

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Bc. Štěpán Žáček
Studijní program: Procesní inženýrství
Studijní obor: Řízení jakosti
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Soňa Rusnáková, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Simona Mrkvičková, Ph.D.
Akademický rok: 2011/2012

Název diplomové práce:

Experimentální studium technologických parametrů při vakuové infuzní technologii

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce se zabývá velmi zajímavou technologií výroby kompozitů - vakuovou infuzí. V teoretické části diplomant podrobně vysvětluje co jsou kompozitní materiály, jejich rozdělení a materiály používané k jejich výrobě. Také jsou zde přehledně zhrnuty základní používané technologie výroby kompozitů. V praktické části je pozornost zaměřena na infuzní technologii. Diplomant názorně popisuje pomocné materiály a zařízení pro výrobu. Na laboratorním zařízení jsou připraveny vzorky ze dvou různých pryskyřic a s různým počtem vrstev vyztužující tkaniny. Na těchto vzorcích jsou měřeny mechanické vlastnosti. Současně je také snímána teplota během vytvrzování v různých místech zkušební desky.

Kvalitu práce nepatrně snižují chyby a drobné nepřesnosti, např. v teoretické části je uvedeno rozdělení vyztužujících vláken na skleněná, aramidová, uhlíková, přírodní a polymerní. Pod polymerními vlákny je uveden kevlar. Neměla by být aramidová vlákna taktéž pod polymerními? Vždyť aramidová vlákna jsou aromatické polyamidy a rozeznáváme dvě skupiny meta-armidy (Nomex) a para-armidy (Kevlar).

Na straně 36 je uvedeno po "necelém" vytvrzení gelcoatu jsou kladeny výztuže, co si pod tímto termínem představit?

Co se týká výsledků a jejich interpretace, je škoda že tam vstupuje tolik faktorů - druh pryskyřice, počet vrstev a místo odběru vzorku. Možná kdyby byl sledován jeden faktor jako třeba počet vrstev při použití stejné pryskyřice. Nebo stejný počet vrstev při použití různých pryskyřic byly by výsledky jednoznačnější. Neboť v závěru uvádíte, že při počtu pěti vrstev výztuže s pryskyřicí Norpol 420-100 jste dosáhl lepších výsledků pevnosti než u vzorku, kde je osm vrstev výztuže s jinou pryskyřicí. Tento výsledek přisuzujete kvalitě pryskyřice, což se mi zdá poněkud nepravděpodobné, nemůže to být způsobeno jinou příčinou?

I přes uvedené připomínky hodnotím práci kladně z důvodu praktického využití výsledků při optimalizaci výrobního procesu.

Otázky oponenta diplomové práce:

1) Na str. 21 máte v definici prepregu uvedené "jde o různě široké role obsahující buď paralelně uspořádané rovingy, tkanina nebo rohož a nebo matrice, která může být polovytvrzená." Můžete prosím upřesnit, co je to prepreg?

2) Na straně 49 popisujete Distribuční média a uvádíte dva způsoby rozvodu, povrchový rozvod - ten používáte i při výrobě vzorků a tzv. mezilaminární rozvod. Můžete vysvětlit princip tohoto rozvodu?

V e Zlíně
dne 28. 5. 2012

podpis oponenta diplomové práce