

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Tomáš CIHLA**

Název práce: **Možnosti kontaktního měření teplot otáčející se vsázky při jejím indukčním kalení**

## Splnění zadání

splněno

## Zhodnocení odborné úrovně práce

Diplomovou práci vypracoval student na sedmdesáti stranách, obsahově rozdělených do desíti kapitol. První čtyři obsahují popis technologie povrchového kalení, popis měření teplot kontaktní a bezkontaktní metodou, stručnou teorii polí elektromagnetického a teplotního s uvedením podmínek pro jejich řešení a jejich numerické modelování. Kapitoly pátá až desátá jsou obsahově zaměřené na experimentální část DP. Obsahují popisy experimentů, kalicího zařízení včetně zdroje k indukčnímu ohřevu kalených vzorků a provedených měření teplot kontaktní metodou pomocí termočlánků. Jako kalicího medium bylo použito vody a také směsi vody s polymerem. Výsledky měření teplot i elektrických parametrů byly zpracovány do grafů s časovými průběhy. Diplomant provedl měření vzorků ve tvaru válečků jednak bez jejich rotace a také s jejich rotací. Materiálem vzorků byly dva druhy oceli a to konstrukční a nástrojové s průměrem válečků 28 a 30 mm a délce 70 mm. Kalení bylo realizováno s indukčním ohřevem při kmitočtu 30 kHz.

## Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Některé připomínky a dotazy k obsahu i k formě zpracování DP budou obsahem diskuse. Uvedu zde však stručné v několika větách výsledné hodnocení DP: na základě v příloze uvedených připomínek a dotazů konstatuji, že diplomant měl práci věnovat více pozornosti a pečlivosti písemnému projevu tak, aby vedle její popisné formy byly více odborně zdůrazněny například výsledky získané z experimentálních měření.

Diplomant využil k řešení dvaceti odkazů z odborné literatury, z toho osm z literatury cizí - anglické.

## Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

## Dotazy k práci

Na str. 18 a 19 proveďte rozměrovou kontrolu rovnic 4.1 a 4.2.

Obecně v mnohých grafech, nejsou uvedeny veličiny na osách.

Z mnoha připomínek k obsahu a formě zpracování, uvádím následující:

Na str. 33 - proč TC8 ovlivňoval negativně měření?

Na str. 42 zdůvodněte, proč dochází ke změně odporu vsázky po dosažení Curieovy teploty.

Na str. 57 objasněte obrázek 8.2.

Na str. 63 objasněte rozdíl mezi ztrátami elektromagnetickými a ztrátami ohmickými.

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

Prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.