

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Technická univerzita v Liberci

Diplomant: Tomáš Röber

Vedoucí práce: Prof.Ing. Alexey Popov, DrSc

Konzultant: Ing. Miloslav Ledvina

Recenzent: Ing. Pavel Hostaša

Název práce: Analýza vlivu procesních kapalin na řezivost brousícího kotouče při broušení konstrukční a nerezové oceli

Magisterský studijní program: Strojírenská technologie

Zaměření: Obrábění a montáž

Diplomová práce svým zadáním patří do samostatně oddělené skupiny zkoumání řezných vlastností nástroje, protože se zabývá zkoumáním řezivosti, tzn. souhrnem řezných vlastností, jakožto celku, respektive procesními kapalinami a jejich vlivem na řezivost.

Diplomant v teoretické části stručně uvedl potřebnou a zajímavou historii procesů broušení. Dále uvedl druhy a složení brousících nástrojů a stručně i materiály použité při broušení. Ohledně procesních kapalin uvedl diplomant jejich rozdělení a požadavky kladené při jejich použití. V rámci teoretické části DP charakterizoval pojem řezivost brousícího nástroje, uvedl jiné možné zkoušky ke zjišťování řezivosti a charakterizoval pojem drsnost povrchu opracovaného materiálu. Diplomant využil k vypracování teoretické části vhodný výběr literatury a patřičně se na použitou literaturu odkazuje. Pro zkoumání řezivosti brousícího nástroje při opracování konstrukční a nerezové oceli byl zvolen laboratorní experiment, který se realizoval v laboratoři KOM TU v Liberci.

Operace broušení se uskutečnily na stroji BPH 320 A za použití brousícího nástroje o průměru 250 mm a šířce 26 mm s označením 98A 46 K 9 V 01. Pro vyhodnocení řezivosti diplomant použil, kromě zmíněného obráběcího stroje, dynamometr KISTLER 9265B a nábojový zesilovač 5019 B. Pro namíchání správné koncentrace kapalin použil refraktometr Optech Brix RLC/ATC. K vyhodnocení drsnosti profilu použil laboratorní profiloměr Mitutoyoto SV-2000 N2.

Při uskutečněném experimentu se opracovaly materiály z konstrukční (14 220.3) a nerezové (17 351) oceli, které měly tvar hranolu o rozměrech 15 mm x 50 mm x 60 mm. V praktické části oceňuji diplomantovo přiblížení experimentálních procesních kapalin řady ESOK od firmy PARAMO a.s., alespoň zevrubné informace o jejich složení a vlivu na životní prostředí.

V závěru jsou naměřené hodnoty systematicky a přehledně vyhodnoceny a zobrazeny a předkládají nová zjištění, z nichž vyjímám.

- Kapalina Cimstar 620 umožňuje zlepšit řezivost brousicího nástroje oproti kapalině Grindex 10 o 8% při obrábění oceli 14 220.3.
- Kapalina Hocut 795B zlepšuje řezivost brousicího nástroje oproti kapalině Cimstar 620 o 21,5% při obrábění oceli 17 351.
- Největší vliv na drsnost povrchu při obrábění oceli 14 220.3 má kapalina EOPS 1030.
- Největší vliv na drsnost povrchu při obrábění oceli 17 351 má kapalina Hocut 795B.

Zjištění a poznatky vyplývající z experimentu a předložená doporučení diplomanta prokazují, že zadaný úkol určený zásadami pro vypracování byl beze zbytku splněn. Stylistická a gramatická úroveň odpovídá odbornému textu. Grafické znázornění a psaný text jdou spolu v jedné stopě a je nutné říci, že i člověk, který není zrovna z oboru, je jednoduše schopen pochopit podstatu diplomové práce. Po odborné stránce má diplomová práce vysokou úroveň, a je jisté vhodné pokračovat ve zkoumání vlivu procesních kapalin na řezivost nástrojů a dále pak vlivu na drsnost povrchu obráběného materiálu.

V Mostě dne 12.1.2014

Ing. Pavel Hostaša

Otázky k obhajobě:

1. Proč bylo využito ke stanovení střední smluvní radiální řezné síly F_{SCN} pouze prvních 6 zdvihů pracovního stolu brusky?
2. Proč diplomant nepoužil k experimentu některou z uvedených metod zjišťování řezivosti?

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Technická univerzita v Liberci

Diplomant: Tomáš Röber

Název práce: Analýza vlivu procesních kapalin na řezivost
brousícího kotouče při broušení konstrukční a
nerezové oceli

Na základě všech pozitivních stránek diplomové práce a jejího kladného hodnocení klasifikuji tuto práci před obhajobou stupněm **v ý b o r n ě** a tímto diplomovou práci samozřejmě **d o p o r u č u j i** k obhajobě.

V Mostě dne 12.1.2014

Ing. Pavel Hostáša