

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **Studium dynamického lomového chování slitiny hliníku**

Student: **Bc. Petr Hanus**

Oponent: **doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.**
VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní,
Katedra mechanické technologie, 17. listopadu 2172/15,
708 33 Ostrava - Poruba

Vlastní hodnocení práce:

Předložená práce se zabývá problematikou chování hliníkových slitin při dynamickém namáhání. Cílem práce je ověřit vliv rychlosti na dynamické lomové chování hliníkových slitin s aplikací na automobilový průmysl. Z provedených zkoušek je vytvořena metodika zkoušení na vybrané sadě zkušebních vzorků s následným vyhodnocením výsledků.

Práce je rozdělena do 12 kapitol, kde autor, po úvodu (ve druhé kapitole), rozebírá možnosti a použití hliníkových slitin na jednotlivé součásti automobilů. Hlavní předností hliníkových slitin je snížení hmotnosti, např. u hliníkových rámu až o 150 kg.

V kapitole 3 se autor zabývá lomovými vlastnostmi hliníkových slitin, ke kterým patří vlastní lomová houževnatost a možné způsoby šíření únavových trhlin.

Kapitola 4 až 7 definuje současné metody testování odolnosti materiálů s důrazem na definované zkoušky.

Vlastní experiment je popsán v kapitole 8. Kapitola 9 pak specifikuje vlastní provádění experimentu od ověřovací série až po vlastní zkušební vzorky.

Kapitola 10 se zabývá již konkrétním materiálem pro vlastní zkoušení s doplněným tvarem zkušebních vzorků. Dále jsou v této kapitole uvedeny výsledky vlastního měření včetně porovnání statické a dynamické meze pevnosti a protokolu o měření.

Pro určení rozsahu makroplastické deformace a posouzení lomové plochy byly v kapitole 11 provedeny faktografické rozborů. Parametry pro jejich posouzení byly zvoleny: tvárný a křehký lom, anizotropie a deformační zpevnění s doplněním měření chemického složení v určených místech.

Ve 12 kapitole diplomant vyhodnotil celkové výsledky práce.

Dotazy a připomínky k obhajobě:

- str. 46 - 47 – na obrázku 35 (u dodané práce) nevidím červenou čáru?

- str. 48 – v textu je uveden výraz „kmitna“ – vysvětlete ho, v technické praxi se moc nepoužívá;
- str. 52 – vysvětlete rozdíl mezi statickým a dynamickým napětím na mezi únavy, vzhledem ke konkrétním aplikacím dílců na automobilech - z hlediska bezpečnosti při provozu;
- v práci se vyskytují drobné gramatické chyby, nesnižující její kvalitu.

Celkové hodnocení:


Grafická úprava předložené práce je na velmi dobré úrovni. Diplomová práce splňuje cíle stanovené zadáním v celém rozsahu a je v souladu s platnými předpisy a normami.

Dosažené výsledky dokazují úspěšné zvládnutí teoretické podstaty problému. Praktické výsledky svědčí o správnosti postupu při zpracování diplomové práce.

Po zvážení všech sledovaných aspektů doporučuji postoupit předloženou diplomovou práci k obhajobě. Ve smyslu „Studijního a zkušebního řádu DFJP“ a zadané klasifikační stupnice (§ 11, odst. 8) hodnotím diplomovou práci pana Bc. Petra Hanuse známkou:

V Ý B O R N Ě

V Ostravě 4. 6. 2010



doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.
oponent
Fakulta strojní
VŠB – Technická univerzita Ostrava