

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд на тема

*„Оптимални многонивови методи за конформни квадратични,
биквадратични и бикубични крайни елементи“*

на Мария Димитрова Лимбъри

за придобиване на образователна и научна степен „Доктор”,

научна специалност 01.01.09 „Изчислителна математика”

от доц. д-р Иван Благоев Бажлеков

Институт по математика и информатика на БАН

Представям настоящото становище като член на Научното жури съгласно Заповед 88/12.06.2013 на Директора на ИИКТ-БАН и Решение на НС на ИИКТ-БАН (Протокол 5/12.06.2013) във връзка с цитираната по-горе процедура.

Общо описание на дисертацията

Представеният дисертационен труд се състои от увод, четири глави, заключение, списък на използвани съкращения и списък на цитираната литература. Общият обем на дисертацията е 131 страници. Изложението е придружено с 34 фигури и 19 таблици. Списъкът с използвани литературни източници съдържа 75 заглавия.

Структурата на дисертационния труд отговаря адекватно на поставените цели. Много добро впечатление прави оформянето на текста, който е добре структуриран и форматиран, онагледен с фигури и таблици. Това прави четенето по-ефективно и приятно.

Актуалност на разработвания проблем

Дисертационният труд е от сферата на компютърното моделиране, една от най-бурно развиващите се области на математиката. Разработените и изследвани оптимални преубословители на няколко класа алгебрични многонивови методи имат потенциално приложение за компютърното симулиране на редица индустриални и природни процеси във физиката, химията, биологията и др.

За актуалността на разработваните в дисертационния труд проблеми говори и факта, че значителна част от изследванията засягат приоритети от 7-ма Рамкова програма (докторантката участва в Европейски проект по FP7).

Познаване на състоянието на проблема

Цитираните литературни източници в дисертацията показват, че дисертантката е добре запозната с математическата теория на многонивовите методи. Заедно с това от получените в дисертацията резултати се вижда, че умело използва тези знания за разработването и изследването на оптимални устойчиви преубословители.

Считам, че докторантката показва добро познаване на състоянието на проблема, използва съвременни методи и техники за изследване и решаване на поставените задачи.

Оценка на приносите

Формулираните от дисертантката приноси в дисертацията и в автореферата правилно отразяват постигнатите резултати. Програмната реализация съпътстваща разработените методи допълнително потвърждава тяхната оптималност и свойства. Тя също допринася за едно тяхното бъдещо приложение при компютърно симулиране на задачи с практическо приложение.

Публикации

Резултатите от дисертацията са публикувани в 6 статии (5 от тях излезли от печат и една приета за печат), една глава в книга и една публикация в сборник с разширени абстракти. От статиите 2 са в международни списания с импакт-фактор (“Numerical Linear Algebra with Applications” и “Central European Journal of Mathematics”) и 4 са в международни поредици с SJR ранг. Всички публикации са в съавторство основно с научния ръководител и научния консултант. С броя на публикациите и списанията в които са публикувани е надхвърлено съществено изискването за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ отразено в Чл.3 т.1.1 на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института за информационни и комуникационни технологии: „Дисертацията на кандидата трябва да е базирана на поне три научни публикации, поне една от които да е в списание с импакт фактор или в специализирано международно издание.“

Оценка на автореферата

Авторефератът на дисертацията е с обем от 34 страници. В него е представена обща характеристика на дисертационния труд, обоснована е актуалността на разглежданата тема, формулирани са целите и са поставени задачите за изследване. Представени са основните и най-важни резултати, получени в дисертацията, както и приносите и публикациите на автора, участието му в научни проекти, имащи отношение към разработваната тематика. Считаю, че авторефератът отразява пълно и точно резултатите в дисертацията.

Една техническа забележка към автореферата: наличие на многоточия на някои места, предназначени за попълване след отпечатването, което не е направено.

Критични бележки

По същество нямам критични бележки към представения дисертационен труд.

Заклучение

Въз основа на всичко изложено дотук считаю, че представеният дисертационен труд напълно отговаря на всички изисквания на ЗРАСРБ, неговия Правилник, Правилника на БАН за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института за информационни и комуникационни технологии. Поради това убедено препоръчвам на почитаемото научно жури да присъди на Мария Димитрова Лимбъри образователна и научна степен „Доктор” в научна специалност 01.01.09 „Изчислителна математика”.

София

12.09.2013 г.

