

Posudek oponenta diplomové práce

Akademický rok: 2020/2021
Jméno a příjmení studenta: Bc. Ondřej Lukášek – S19N0238P
Název diplomové práce: Orbitální svařování heterogenních svarových spojů
Oponent diplomové práce: Ing. Anton Florek, CSc., 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázky

K předložené diplomové práci mám následující otázky:

- 1) Jaké praktické problémy jste řešil při ladění svařovacích parametrů orbitálního svařování?
- 2) Vede změna geometrie tvaru úkosu z tvaru U (vzorek T7Sv) na tvar V (vzorek V4Sv) k významným změnám ve vlastnostech heterogenního spoje?

Slovní vyjádření oponenta práce

Diplomová práce studenta Ondřeje Lukáška je zaměřena na svařování heterogenních tupých svarů u trubek z austenitické a feriticko-perlitické oceli, na problematiku velmi aktuální především v oblasti energetiky. Teoretická část se na 40 stránkách podrobně zabývá vlastností heterogenních svarových spojů především se zaměřením na vliv geometrie svarových ploch a rizika degradace heterogenních spojů. Dále je v ní popsána technologie automatického orbitálního svařování: popis zařízení, příprava polotovarů a stanovení svařovacích parametrů. Teorie je rozdělena do 4 kapitol a je velmi dobře strukturovaná. V experimentální části o 28 stránkách je v dalších 7 kapitolách popsáno testování 23 zkušebních vzorků orbitálně svařovaných trubek s úkosy tvarů U a V stehovaných metodou microTIG, TIG a laserem s cílem optimalizovat svařovací parametry pro dva typy přídavných materiálů. Při testování se klíčovými ukázaly být vzorky T3Sv, T4Sv, T7Sv, T10SV. Vlastní testování bylo zaměřeno na posouzení kvality svaru, šířky TOO, výskyt vměstků, na hodnocení mikrotvrdosti a na stanovení struktur vzniklých v oblasti svarového spoje. V závěru práce je přehledně provedena diskuze k optimalizaci parametrů pro automatizované orbitální svařování pro tři typy stehování, dva typy úkosu a dva druhy přídavných materiálů. Diskuze poukazuje na rizika vzniku nežádoucích struktur ve SK, které

mohou vést ke snížení houževnatosti a únavové pevnosti svarových spojů. Proto by bylo žádoucí provést podrobnější analýzu škálou mechanických zkoušek.

Z hlediska rozsahu a členění i z gramatického hlediska předložená diplomová práce splňuje zadanou osnovu DP prakticky bez výtek. Oceňuji především rozsah testovaných vzorků (23 svařenců), což umožnilo velmi dobrou optimalizaci základních parametrů svařování s cílem dosáhnout co nejkvalitnějších heterogenních svarů u trubek z austenitické a feriticko-perlitické oceli. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

V Plzni, dne: 9. června 2021

.....
Podpis oponenta práce