoušky korozního praskání pod napětím a výsledky měření hloubkového profilu mikrotvrdosti. Diskuze těchto výsledků je pak v uvedena s samostatné kapitole, avšak dle mého názoru se jedná spíše o nové shrnuté výsledků, chybí podrobnější vysvětlení a případně srovnání s obdobnými experimenty v publikacích.

Po formální stránce práce obsahuje určité nedostatky - jednotlivé kapitoly nejsou logicky odděleny a trochu se prolínají, popisky uvnitř vložených obrázků nejsou v českém jazyce, není držena jednotná terminologie, místy je použito jiné formátování textu, písma nebo grafů než ve zbytku práce.

Autorka splnila zadání práce. Doporučuji diplomovou práci k obhajobě a navrhuji známku Velmi dobře.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Velmi dobře

V Plzni, dne: 15. června 2021

.....  
Podpis oponenta práce