



Posudek oponenta bakalářské práce

Diplomová práce: Srovnání různých modelů válcového indukčního ohřevu

Autor: Petr Pelikán

Vedoucí práce: Ing. Lubomír Musálek

Oponent práce: doc. Dr. Ing. Jan Kyncl

Hodnocení (1 – 5)
(1 = nejlepší; 5 = nejhorší):

1. Splnění požadavků zadání:	<input type="text" value="1"/>
2. Systematičnost při řešení dílčích úkolů:	<input type="text" value="1"/>
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	<input type="text" value="1"/>
4. Formální a jazyková úroveň práce:	<input type="text" value="2"/>
5. Přehlednost a členění práce:	<input type="text" value="1"/>
6. Odborná úroveň práce:	<input type="text" value="1"/>
7. Závěry práce a jejich formulace:	<input type="text" value="1"/>
8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F): slovně:	<input type="text" value="A"/> Výborně

Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Student splnil zadání práce. Grafická úroveň je pěkná (až na kvalitu některých přejetých obrázků, čárky na začátku řádků). Autor prokázal dobré porozumění fyzikální podstatě indukčního ohřevu a problematiky modelování teplotních a elektromagnetických polí.

K práci mám následující připomínky:

- 1600°C je nad bodem tání obvyklých ocelí (Obrázek 12).
- Pro konstantní látkové vlastnosti je možno řešit rozložení elektromagnetického pole analyticky, tedy bez nastavování dalších parametrů. Naopak řešení teplotního pole umožňuje nastavovat parametry výpočtu (zejména krok v čase a prostoru). U řešení pomocí konečných prvků hraje ve výsledku roli jemnost sítě a kde je volena hladina nulového vektorového potenciálu. Ve výsledku tedy vlastně neporovnáváme vlastnosti programů, ale jak se programy chovají s námi nastavenými parametry.



Otázky k obhajobě:

1. Jaké všechny předpoklady uvažujete v odvození vlnových rovnic v části 3.2? Nakolik jsou tyto předpoklady splněny při běžných indukčních ohřevech?
2. Jaká je rychlost šíření tepelného záření v materiálu? Může být menší než rychlost světla ve vakuu? Co je míněno rychlostmi ve vztahu 4.5?
3. Zkoumal jste změny výsledků při změnách nastavení parametrů solverů?

Doporučení práce k obhajobě: **doporučuji**

Datum: 31. 5. 2016

Podpis:



Poznámky:

- 1) Celkové hodnocení práce nemusí být dáno průměrem dílčích hodnocení.
- 2) Pro celkové hodnocení (bod 8) použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F