

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Název práce:** Numerická simulace problémů elektrohydrodynamiky

**Autor:** Vojtěch Příhoda

Původní záměr práce se během jejího řešení mírně posunul, konkrétně k numerické simulaci nelineárního statického magnetického pole v komplexní geometrii. Cílem pak bylo numericky řešit nelineární eliptické rovnice pomocí nespojitě Galerkinovy metody. Hlavní úskalí spočívalo ve vnitřním dělení výpočetní oblasti na domény odpovídající různým materiálům modelu alternátoru, který sloužil jako hlavní testovací příklad.

Náplní práce bylo využití stávajícího softwaru pro řešení rovnic konvekce-difúze a jeho úpravou pro řešení úloh s komplikovanou geometrií. Tuto část práce kolega Příhoda zvládl velice dobře za užití softwarových modulů *PlotDigitizer* a *SALOME*. Bohužel, přímé použití numerické metody nevedlo k cíli, iterační algebraické řešiče nekonvergovali. Bylo by potřeba provést dodatečnou stabilizaci metod na hranici mezi doménami, což již p. Příhoda nestihl.

Práce je napsána příliš stručně, ale na druhou stranu přesně a srozumitelně. V práci však chybí řada částí, které by měly být zmíněny, např. teoretické výsledky o řešitelnosti úlohy, definice numerického řešení, popis numerické metody, atd.

Dále je práce psaná poněkud zvláštním stylem, spíše jako protokol o vlastní práci.

Přes četné nedostatky, hlavně díky vyřešení netriviálního problému týkající se dekompozice výpočetní oblasti, navrhuji uznat tuto práci jako diplomovou.

9. srpna 2017

Prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc.