

Posudek vedoucího diplomové práce Jana Petráška

Diplomová práce pana Jana Petráška je zaměřena na matematické a počítačové modelování indukčního ohřevu převlečné obruče rotoru turboalternátoru za účelem vytvoření (nebo uvolnění) tuhého spoje za tepla. Jedná se o trojnásobně nelineární a nestacionární sdruženou úlohu charakterizovanou vzájemnou interakcí tří fyzikálních polí, kterou diplomant řešil za pomoci plně adaptivní metody konečných prvků vyšších řádů přesnosti, implementované v aplikaci Agros2D, jež je vyvíjena na FEL ZČU v Plzni. Zpracování a řešení problematiky je velmi časově náročné a předpokládá rozsáhlé znalosti v oblasti elektromagnetismu, vedení tepla a termoelastických deformací.

Autor přistoupil k práci od samotného počátku velmi zodpovědně. Přitom pracoval zcela samostatně a konzultoval se mnou jen nejzávažnější otázky a problémy, které se během numerického řešení vyskytovaly (geometrická nesouměřitelnost jednotlivých částí systému a z ní vyplývající pomalá konvergence řešení, problémy s teplotními závislostmi parametrů jednotlivých materiálů apod.).

Lze očekávat, že některé získané výsledky se mohou uplatnit ve firmě BRUSH SEM s.r.o. v Plzni, odkud potřeba řešení této úlohy vyvstala.

Vzhledem k vysoké náročnosti problematiky a celkovému přístupu jmenovaného k jejímu řešení mu navrhuji hodnocení **v ý b o r n ě**, přestože ve stanoveném čase nestihl splnit poslední bod zadání, spočívající v optimalizaci tvaru a umístění induktoru v blízkosti obruče.

V Praze dne 11. 6. 2016

Prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.