

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Tomáš Kroupa

Oponent diplomové práce: Ing. Vojtěch Švarc

Diplomová práce studenta Bc. Tomáše Kroupy vyčerpává uvedené zadání v plném rozsahu. Diplomová práce má celkem 77 stran a je rozčleněna do osmi kapitol.

Hlavní náplní práce je rozbor současného stavu na poli kompozitních materiálů a jejich obrábění. Tento rozbor autor zpracoval přehledně s logickým sledem informací, kdy se nejdříve zaměřuje na rozdělení kompozitních materiálů z hlediska strukturního rozdělení a dále pak věnuje pozornost jednotlivým složkám kompozitních materiálů, jako jsou matrice kompozitních materiálů a výztuže. V další kapitole jsou popsány sendvičové kompozitní materiály a to včetně nejčastěji používaných materiálů. Autor také uvádí možnosti výroby voštinových jader.

V kapitole 4 se autor věnuje teoretickým poznatkům v oblasti obrábění kompozitních materiálů. V této kapitole jsou zmíněna typická úskalí obrábění kompozitů, jako je delaminace vrstev, nebo vliv orientace vláken vůči směru hlavního řezného pohybu na výslednou kvalitu obrobeného povrchu. V této kapitole jsou dále uvedeny technologie vhodné pro obrábění a dělení kompozitů a to včetně použití nekonvenčních technologií. Na závěr této kapitoly jsou popsány základní informace z oblasti spojování kompozitních materiálů a také možná zdravotní rizika při zpracování kompozitů. V kapitole 5 autor uvádí nejběžnější používané nástroje z hlediska konstrukce a užité vlastnosti nejvhodnějších nástrojových materiálů při obrábění kompozitů.

V druhé části autor přistupuje k řešení praktického experimentu, kdy jsou testovány nástroje vyvíjené pro obrábění kompozitních materiálů. Nástroje disponovaly rozdílnými tenkými vrstvami a mikrogeometrií upravenou několika různými technologiemi. V průběhu experimentu byl sledován počet obrobených dílů s odpovídající kvalitou a zároveň bylo sledováno opotřebení břitů a jeho průběh. Výsledky experimentu jsou shrnuty v uvedených grafech a v závěru experimentu autor navrhuje možná opatření pro budoucí spolehlivé použití těchto nástrojů.

Zejména v části práce zabývající se experimentem, musím autorovi vytknout jistou nesystematičnost při vyhodnocování experimentu. Tabulky a grafy nejsou zcela přehledné. Autor dále opomíjí zcela běžné a zavedené označování řezných rychlostí, kdy zcela ignoruje značení pomocí indexů. Vytknout lze také použití nespisovného jazyka a drobných překlepů v celé práci.

Práci navrhuju klasifikovat známkou dobře.

Navrhované otázky:

Vysvětlíte typické problémy při obrábění kompozitních materiálů.

Uveďte možné nekonvenční metody obrábění a jejich vhodnost pro obrábění kompozitních materiálů.

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) :

~~výborně~~
~~velmi dobře~~
dobře
~~nevyhověl~~

Místo, dne: PLZEŇ 76.6.2014


.....
podpis