

Posouzení bakalářské práce

Vliv svarového cyklu na pevnost materiálů pro výztuže karoserií osobních vozů

Autor práce: Josef Hylský

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Práce je zaměřena na experimentální studium vlivu bodového odporového svařování na výchozí pevnost materiálu. Hlavním cílem práce bylo ověřit možnosti hodnocení degradace vysokopevnostních ocelí v dosahu tepelného vlivu svařování měřením tvrdosti

V souladu se zadáním se autor v teoretické části věnuje základním principům svařitelnosti a podstatě očekávaných změn v tepelně ovlivněné oblasti. Pro další teoretický rozbor svařitelnosti používá jisté členění ocelí podle typických problémů při svařování. U vybraných skupin podává podrobnější rozbor problému; s ohledem na danou oblast použití rozlišuje limitující procesy při svařování vysokopevnostních ocelí. Rovněž studium vad svarových spojů správně vymezuje na problémy spojené s bodovým odporovým svařováním.

Experimentální část práce měla dva souběžně řešené úkoly. Autor nejdříve realizoval vstupní experimentální svary, které sloužily pro základní vymezení svařovacích parametrů. Následovaly statické testy únosnosti; získaný materiál pak použil pro hodnocení závislosti pevnost vs. tvrdost. Přistupoval k práci velice aktivně a samostatně, což se projevilo především v experimentální části práce. V hledání možnosti zástupního hodnocení vlivu svařování na lokální odpevnění měřením tvrdosti ověřil několik postupů. Vyjma několik věcných chyb, kupř. ve zpracování výsledků testování pevnosti svarových spojů, popř. chybějící jednotky, nemám po formální ani obsahové stránce vážnějších připomínek. Autor provedl řadu hodnocení, kt. jsou podkladem pro rozšíření směrem k potřebnému statistickému vyhodnocení dat.

Bakalář za dobu zpracování získal velmi dobrou orientaci v problému, která mu umožnila posoudit rovněž některé nejednoznačné výsledky. Zde správně diskutuje možné další vlivy, kterých řešení ale překračuje zadaný rozsah bakalářské práce. V rámci diskuze navrhuji zodpovězení následujících dotazů:

1. Autor v závěru uvádí, že vstupními parametry byly „pouze čas, přítlak a svařovací proud“. Které další parametry lze obecně uvažovat v regulaci svarového cyklu u bodových odporových svarů?
2. Vzhledem k závěru, že nutno zvýšit svařovací proud, jaké doprovodné změny u spoje lze po této úpravě očekávat?
3. V části experimentu je uvedeno, že došlo k předčasným lomům vlivem vnitřních vad. Který konkrétní typ vady převažoval?

Práce přinesla několik zajímavých poznatků, kt. se ale vztahují pouze k řešené aplikaci a materiálu, kde mají zřejmou možnost praktického uplatnění. Neobsahuje řešení vhodné pro autorské osvědčení apod. Vzhledem k výše uvedenému předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou

- výborně minus -