

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Radek Machuča
Studijní program: Procesní inženýrství
Studijní obor: Konstrukce technologických zařízení
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jakub Javořík, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Luboš Rokyta, Ph.D.
Akademický rok: 2013/2014

Název diplomové práce:

Návrh fixačního konceptu pro FR4 desky

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová se zabývá několika oblastmi - Vytvoření konečně prvkového modelu pružného elementu a jeho parametrizace, návrh měřicího přípravku pro měření průhybu FR4 desky, samotné měření a vyhodnocení experimentů.

V teoretické části práce autor popisuje jednotlivé oblasti dané problematiky, na jejichž základě je vytvořena následně část praktická. Autor vhodně využívá literární zdroje, ve značné míře také zahraniční publikace. Tato část práce je na velmi dobré úrovni, vytknout lze jenom modré pozadí u některých obrázků a občasné chyby v textu. Větší výtku směřuji k tomu, že u některých kapitol autor využívá téměř výhradně pouze jeden literární zdroj (vstřikování). Podobně jsou využity i literatury 1 a 2.

Praktická část práce je svým rozsahem za hranici diplomové práce a také obsahově pokrývá několik samostatných velkých celků. Velkým přínosem je její propojení s reálným prostředím výrobní společnosti. Autor se postupně věnuje návrhu pružného prvku. Pomocí modulu Knowledge Advisor vytváří parametrický model, navrhuje přípravek pro měření průhybu a následně hodnotí data získaná při měření průhybu. Při návrhu rozměrů modelu autor vycházel z lineární závislosti velikosti zobáčku na délce klipu. Výpočet mohl být doplněn důkazem potvrzujícím lineární model (index determinace). U rovnic přímky je hodnota parametru "q" záporná, čemuž však průběh grafu neodpovídá. Parametrizace modelu v software Catia V5R18 je velmi dobře vytvořena a interpretována. V grafech průběhu maximální dovolené deformace není zřejmé co je skupina bodů ve spodní části, která je zřejmě pomocí přijímače signálu odfiltrována, což mohlo být uvedeno. V práci mohla být více popsána funkce a podmínky využití pružného elementu. Tyto výhrady však nemají zásadní vliv na kvalitu práce, která je vysoká. Už polovina práce by i vzhledem k použití několika materiálů a množství variant rozměrů použitých prvků na DP stačila. Pan Machuča po celou dobu studia prokazoval proaktivní myšlení, velkou dávku iniciativy a snahy, což se výrazně promítlo nejen na jeho práci, ale i na posunu, kterého za dobu studia dosáhnul. Jeho závěrečný projekt doporučuji k obhajobě a hodnotím jako výborný.

Otázky oponenta diplomové práce:

Jakým způsobem probíhalo cejchování zařízení pro měření průhybu desky?
Na základě čeho lze určit, že kvalita sítě na FEM modelu je příliš hrubá?

V Zlíně dne 17.5.2014

podpis oponenta diplomové práce