

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: Radek Sýkora

Oponent bakalářské práce: Ing. Ivana Česáková

Bakalářská práce na téma „Obrábění kompozitních materiálů“ splňuje zadání v plném rozsahu. Předložená práce je přehledně rozdělena do šesti kapitol a obsahuje, včetně příloh, 73 stran.

Úvodní kapitola popisuje náplň teoretické a praktické části práce. Cíle práce autor zařadil do anotace, nikoli do úvodu, což je poněkud nezvyklé.

Kapitola „Rozbor současného stavu“ je zaměřena na charakteristiku kompozitních materiálů, vč. jejich vlastností a rozdělení. Kladně hodnotím autorův praktický přístup, kdy ve své práci prokládá teoretické informace praktickými příklady, jako např. srovnání velikosti různých kompozitních vláken s lidským vlasem, které sám provedl pomocí optického přístroje.

Stěžejní kapitola práce popisuje problematiku obrábění kompozitu z hlediska kinematiky rezného procesu pomocí konvenčních i nekonvenčních metod obrábění. V této kapitole se prolínají teoretické informace s praktickými poznatky ze soustružení a vrtání vybraných kompozitních materiálů, ke kterým autor došel provedením mnoha experimentů. Autor se ve svých experimentech podrobně zaměřil na problematiku orientace vláken v návaznosti na kvalitu obrobeného povrchu. Všechna měření byla pečlivě zpracována do přehledných tabulek a grafů. Jako drobný nedostatek vidím, že autor své zajímavé poznatky shrnul jen velmi obecně bez hlubších souvislostí.

Následující dvě kapitoly se věnují nástrojům pro obrábění kompozitu z hlediska geometrie nástroje, rezných materiálů a směru budoucího vývoje. Autor se zde dotýká jak problematiky vývoje nástrojů, tak i recyklace kompozitu.

V závěrečné kapitole je zhodnoceno naplnění cílů a provedeno stručné shrnutí práce.

Přestože u této bakalářské práce shledávám několik formálních nedostatků, jako je ne vždy správně používaná terminologie (např. mírně chlupatý povrch), citace pouze u obrázků a několik nepřesností, jako např. str. 18 „...typickým příkladem ortogonálního řezání materiálu je proces zapichování, frézování nástrojem s přínými zuby, protahování apod.“, hodnotím ji jako velmi zdařilou a přínosnou. Autor nejen že naplnil všechny body zadání, ale obohatil svoji práci i o praktické výstupy, ve kterých došel k závěrům, které jsou přínosné nejen pro akademickou sféru, ale i pro praxi. Kladně hodnotím autorův komplexní přístup při provádění a hodnocení experimentů. Práci doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace:

výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

V Plzni, dne 17.8.2012


.....
Podpis

Fakulta strojní

katedra technologie obrábění

Doplňující otázka:

V práci popisujete, že kompozit typu CFRP lze s vysokou účinností obrábět pomocí ultrazvukového vibračního obrábění v kombinaci s nástroji z PKD. Mohl byste popsat princip tohoto obrábění?