

Posudek diplomové práce

Jiřina Říhová, Bc. : Model geometrie vnitřní struktury tkaninových kompozitů sklo/polysiloxan s keprovou výztuží

Posuzovaná diplomová práce se zabývá zkoumáním geometrie vnitřní struktury tkaninového kompozitu sklo/polysiloxan s keprovou výztuží. Jedná se o kompozity vyrobené ručním kladením prepregovou technologií, jako prekurzor byla použita epoxidová pryskyřice Lukosil, jako výztuž skleněná tkanina, lisovalo se za studena třemi tlaky 0,2 MPa, 0,5 MPa a 0,8 MPa. Pro zkoumání vnitřní struktury studentka vytvořila příčné řezy a nábrusy struktury jak po osnově, tak po útku. Nábrusy dále snímala episkopicky pomocí posuvného stolku a vytvořila rastrové obrazy vnitřní struktury. Na rastrových obrazech měřila studentka průběh střední linie podélných svazků, tloušťku podélného vlákenného svazku, výšku a šířku vazné vlny, délku a šířku příčného průřezu vlákenného svazku, tj. čočky. Výsledky vyhodnotila a diskutovala s ohledem na pořadí vrstev prepregu v kompozitu, s ohledem na typ provázání vazby a na materiálové složení.

V teoretické části je popsán současný stav poznatků, ze kterých bylo vycházeno při diplomové práci, je popsán tkaninový kompozit, hierarchie jeho úrovní a jeho strukturní prvky. Dále jsou uvedeny typy matric, typy výztuží, způsoby výroby kompozitu.

V praktické části je uveden popis zkoumaných materiálů, popis použitých přístrojů, příprava kompozitního materiálu na zkoušky, způsob provedení zkoušek a měření. Velmi přehledně je zde také uveden popis a postup jednotlivých měření na rastrových obrazech, jakož i jejich vznik. Práce při měření vyžadovala trpělivou a systematickou přípravu při provádění, aby nedošlo k chybám a záměnám hodnot u jednotlivých vrstev a tlaků. Výsledky jsou vyhodnoceny a byl vybrán vhodný matematický popis pro průběh vazné vlny podélné nitě jak po osnově tak po útku.

Přínos

- DP je první prací o tkaninovém kompozitu s keprovou vazbou na Textilní fakultě
- Základy databáze obrazů vnitřní struktury daného typu kompozitu
- Získání cenných informací o geometrii výztuže z hlediska strukturní makroúrovně
- Výborná využitelnost výsledků v dalším výzkumu
- Logické uspořádání teoretické části
- Stylistická úroveň

Nedostatky

- nedostatečný popis současného stavu v návaznosti s doporučenou literaturou
- formální nedostatky jako nevhodné použití závorek při odkazování se na obrázek, str.20, ř.17, případně tabulky, str. 24, ř. 21, nesprávně uvedeno zvětšení mikroskopu při snímání, str. 25, ř. 6
- str.69, posledních 5 řádků nepravda, pořádně si prostudujte tab. 4- 9
- str. 70, také není přesné vyjádření vlivu lisovacího tlaku, prostudujte tabulky 10-15
- str. 70 vliv lisovacího tlaku pro šířku čočky chybí
- podrobnější srovnání volné tkaniny se vzniklými změnami v geometrii výztuže
- stylistické nepřesnosti akademického psaní, např. str. 10, ř. 17-18

Připomínky a otázky k zodpovězení u obhajoby:

1. Jaké jsou možnosti dalšího využití výsledků diplomové práce, zaměřte se na strukturní prvky a zpřesnění navrženého modelu.

Diplomová práce splnila všechny body zadání, uvedené nedostatky nejsou zásadní, vzhledem k pečlivosti a trpělivosti s jakou byla práce provedena ji hodnotím

- velmi dobře -