



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Možnosti použití indukčního ohřevu při ohřevu nanočástic		
Student:	Bc. Michaela HOLÁ	Std. číslo:	E13N0069P
Oponent:	prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	45
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Studentka Michaela Holá na závěr studia vypracovala diplomovou práci zaměřenou na neobvyklou aplikaci indukčního ohřevu a to na ohřev nanočástic. Hlavním cílem bylo určit pomocí výpočtů matematického modelu indukčního ohřevu nanočástic Jeuleovy ztráty, jednak ve vsázce, kterou tvořily nanočástice titanu a také v induktoru, aplikací programu ANSYS.

Zadaný úkol diplomantka řešila v souladu se zadanými "Zásadami pro řešení diplomové práce". Na teoretickou část, zaměřenou na základy sdílení tepla, na teorii indukčního ohřevu a na informace o nanočásticích, o materiálech nanočástic a nanotechnologiích, navazuje těžiště práce v podobě sestavení a řešení matematického modelu ohřevu nanočástic titanu elektromagnetickou indukcí. Výpočty Jeulových ztrát, jejich rozložení a rozložení proudové hustoty a teplotního pole autorka provedla v závislosti na změnách rozměru - tloušťky nanočástic a na změnách kmitočtu. Graficky zpracované výsledky poskytují názornou představu o možnosti aplikace ohřevu nanočástic elektromagnetickou indukcí při respektování vlivu jejich rozměru a změn kmitočtu proudu v induktoru.

Diplomovou práci obsahově, rozsahem a provedením celkově hodnotím známkou
v e l m i d o b ř e

Dotazy oponenta k práci:

Připomínky a dotazy k diplomové práci:

- V uvedeném "Seznamu symbolů a zkratk": autorka uvádí měrné teplo materiálu a měrnou tepelnou kapacitu, z jakého fyzikálního důvodu?

tamtéž: teplotní vodivost se udává v jednotkách m^2/s

energie v kWh, nebo Ws, nikoliv ve W

N11 je počet závitů na jednotkovou výšku induktoru (1m)

I11 (proud Ijedna jedna) není proudová hustota, nýbrž proud v jednotkové

výšce induktoru = $N11 \times Ijedna$

- V kap. 4.1.2 na str.15 není jasně vysvětlena objemová změna v závislosti na teplotě

- V rov.(4.3.1 na str. 22 má Wienova konstanta hodnotu 2898

- Je správně výraz (3.4.3) na str.28 - Pro místo z ?

- Objasněte Obr. 12 na str. 30

- Postrádal jsem komentář k Obr. 21 až 24 uvedeným v Příloze na str.48

V textu přehlédla autorka 4 vážné pravopisné prohřešky (shoda podmětu s přísudkem)
a to v úvodním "Poděkování", dále 2x na str. 33 a také na str. 44

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **velmi dobře** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 24.5.2015

.....
podpis oponenta práce