

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Vojtěch VURM**

Název práce: **Možnosti použití indukčního ohřevu při povrchovém kalení specializovaných a komplikovaných strojních součástí**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Pan Vojtěch Vurm se ve své práci věnuje problematice indukčních ohřevů. Autor touto prací navazuje na svoji práci bakalářskou. V teoretické části práce se autor podrobně zabývá teoretickými principy indukčního ohřevu a povrchového kalení a způsobem a formou vypracování prokazuje porozumění elektromagnetickým jevům a jejich tepelným účinkům na elektricky vodivé materiály a také možnostem jejich aplikace.

Autor se v práci mimo jiné zaměřuje na numerické modelování indukčního ohřevu, jehož prostřednictvím potvrzuje předpokládané teoretické závislosti, jako je například průběh teplot ve stěně ohřívané vsázky v závislosti na frekvenci, čase a především pak pro návrh vhodného induktoru pro realizaci indukčního ohřevu komplikované/specifické strojní součásti/vsázky.

V praktické části se autor věnuje zejména testům induktorů pro indukční povrchové kalení specifické strojní součásti s relativně komplikovanou geometrií vzhledem ke způsobu jejího tepelného zpracování. Tento praktický přístup je velmi vhodný pro ověření jeho teoretických poznatků v reálných podmínkách a ověřuje účinnost navrženého řešení. Bohužel se nám v potřebném "časovém okně" nepodařilo zajistit indukční zdroj, který by odpovídal studentem navrženým požadavkům na výkon a frekvenci.

Práce je ucelená a kromě výše zmíněných oblastí se zabývá historií oboru, porovnáním různých technologií povrchového kalení z hlediska jejich energetické náročnosti a environmentálního dopadu, až po analýzu nákladů spojených s procesem indukčního povrchového kalení. Na závěr autor, dle mého názoru, racionálně předpokládá další možný vývoj oboru. Tento komplexní přístup ukazuje autorovu schopnost samostatného myšlení a schopnost uvažovat v širších souvislostech.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Diplomová práce Bc. Vojtěcha Vurma dosahuje vysoké formální úrovně. Struktura práce je jasná a logická, jazyk a styl jsou přiměřené vědecké práci, a grafické prvky jsou vhodně začleněny a správně označeny. Práce s literaturou je důkladná a dobře provedená, se správným citováním a aktuálními zdroji. Kontrola pravopisu a formátování textu je na vysoké úrovni, bez zjevných překlepů a gramatických chyb. Celkově lze říci, že práce splňuje všechny formální požadavky kladené na diplomové práce a je zpracována velmi pečlivě.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem doporučuji práci k obhajobě a hodnotím výborně.

Posouzení podobnosti kvalifikační práce

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Vyhláškou děkana 10D/2021 - Studium v bakalářských a magisterských studijních programech, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který vykázal shodu s jinými díly - tato shoda je nevýznamná a je způsobena ustálenými formulacemi, které se vyskytují v mnoha podobných pracích, nejedná se o odborné stěžejní části práce, případně jde o řádně označené citace.

Doporučení k obhajobě
Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 1 - Výborně

V dne

Doc. Ing. David Rot, Ph.D.