

# Hodnocení bakalářské práce - oponent

**Autor hodnocení:** Ing. Jan Povýšil, Ph.D.  
**Vedoucí bakalářské práce:** Ing. Vladislav Ochodek  
**Oponenti:** Ing. Jan Povýšil, Ph.D.  
**Téma:** Hodnocení vybraných vlastností svarového spoje nízkouhlikové oceli zpracované vícenásobnou plastickou deformací  
**Verze ZP:** 1  
**Student:** Pavel Boxan

## 1. Problematika práce

Předložená práce se zabývá problematikou svařování materiálu zpracovaných technologií vícenásobné deformace, konkrétně metody DRECE. Použitelnost takto připravených materiálů je v současnosti značně omezena a jakékoliv výzkumy použitelnosti a zpracovatelnosti těchto materiálů mají pro praxi přínosný charakter.

## 2. Dosažené výsledky

Práce obsahuje výsledky a vyhodnocení 4 detekčních metod. Měření zbytkových napětí Barkhausenova šumu, makro-leptání metalografického výbrusu, vyhodnocení a posouzení mikrostruktury v jednotlivých oblastech svarového spoje a jejich šířky a měření mikrotvrdosti. Práce pak přináší konkrétní porovnání vzorku základního materiálu ozn. A2, a vzorku zpracovaného 6. násobným deformačním průchodem ozn. B4.

## 3. Původnost práce

Práce obsahuje 28 textových stran s účelnými obrázky a tabulkami a 6 příloh. Text je přehledně řazen do na sebe logicky navazujících kapitol. Diplomant se odvolává na 11 informačních zdrojů.

## 4. Formální náležitosti práce

Po formální stránce v práci nebyla nalezena vážná pochybení.

## 5. Dotazy na studenta

K publikovaným závěrům práce lze zaujmout pouze kladné stanovisko. Nelze však zcela souhlasit s tvrzením na straně 32.

„V našem případě došlo u pulzního nastavení při zmenšení rychlosti svařování k zefektivnění využití délky nižší hodnoty proudu (na jednotku délky připadlo více „pauz“), což vedlo ke zmenšení šířky TOO u vzorku B4.“

Při zpomalení svařovací rychlosti z 11,3 na 8,8 cm/min, dojde také úměrně ke znásobení množství pulzů. Což představuje větší množství vneseného tepla.

V práci není zmíněna možnost, že by právě 6xdeformovaná struktura, která je v materiálu identifikovatelná zvýšením mikrostruktury o cca. 40 HV 0,1, mohla mít vliv na šíření tepla, nebo rychlost a množství spotřebování tepla na mikrostrukturní pochody.

Může student vyjádřit svůj názor k množství tepla a mikrostruktury?

Je možné, že šířku TOO ovlivnil nějaký jiný faktor, který v této práci nebyl zahrnut?

## 6. Celkové zhodnocení práce

Předložená práce reprezentuje znalosti studenta v dané oblasti v dostatečné míře. Danou práci doporučuji k obhajobě.

**Celkové hodnocení: výborně**

Ostrava, 06.06.2013

Ing. Jan Povýšil, Ph.D.