

Hodnocení diplomové práce - oponent

Autor hodnocení: doc. Ing. Petr Mohyla, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.
Téma diplomové práce: Vliv rychlosti deformace na anizotropii IF ocelí pro automotive

Student: Bc. Tomáš Mejtský

1. Problematika práce

Diplomová práce Bc. Tomáše Mejtského je věnována problematice IF (Interstitial Free) ocelí používaných v automobilovém průmyslu. V praktické části jsou realizovány experimentální analýzy referenčních vzorků oceli typu IF. Téma práce je velice aktuální a využitelné v praxi. Zadání práce je velmi náročné, jak po stránce obsahové, tak i z hlediska časového. Přínos práce vidím jednak z hlediska využití dosažených výsledků v praxi, jednak z hlediska výzkumu a vývoje experimentálních metod.

2. Dosažené výsledky

Teoretická část práce přináší přehled ocelí, používaných v současné době v automobilovém průmyslu. Dále je zde pojednání o mechanismech plastické deformace včetně popisu podstaty plastické a plošné anizotropie. Nechybí zde popis experimentálních metod.

Podstatou experimentální části práce jsou materiálové analýzy na referenčních vzorcích z IF oceli. Vyzdvihnul bych mimo jiné použití sofistikovaných metod, jako je EBSD, EDX či instrumentované indentační zkoušky. Práce přináší mnoho zajímavých výsledků a nechybí ani souhrnné vyhodnocení v závěru.

3. Původnost práce

Teoretická část práce vychází z dostatečného počtu literárních zdrojů. V úvodních kapitolách (např. kapitola 1 a 2) však na některých místech postrádám odkazy, které je potřeba umístit hned za citované informace. Experimentální část pak obsahuje původní výsledky diplomanta. Diplomovou práci považuji za původní dílo autora.

4. Formální náležitosti práce

Diplomová práce má 89 číslovaných stran včetně příloh. Po formální stránce je práce zpracovaná na vysoké úrovni, obsahuje minimum překlepů či pravopisných chyb. Z formálního hlediska mám jedinou připomínku – přílohy obvykle nemají být opatřeny čísly stran, která navazují na hlavní text práce.

5. Dotazy a připomínky:

Str. 17: Patří IF-HS oceli skutečně mezi vysokopevné oceli? Existuje kritérium, kdy je ocel považována za vysokopevnou?

V práci je definován záměr experimentu, cituji str. 41: „Výchozí navrženou metodou pro zjištění mezního stavu deformace je kontrola stavu materiálu z hlediska iniciací mikrotrhlin při konkrétní redukci tloušťky plechu.“ – Byl tento záměr úspěšně naplněn v rámci experimentu? Pokud ne, jakým směrem by se měly ubírat další navazující experimenty?

6. Celkové zhodnocení práce:

Zadání diplomové práce bylo beze zbytku splněno. Práce přináší velice cenné výsledky, svým rozsahem, ale i obsahem dle mého názoru překračuje požadavky na diplomovou práci. Práci Bc. Tomáše Mejtského doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm Výborně.

Celkové hodnocení: Výborně

Ostrava, 31.5.2022

doc. Ing. Petr Mohyla, Ph.D.



.....
Katedra mechanické technologie,
Fakulta Strojní
VŠB – TU Ostrava