

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Bc. Petr Dančák
Studijní program:	N3909 Procesní inženýrství
Studijní obor:	Výrobní inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce:	Doc.Ing.Libuše Sýkorová, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	Doc. Ing. Oldřich Šuba, CSc.
Akademický rok:	2016/2017

Název diplomové práce:

Studium strukturálních změn po průchodu laserového paprsku polymerními materiály

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	C - dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce se zabývá vlivem koncentrované energie záření na polymerní materiály. Snahou bylo posouzení možných strukturálních změn v místě průchodu laserového svazku. Za tímto účelem byly využity na univerzitě dostupné metody měření povrchu a dále vibrační mikroskopie - FTIR spektroskopie a Roentgenova difrakční analýza. Byla zpracována parametrická studie teplotního pole vybraných materiálů, na jejímž základě lze odhadnout vzdálenost, do které mohou probíhat strukturální změny v důsledku přestupu tepla do materiálu. Přibližně stejné hodnoty rozsahu změn byly potvrzeny i zkouškou mikrotvrdomosti.

Na základě provedných experimentů a laboratorních zkoušek byly vyvozeny závěry o možných sktrukturálních změnách, jako například degradaci materiálu a krácení řetězců v místě poblíž řezu. Po formální stránce je práce zpracována na dobré úrovni, je možné vytknout některé neodborné formulace a drobné gramatické chyby.

Diplomant splnil všechny body zadání a prokázal, že je schopen nejen využít poznatky získané během studia, ale také své vědomosti rozšířit o poznatky nové a společně je aplikovat do konkrétní vědecké práce.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Znáte i jiné metody vibrační spektroskopie, které by mohly být použity pro zjištění strukturálních změn v materiálu?
2. U čeho se využívá pojem modová struktura TEM?
3. Jaké lasery se převážně používají pro obrábění polymerních materiálů a proč?
4. Komentujte rozdíly v obrazech teplotního pole u zkoumaných materiálů.

V Zlíně dne **26.5.2017**

Podpis oponenta diplomové práce