

СТАНОВ ИЩЕ

относно дисертационния труд на доц. д-р Гани Трендафилов Стамов
на тема

*“Почти периодични решения на системи импулсни диференциални
уравнения и приложения”*

за придобиване на научната степен

“Доктор на математическите науки” по научните специалности “Диференциални уравнения”
(шифър 01.01.05)

и “Математическо моделиране” (шифър 01.01.13)

Г-н Гани Стамов е завършил Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, специалност – математика. От 1990 до 2002 г. и след 2005 г. е назначен, последователно, на длъжностите асистент, ст. асистент, гл. асистент и доцент в ТУ - София, ИПФ - Сливен, а от 2002 до 2005 г. е доцент в Университет „Проф. Асен Златаров” - Бургас. През 1999 г. защитава докторска дисертация по научната специалност “Диференциални уравнения” (шифър 01.01.05) и придобива образователната и научна степен “доктор”.

Г-н Стамов е участвал до сега в 5 проекта, от които 3 са международни.

Настоящият дисертационен труд на г-н Стамов е в обем от 285 страници и включва увод, четири глави, заключение и библиография с 224 заглавия. Повечето от описаните резултати в дисертацията на доц. Стамов са оригинални и определено имат научна стойност. Освен това, получените резултати са илюстрирани с приложения им в области, като физика, икономика, биология, в теорията на импулсните невронни мрежи и т. н. В увода е обоснована мотивацията на автора за изучаване на ОДУя с импулси, които се използват в редица математически модели. Разгледани са основните факти и е проследена идеята за съществуване на почти периодични решения в смисъл на Бор и на Бохнер. Трябва да отбележим, че основните идеи за тези изследвания се срещат първоначално, в трудовете на Харалд Бор (1887-1951), Вито Волтера (1860-1940) и Алфред Лотка (1880-1949). В наши дни тези класи от импулсни уравнения са изследвани от много съвременни автори. Трябва да подчертаем, че от българска страна огромен принос има Друми Байнов и сътрудниците от неговата школа, един от които е и настоящият автор на разглеждания дисертационен труд. Приведени са основни резултати от фундаменталната теория на импулсните ОДУя. Въведени са основни класове частично непрекъснати функции на Ляпунов. Получените резултати са за съществуване, устойчивост и ограниченост на почти периодични решения на импулсни интегро-диференциални уравнения, силно смутени системи импулсни диференциални уравнения, както и на абстрактни импулсни диференциални уравнения. Развита е идеята за връзка между силна устойчивост на решенията и

съществуването на почти периодични решения. Теорията е илюстрирана с множество примери, потвърждаващи практическата полза от получените резултати. Очевидно, в основата на дисертационния труд са предложени нови идеи и методи за изследване на съществуване, единственост и устойчивост на почти периодични и частично непрекъснати решения на системи импулсни ДУя. От особен интерес е използването на теорията на частично непрекъснатите функции на Ляпунов и техниката на Разумихин при решаване на множество задачи, свързани с прилагането директния метод на Ляпунов за различни видове импулсни ДУя. Развита е техниката за оценяване решенията на системи импулсни диференциални уравнения. Предложени са достатъчни условия за съществуване на почти периодични решения. Изследвано е съществуването и устойчивостта на почти периодични решения на биологични модели, модели в популационната динамика и невронните мрежи. Показано е как с помощта на подходящи импулсни въздействия може да се контролира устойчивостта на почти периодичните решения на разглежданите системи.

Кандидатът е представил 32 публикации: 2 в български списания и 30 в специализирани списания в чужбина, 10 статии са публикувани в списания с импакт фактор, като общият импакт фактор на статиите по дисертацията е 9.707. Представените статии по дисертационния труд са цитирани 49 пъти в престижни математически журналы.

Представен е автореферат съдържащ 75 страници. Основните идеи и резултати от дисертационния труд са описани достатъчно ясно в този автореферат.

Основните идеи в дисертацията са ясно изразени. Доказателствата са оригинални и подробно развити. Срещат се някои технически и правописни грешки, но те не влияят на основните резултати.

Като заключение бихме отбелязали, че представеният дисертационен труд напълно отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България за придобиване на научната степен «Доктор на науките». Отбелязаните по-горе достойнства са един силен аргумент в полза на идеята да препоръчаме на уважаемите членове на Научното жури (НЖ) да подкрепят присъждането на научната степен «Доктор на математическите науки» на доц. д-р Гани Трендафилов Стамов, по научните специалности «Диференциални уравнения» (шифър 01.01.05) и «Математическо моделиране» (шифър 01.01.13).

11.09.2011 София

Председател на НЖ, Димитър Колев