

Technická univerzita v Liberci

Č. j.: 14/2340

Posudek diplomové práce

Název: *Brousící centrum – inovace brousícího zařízení po termickém dělení plechů laserem a plazmou*

Diplomant: Bc. Petr Barták

Vedoucí práce: prof. Ing. Ladislav Ševčík CSc.

Studijní obor: 3909T010 – Inovační inženýrství

Oponent: Ing. Miroslav Horejš (SEMPRA PRAHA a.s., strojírenský závod Děčín)

Téma: - „Brousící centrum“ diplomant řeší jako inovaci brousícího standardního zařízení po termickém dělení plechů laserem a plazmou. Téma odpovídá studijnímu oboru a svou popisnou částí vypovídá o dané problematice. Diplomová práce řeší zefektivnění výrobního procesu zvýšením produktivity práce, zlepšení pracovních podmínek, kvality aj. Při řešení využil diplomant odborných znalostí získaných studiem na Vysoké škole a praktických zkušeností z výrobního procesu.

Jako základ pro řešení analyzoval současný stav prováděné činnosti při odstraňování nežádoucích oxidačních vrstev na povrchu řezu (okuje a strusky) po termickém dělení na kvalitu výrobku, respektive následných výrobních operací.

Navrhl celkem pět konstrukčně – technologických řešení. Velmi zajímavě provedl jejich vyhodnocení, a to jak jednotlivé návrhy splňují požadovaný cíl. Stanovil celou škálu technických a obecných kritérií (viz příložené tabulky), jim přiřadil dle důležitosti určitou váhu v procentech. Tak dospěl k nejuvhodnější variantě, kterou rozpracoval až do úrovně zjednodušené výrobní dokumentace. Ta byla podrobena analýze FMEA – K. Diplomant vytypoval i místa možných poruch zařízení, příčiny a jejich důsledky. Vše zpracováno profesionálně, přehledně, úplně.

Při konstrukčním zpracování využil standardní metody konstrukce jednotlivých funkčních prvků při využití např. V-Guide systému aj. S cílem dosažení optimální životnosti a spolehlivosti zařízení provedl kontrolu na výsledném modulu simulací pevnostní a modální analýzy. K tomuto účelu specifikoval nejvíce namáhané konstrukční prvky. Vybrané prvky konstrukce optimalizoval pomocí principů metod DFX.

Vhodnost a správnost navrženého řešení byla ověřena diplomantem praktickou zkouškou. Ta prokázala splnění inovačních požadavků.

Požizovací cena zařízení je relativně nízká, a vhodnějším odsávacím zařízením by bylo možné ji ještě snížit. I tak se stává dostupným zařízením pro řadu malých a středních výrobců.

Souhrnné hodnocení provedl diplomant v závěru diplomové práce velice objektivně a kriticky. Ne vše se podařilo splnit. Podstatného zlepšení vykazuje kvalita a zlepšení pracovních podmínek, méně již efektivita práce. Ta dle diplomanta vykazuje zvýšení pouze o 5% proti zadání, ve kterém je stanoveno jako cíl 10%. V souhrnu dalších uvedených přínosů to lze zohlednit.

Diplomová práce je zpracována velmi přehledně, čtivě, jednotlivé pasáže na sebe vzájemně navazují, jejich uspořádání a stylizace působí uceleně. Je zpracována vyčerpávajícím způsobem. Po odborné stránce má celkově velmi dobrou úroveň a splnila svůj cíl. Jsou dány reálné předpoklady pro průmyslové využití.

Obsahuje i přehledný seznam použitých zkratk, symbolů a seznam použité odborné literatury. Jazyková úroveň zpracování je velmi uspokojivá.

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby.

Otázky k obhajobě:

1. *Důvody proč nebyl splněn jeden z cílů diplomové práce – efektivita broušení (ekonomický výstup)*
2. *Vysvětlete přednosti systému analýzy FMEA – K při konstrukčním zpracování*
3. *Vysvětlete uložení výpalku na pracovní ploše stolu*

V Děčíně dne 4.6.2014



Ing. Miroslav Horejš

člen představenstva SEMPRA PRAHA a.s.

Technická univerzita v Liberci

Č. j.: 14/2340

Diplomovou práci

**Název: *Brousící centrum – inovace brousícího zařízení po termickém dělení plechů
laserem a plazmou***

Diplomanta: Bc. Petra Bartáka

hodnotím

VÝBORNĚ

V Děčíně dne 4.6.2014

Oponent

Ing. Miroslav Horejš

člen představenstva SEMPRA PRAHA a.s.

