

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Антон Илиев Илиев

за дисертационния труд

на тема „Сходимост на итерационния метод на Халей за индивидуална и едновременна
апроксимация на нули на полиноми“

с автор Стоил Иванов Иванов

за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по:

област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика;

професионално направление 4.5. Математика;

докторска програма Математически анализ.

Със заповед №Р33–854/28.02.2014 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „Сходимост на итерационния метод на Халей за индивидуална и едновременна апроксимация на нули на полиноми“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика; докторска програма Математически анализ от Стоил Иванов Иванов – редовен докторант към катедра „Математически анализ“ на Факултет по математика и информатика (ФМИ) при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

Като член на научното жури на CD съм получил:

- Молба от Стоил Иванов Иванов до Ректора на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ за разкриване на процедура за защита на дисертационен труд;
- Творческа автобиография и копие от диплома за завършено висше образование с придобита образователно–квалификационна степен „магистър“ с приложение;
- Заповеди за записване в докторантура, за провеждане на изпит от индивидуалния план, за промяна на тема, за разширяване на Катедрения съвет (КС) за предварително обсъждане и за отчисляване от докторантура;
- Протокол за издържан изпит по специалността от индивидуалния план;
- Протоколи от КС за откриване на процедура за предварително обсъждане на дисертационния труд и от предварителното обсъждане;
- Списъци на всички научни трудове и участие в проекти, на забелязаните цитирания, на научните трудове по темата на дисертационния труд;
- Дисертационен труд с декларация за оригиналност;

- Автореферат;
- Копия на научните трудове по темата на дисертационния труд;
- Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ по Правилника за развитието на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПРАС на ПУ).

Представеният от Стоил Иванов дисертационен труд „Сходимость на итерационния метод на Халей за индивидуална и едновременна апроксимация на нули на полиноми“ съдържа научни и научно-приложни резултати и показва високо професионално ниво на владеене на специфични съвременни техники, свързани с теорията на итерационните процеси.

Тематиката и съдържанието на дисертационния труд съответстват напълно на професионалното направление и специалността. Разгледаният в дисертационния труд проблем е силно актуален. Целите и задачите са формулирани точно, кратко и ясно. Библиографията е достатъчна по обем и съдържа голямо количество съвременни заглавия по тематиката на дисертационния труд. За качеството на публикациите по дисертационното изследване може да се съди и от факта, че докторанта до този момент има 3 съвместни с научния си ръководител статии в списания, от които 2 с импакт фактор. Общ импакт фактор: 0.899.

В Глава 1 се прави въведение и постановка на задачата. Изложението е прецизно и стегнато. Проявява сериозното навлизане на автора в изследвания математически проблем.

В Глава 2 се изследва сходимостта на една модификация на метода на Халей за нули на полиноми с неизвестни кратности. Стоил Иванов е успял да формулира и докаже нови твърдения, както и да развие идеите на Смейл като приложение за този метод.

По-точно – доказани са интересните Теорема 2.1 и Теорема 2.3 за локална сходимость на един модифициран метод на Халей (редица на Шрьодер) за нули с неизвестни кратности с използване на два типа начални апроксимации.

Получени са априорни и апостериорни оценки за грешката.

Итерационният метод на Халей е разгледан като метод за едновременна апроксимация на всички нули на даден полином над произволно нормирано поле. Зад лекотата, с която са представени формулираните теореми проявява обстойна и продължителна работа по изследвания проблем.

Изрично ще отбележа, че сериозното придвижване в тази насока се дължи на предшестващи резултати, получени от проф. П. Проинов.

Много интересна е Теорема 3.1 от Глава 3, с която се подобрява съществуващ резултат по отношение на област на приложимост на класическия метод на Халей за

едновременна апроксимация на нули на полином.

Доказаната кубична бързина на сходимост се базира на тъждеството (3.9) и много елегантния избор на функцията на началните апроксимации.

Следвайки идеи на проф. Проинов, докторантът формулира и доказва интересна теорема за полулокална сходимост на цитирания метод, а в Теорема 3.4 е посочена елегантна оценка с така наречените компютърно проверяеми начални условия.

В параграф 3.6 са приведени интересни числени примери.

Лични впечатления от докторанта. Стоил Иванов води упражнения по разнообразни математически дисциплини. Редовен участник както на събрания, така и на традиционните сбирки на Съюза на математиците в България – секция Пловдив.

Положително впечатление прави участието на кандидата в 2 научноизследователски проекта.

Стоил Иванов е уважаван от колегите заради солидните си познания и отзивчивостта, които притежава.

Заклучение: Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Стоил Иванов Иванов е положителна.

Представеният дисертационен труд отговаря напълно на всички изисквания, условия и критерии по Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, ПРАС на ПУ и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по ПРАС на ПУ.

Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ на Стоил Иванов Иванов по: област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика; докторска програма Математически анализ.

Подпис:

ПРОФ. Д-Р АНТОН ИЛИЕВ

08.04.2014 г.

гр. Пловдив