

## **СТАНОВИЩЕ**

### **ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН “ДОКТОР”**

Изготвил становището: доц. д-р Юлияна Костадинова Бонева, УАСГ

Автор на дисертационния труд: Адем Ибушев Зейнев

Тема на дисертационния труд: “Устойчивост на решенията на еволюционни функционални диференциални уравнения”

#### **1. Общо представяне на дисертационния труд**

Предложената дисертация се състои от 140 страници и съдържа: заглавна страница; съдържание; 11 страници увод; изложение от 108 страници основен текст, разпределен в три глави; 2 страници заключение, в което се съдържа резюме на получените резултати ; библиография от 127 заглавия.

В увода се описват някои класове функционално диференциални уравнения (ФДУ). Ще отбележим, че тези уравнения отчитат предисторията на процесите и дават и дават по-адекватни модели на тези процеси. Също така се описват и някои от получените резултати до сега, както и областите на приложимост на тези уравнения.

В първа глава се коментират дефиниции и теореми от функционалния анализ, необходими за по-нататъчните изследвания на докторанта. Съдържанието на тази първа глава е достатъчно пълна и това показва, че авторът познава в детайли обектите, които изследва. Самостоятелен интерес представляват разглежданите примери. Всъщност богатството на примери е едно от главните достойнства на дисертационния труд.

Във втора глава дисертантът разглежда ФДУ от общ вид, представени чрез модела на Хейл ([47]). Устойчивостта се изследва с помощта на функционалите на Ляпунов главно за ФДУ от общ вид и с функции на Ляпунов основно за ФДУ със закъснения. Всички представени резултати без теорема 3.6 се съдържат в една или друга форма в цитираната литература. Основните приноси на автора са разгледаните примери и теорема 3.6. Все пак, трябва да се отбележи, че включените резултати придават завършен вид на труда.

В глава 3 са и повечето от основните приноси на автора. Изведени са достатъчни условия за устойчивост на ОДУ смутено с функция, съдържаща закъсняващ аргумент. Резултатът е интересен, но има пропуски във формулировката. Нов резултат е и съществуване на решение на параболично ФДУ по метода на конструирани последователности от горни и долни решения. Накрая авторът разглежда импулсни системи с нефиксирало време на скока и прекъсвания, като авторът е представил достатъчен брой примери. С тях се показва, че решенията получени със специално конструирания метод на Рунге- Кута са устойчиви.

## 2. Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд

Структурата и съдържанието съответстват на изискванията за придобиване на ОНС Доктор. Текстът съдържа научни и научно-приложими резултати, които представляват сериозен интерес. Мнението ми по съдържанието на дисертацията е, че:  
Авторът познава в детайли теорията на изследваните обекти;  
Работата е лесно четима;  
Обработена е значителна по обем литература;  
Основната слабост на дисертационният труд са множеството граматични грешки и някои неточности в текста, което съм убедена се дължи на технически грешки.

Авторът е публикувал 3 статии свързани с дисертацията. Две от тях са в реферирани международни списания със Scopus. Изнесени са и 3 доклада на международни конференции.

## 3. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки, освен споменатите в точка 2.  
Бих препоръчала на автора в бъдеще да развие и задълбочи работата си по проблемите засегнати в дисертацията.

## 4. Заключение

Гореизложеното ми дава основание да препоръчам на уважаемото Научно жури да присъди на Адем Ибушев Зейнев образователната и

научна степен "доктор". Това би била заслужена оценка на положения  
от него труд и стимул за по-нататъчни изследвания.

София, 10.02.2017

Изготвил:  
(доц. д-р Ю. Бонева)

