

## Posudek diplomové práce

Vedoucí diplomové práce: Prof. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Téma diplomové práce: Studium dynamické pevnosti dvoufázové oceli pro autokaroserie

Student: Bc. Petr Ondráček

### **1. Problematika práce**

Diplomová práce Petra Ondráčka je věnována problematice vysokopevných ocelí využívaných v automobilovém průmyslu. Tyto materiály jsou stále více využívány s ohledem na snížení hmotnosti karoserie, což ve svém důsledku znamená snížení spotřeby a množství emisí automobilu. Z tohoto pohledu je dané téma práce velice aktuální a přínos práce pro praxi je nesporný.

### **2. Dosažené výsledky**

Teoretická část práce přináší přehled vysokopevných ocelí, používaných pro výrobu automobilových karosérií. Této části práce bych vytknul místy nepřehledné označování podkapitol písmeny (a, b, c).

Experimentální část práce je zaměřena na dvoufázovou feriticko-martenzitickou ocel DP 450 a měření jejich pevnostních charakteristik při dynamickém a statickém zatěžování. Práce dále obsahuje faktografickou analýzu lomu, analýzu strukturních změn v oblasti bodového svaru a v neposlední řadě posouzení vlivu rychlosti deformace pomocí instrumentované indentace. Tato část práce je velice obsáhlá a využívá sofistikovaných experimentálních metod. Vyzdvihnul bych vysokou náročnost práce z hlediska odborného i časového.

### **3. Původnost práce**

Práce obsahuje původní a velice cenné experimentální výsledky. V teoretické části práce diplomant vychází z 19 literárních pramenů, včetně prací psaných v anglickém jazyce. V některých částech textu však postrádám příslušný odkaz na použitou literaturu, např. strana 22, odstavec 4 nebo strana 58, odstavec 5. Práci jako celek lze považovat za původní dílo.

### **4. Formální náležitosti práce**

Po formální stránce je práce na solidní úrovni, v práci se vyskytuje pouze malé množství překlepů. K finálnímu zpracování mám jisté výhrady, z nichž vyplývají následující dotazy a připomínky:

### **5. Připomínky a dotazy:**

V práci postrádám seznam značek a zkratek.

U obrázku 10 a dále u obrázků 11 až 15 chybí v popisu zvětšení fotografie.

Str. 44: Chybí popis, jak se došlo k hodnotě statické meze kluzu  $R_{Pstat}$ .

Tabulky 7, 8, 9: Chybí vysvětlení, co znamená  $F_{DO}$ ,  $F_{SZ}$ ,  $F_{SO}$ .

Obr. 36: U hodnot v obrázku není uvedena jednotka.

Str. 25: V textu uvádíte pro ocel DP 450 maximální přípustné obsahy uhlíku 0,08 % a manganu 1,6 %. V následující tabulce jsou hodnoty C: 0,130 a Mn: 1,933. Je to v pořádku? Prosím o vysvětlení.

Obr. 29: Proč je zde uvedena hodnota  $R_{p0,2}$  a není zde hodnota  $R_{pstat}$ ?  
Kde se nachází oblast pro interkritické žhání v diagramu Fe-Fe<sub>3</sub>C?

### 6. Celkové zhodnocení práce:

Zadání diplomové práce bylo beze zbytku splněno. Práce přináší cenné výsledky s využitím moderních experimentálních metod. Škoda že formální nedostatky poněkud snižují jinak vysokou úroveň práce. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji stupněm B.

**Celkové hodnocení: B**

Ostrava, 4.6.2018

doc. Ing. Petr Mohyla, Ph.D.

