

## POSUDEK BAKALÁŘSKÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

Teoretický základ strojního inženýrství

Název: Obrábění ultrazvukem a obrábění proudem brusiva

Autor: Martin VESELÝ

Předložená práce obsahuje 44 stran autorského textu kompilačního charakteru. Je zpracována pomocí textového editoru včetně přejímaných obrázků a grafů bez rovnic. Je doplněna o seznam použité literatury s vazbou na odkazy. Textově autor upřednostnil proti zadání obrábění proudem brusiva.

Připomínky k práci:

Kap. 2 a 3.: Obecné pojednání o rozdělení Nekonvenčních technologií postrádá vysvětlení pojmu abraze jako fyzikální podstaty úběru materiálu. Současně v úvodu není uvedeno přehledné rozdělení a specifikace konvenčních metod abrazivního obrábění s ohledem na správné přiřazení k přejímaným anglickým názvům prezentovaných variant technologií s různými vazbami brusiva.

Kap. 3. 3.: Monitoring procesu je určen fyzikálními zákony. V kapitole nejsou uvedeny podrobně problémy mezi tlakem, teplotou a viskozitou pracovního média a to zejména na technologické parametry procesu.

Porovnání popsaných technologických procesů je slovně obsáhle uvedeno kap. 3. 6. a i v kap. 4., ale vybrané parametry drsnosti uváděné jako odkaz, by zasloužily bližší diskuzi v porovnání s konvenčními principy. Ve vztahu k variantám AFM chybí v práci nákladové údaje o ceně strojů, pracovních médií a třeba o ekologické likvidaci médií.

Kap. 4. 1. 1.: Jakým způsobem se provede při použití honovací hlavy změna rozměru a zajistí se odstranění kuželovitosti otvoru.

Kap. 5.: Formální kompilace obecně známých a opakovaně publikovaných obrázků a grafů nepřinášející nový pohled na tuto technologii. Porovnání ultrazvukového dělení materiálu a WEDM, EDM, LBM, WJM dělení materiálu nezohledňuje priority – ultrazvuk pro tvrdé, křehké a nevodivé materiály. Ostatní srovnávané technologie mají obvykle jiné priority a přes to jsou ve speciálních aplikacích též použitelné pro tento sortiment materiálů, ale autor toto hledisko opomíjí a dále nerozvádí.

Kap. 5. 7. 2.: USM řezání – obr. 22. Bez komentáře zcela bezvýznamné. Zajímavé a přínosné by v této souvislosti bylo porovnání naznačené technologie s řezáním potravin vysokotlakým paprskem kapalných médií.

Ve vztahu k obecným učebnicovým popisům technologických procesů doporučuji orientovat jeden bod zadání na prověření stavu aplikací v dnešní strojírenské výrobě.

Předloženou práci přes uvedené výhrady doporučuji k obhajobě.

Hodnocení

**D - USPOKOJIVĚ**

V Praze 10. 08. 2022

Ing. Jaroslav BARCAL, CSc.

