

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jan MEZULIÁNIK**

Název práce: **Vliv technologie HVOF žárového stříkání NiCrBSi na jeho obrobiteľnosť**

## **Splnění rozsahu zadání**

Výborně

## **Odborná úroveň práce**

Výborně

## **Formální uspořádání a úprava**

Velmi dobře

## **Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce**

Práce o rozsahu výrazně přesahujícím doporučený počet stran se věnuje základnímu výzkumu obrobiteľnosti v progresivní oblasti obrábění žárových nástřiků. Je náležitě inovativní a přínosná, ale má také velmi slušnou odbornou úroveň. Jde o realizaci experimentu sledujícího vliv poměru přívodu paliva, kyslíku a nanášeného materiálu a vliv vzdálenosti ústí plazmového hořáku od povrchu součásti na obrobiteľnost nástřiku v podobě sledování řezných sil, drsnosti obrobené plochy a opotřebením břitu. Plánování a vyhodnocení experimentu je na velmi dobré odborné úrovni. Těmto částem textu by však prospělo názornější podání, aby byla usnadněná možnost jim porozumět. Například příloha s analýzou strukturálního modelu je dost lakonická. Odborná stránka má ovšem také několik spíše drobných nedostatků. Matoucí popis grafu 1. deklaruje, že ve směru zleva doprava se mění stechiometrické složení směsi v hořáku, zatímco na grafu je u příslušné osy uvedena rychlost částic v m/s. Rozdíl mezi plazmovým nástřikem a nástřikem elektrickým obloukem není pouze v odtavování či neodtavování elektrod, jak je uvedeno v práci na straně 22, ale také například ve vytváření a použití plazmy. Na straně 32 se píše, že si obráběný materiál jakožto žárupevná superslitina zachovává tvrdost i při vysokých teplotách a že se proto nehodí použít metodu HSC. Na konci téže strany ale vysvětluje pokles měrného řezného odporu právě principem HSC. Bylo by žádoucí tato dvě tvrzení doplnit komentářem, který by jejich rozpor vysvětlil anebo alespoň nějak reflektoval. Nepravdivé tvrzení na straně 34, že vysoké hodnoty úběru materiálu implikují delší životnost nástroje. Předexperiment pouze uvádí několik faktorů, jimž se věnuje pozornost, ale nespočívá zde v nějakém výzkumu a jeho vyhodnocení. Význam sledovaných faktorů a odezev experimentu je potřeba představit již v DOE anebo raději při představení problematiky a ne až při vyhodnocení. V DOE byly faktory zastoupeny pouze symbolickými parametry X1, X2, X3 a X4. Místo odezev byla v DOE představena teplota motoru stroje jako kontrolovaná hodnota. To, že kromě obrobiteľnosti ještě další faktory řezného procesu jako například řezné podmínky také ovlivňují odezvy, ještě neznamená, že ovlivňují obrobiteľnost jakožto vlastnost samotného obráběného materiálu, jak je nesprávně uvedeno na straně 91. Pojem "splat" je potřeba vysvětlit. Je u něj na straně 17 uvedeno pouze, že splat vzniká deformací dopadajících natavených částic přídavného materiálu. Použití slova "vryp" na straně 31 pro opotřebením ve tvaru vrubu už je v nesouladu s terminologií. Slovní spojení "hrubá struktura žárového nástřiku" na straně 16 vyvolává představu materiálové struktury. Je nutné používat odborný termín "drsnost povrchu". Nepřesně je na straně 90 užito slovní spojení "přetvárný odpor" namísto spojení "měrný řezný odpor" v souvislosti s řeznými silami. Není zcela zřejmý význam slovního spojení "nedefinovatelný faktor". Spíše průměrná jazyková stránka je dána kromě občasných gramatických a syntaktických chyb také používáním slov ve špatném významu anebo ve špatném vzájemném spojení - např. "teplota s deformovanými splaty vyústila ve vznik napětí", "teplota a rychlost vzdorovaly oxidaci", "broušení si poradí s materiálem" apod. Neuvedením konkrétních zkoumaných skutečností dříve než ve vyhodnocení experimentu dochází k tomu, že čtenář musí v podstatné části textu souvislosti spíše tušit a předpokládat. Lepší orientaci v souvislostech nepomáhají ani úvody kapitol spočívající v předpovědi toho, čím se kapitola zabývá místo toho, aby ozřejmily smysl a účel těch kapitol a jejich souvislosti s řešeným problémem a s kapitolami předchozími. Otázka 1. Byla při obrábění použita procesní kapalina? A pokud

ne, jaká byla prašnost procesu?

**Doporučení k obhajobě**

Doporučuji k obhajobě

**Hodnocení: 1 - Výborně**

V ..... dne .....

-----  
Ing. Jiří Vyšata, Ph.D.