UNIVERZITA KARLOVA
Matematicko-fyzikální fakulta

Zápis o části státní závěrečné zkoušky
Obhajoba závěrečné práce

Akademický rok: 2017/2018

Jméno a příjmení studenta:	Bc. Jiří Malík
Datum narození:	25.03.1989
Identifikační číslo studenta:	40555985
Typ studijního programu:	navazující magisterský
Studijní program:	Matematika
Studijní obor:	Matematické modelování ve fyzice a technice
Identifikační číslo studia:	512028
Název práce:	Thermomechanical interaction between outer ice shells and deep oceans on icy moons of Jupiter and Saturn
Pracoviště práce:	Matematický ústav UK
Jazyk práce:	angličtina
Jazyk obhajoby:	čeština
Vedoucí:	RNDr. Ondřej Souček, Ph.D.
Oponent(i):	RNDr. Karel Tůma, Ph.D.
Datum obhajoby :	11.09.2018 **Místo obhajoby :** Praha

Průběh obhajoby:

Diplomant motivuje studovanou matematickou úlohu fyzikou ledových měsíců. Dále představuje matematický model ledové vrstvy interagující s tekutým podkladem a rovnice popisující dynamiku tohoto systému. Zvýšenou pozornost věnuje popisu fázového přechodu a aproximaci nespojitého rozhraní spojitými funkcemi. Letmo se zmiňuje o slabé formulaci úlohy a ukazuje testování detailů metody na analyticky řešitelném případě 1D a 2D případě. Diskutuje volbu délky časového a prostorového kroku a stabilitu metody. Nakonec ukazuje předběžné výsledky pro realističtější případ.

Školitel přečetl posudek, v němž zdůrazňuje přínos práce a kvalitu provedení prvních dvou částí práce. Uspěchanější dojem z poslední části práce připisuje svým přílišným ambicím. Oponent v zásadě souhlasí se školitelem, ale vytýká jistou stručnost prezentace hlavních výsledků práce. Student dále odpovídá na otázky oponenta, například ilustruje problémy při testování implicitní metody, které vedli na použití semiimplicitní metody ve finální prezentaci. Opovědi má pečlivě připravené včetně obrázků a animací.

V následné diskusi s ostatními členy komise diskutuje zanedbané členy v použitém modelu, rozdíl hustoty ledu a vody (a jeho zanedbání v analytickém řešení), singularitu v analytickém řešení, možná vylepšení numerické metody, zda je skutečně potřeba použít ALE metody v případě malé deformace rozhraní led-voda.

Komise kladně hodnotí výbornou úroveň a rozsah práce, která obsahuje původní výsledky a vysoce překračuje požadavky kladené na diplomovou práci.

Výsledek obhajoby:	výborně	
Předseda komise:	prof. RNDr. Josef Málek, CSc., DSc.	.....
Členové komise:	RNDr. Miroslav Bulíček, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.	.....
	doc. RNDr. Martin Čížek, Ph.D.	.....
	prof. RNDr. Vít Dolejší, Ph.D., DSc.	.....
	doc. Mgr. Milan Pokorný, Ph.D.	.....
	Mgr. Vít Průša, Ph.D.	.....
	doc. Ing. Jan Zeman, Ph.D.	.....