

Posudek oponenta diplomové práce

Autor: **Bc. Vojtěch Příhoda**

Název práce: **Numerická simulace problémů elektrohydrodynamiky**

Práce v první kapitole velice stručně představí problém stacionárního magnetického pole v nehomogenním materiálu, který je za použití potenciálu převeden na nelineární skalární Poissonovu úlohu s Dirichletovou okrajovou podmínkou.

V druhé kapitole je popsán postup vytvoření sítě pro relativně složitou 2D geometrii alternátoru ve třech krocích. 1) digitalizace předlohy oblasti pomocí programu *WebPlotDigitizer*, 2) postup použití softwaru *SALOME* pro načtení digitalizované oblasti a vygenerování nestrukturované sítě na zadané geometrii, 3) je popsáno použití vlastního softwaru *datToAdgfem* pro transformaci generované sítě do formátu, který je vhodný pro výpočet softwarem *Adgfem*.

Poslední, třetí kapitola, naznačuje kroky/modifikace které autor musel provést v kódu *Adgfem* aby mohl řešit zamýšlenou úlohu, nicméně záhy konstatuje že funkční implementace se nestihla dokončit a v současném stavu lze přiloženým kódem řešit jen úlohu s konstantní magnetickou reluktivitou. V práci ovšem nejsou prezentovány žádné napočtené výsledky.

Původní zadání práce bylo mnohem ambicioznější než předložená práce.
(elektrohydrodynamika, diskretizace a numerické simulace)

Práce je na první pohled stručná a asi sepsána ve spěchu (např. obsahuje značky systému TeX o přetečení řádků), obsahuje překlepy a některé stylistické chyby komplikující čtení práce (v textu “operátor na pravé straně” - v rovnici je operátor na levé straně, obrázek 2.4 na str. 10 asi zobrazuje modrou síť na zelenomodrém pozadí) - což jsou chyby které by po jednom přečtení bylo možné opravit.

Závažnějším nedostatkem je, že zcela chybí alespoň stručný popis diskretizační metody - např. její doplnění by práci výrazně posunulo k úrovni diplomové práce.

I když práce obsahuje užitečné výsledky v části transformace sítí, tak dle mého názoru její zpracování odpovídá více práci bakalářské. Doporučuji proto práci doplnit a předložit v některém z následujících termínů.

V Praze, 7.9.2017

RNDr. Jaroslav Hron, PhD