

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Tibor Tikl
Studijní program: N2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: UIP
Vedoucí diplomové práce: Ing. Simona Mrkvičková, Ph.D.
Oponent diplomové práce: doc. Ing. Jarmila Vilčáková, Ph.D.
Akademický rok: 2016/2017

Název diplomové práce:
Vliv podmínek vytvrzování na vlastnosti produktu

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	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
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:

Student Bc. Tibor Tikl se ve své diplomové práci zabývá problematikou vlivu změny podmínek vytvrzování na vlastnosti reaktoplastických produktů určených pro aplikační využití v leteckém průmyslu. V teoretické části nás student seznamuje s rozdělením kompozitních materiálů podle typu matrice a plniv. Nedílnou součástí této kapitoly je charakteristika vrstvených kompozitů s technologií jejich výroby. Tato část diplomové práce je napsána velmi pečlivě a přehledně. Nutno podotknout, že student je slovenské národnosti. Text je napsaný v českém jazyce a vcelku bezchybně. Stárnutí kompozitních materiálů je věnována samostatná kapitola s rozdělením na degradaci vlivem vnějšího prostředí, mechanického namáhání a chemické degradace.

Cíle diplomové práce jsou rovněž definovány srozumitelně. Diplomová práce je napsána v rozsahu 102 stran. Student se odkazuje pouze na 32 literárních zdrojů, z toho jsou jen 4 odkazy na zahraniční publikace (3 knihy + 1 článek). Vzhledem k aktuálnímu tématu bych očekávala větší počet citací.

V praktické části práce student využívá dva typy pryskyřice (Havel L 285 a Havel H 286), výztuž je reprezentovaná skelnou tkaninou Aeroglass a hybridní tkaninou (aramid-uhlík). Jádro tvoří polymerní pěna, která není blíže specifikována. Jako technologie výroby byla zvolena ruční laminace doplněná, která byla doplněna i fotodokumentací samotného procesu výroby kompozitních dílů. Stanovené hodnoty skelného přechodu pro vzorky bez dodatečné teploty oproti dotvrzenému vzorku se pohybují v intervalu od 60°C do 100°C. Hodnoty z dynamicko mechanické analýzy se výrazně liší v porovnání se vzorkem s označením EP-cf. Metoda FTIR potvrdila přítomnost funkčních skupin epoxidové pryskyřice v kompozitních vzorcích. Závěrem student zmiňuje, že současný postup vytvrzování není dostatečný pro dosažení maximálního stupně konverze a je třeba zvýšit tyto teploty.

Předložená diplomová práce splňuje požadavky kladené na práci diplomanta, jak z hlediska písemného projevu a formálních náležitostí, tak co do kvality zpracování experimentálních dat. Na základě této skutečnosti doporučuji diplomovou práci k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Čím si můžeme vysvětlit tak nízkou hodnotu skelného přechodu. Víme, že prakticky dosahují tyto pryskyřice podstatně vyšších hodnot. Můžete se zamyslet nad tímto výsledkem i z hlediska molárního poměru monomer/tvrdidlo?
2. Běžně se pro výpočet tuhosti kompozitní laminy používá např. směšovací rovnice. Mohl byste porovnat experimentální hodnoty s hodnotami modelovými např. u tuhosti kompozitní laminy.

V e Zlíně dne 29.5.2017


Podpis oponenta diplomové práce