

СТАНОВИЩЕ
на проф. д-мн Виржиния Стойнева Кирякова
(Институт по математика и информатика – БАН)

по конкурса за академичната длъжност "доцент"
по научна специалност 01.01.05 "Диференциални уравнения",
професионално направление 4.5 Математика, за нуждите на
Химикотехнологичния и металургичен университет (ХТМУ) - София ,
обявен в ДВ брой 10 / 3 февруари 2012 г.

с единствен кандидат: гл.ас. д-р Светослав Иванов Ненов,
катедра "Математика" на ХТМУ

1. Общи бележки

Член съм на научното жури по този конкурс, определено със заповед на Ректора на ХТМУ No ИД-20-82 / 03.04.12 г. Запозната съм със законовата нормативна база (ЗРАСРБ и ПМС за приложението му), както и с Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ. Като изпреварвам хода на становището, ще отбележа че единственият кандидат по конкурса е представил всички необходими документи и удовлетворява всички условия на Закона, вкл. на Правилника на ХТМУ – по чл. 41, ал. (2), т.1 до т.7 и по ал. (3) като участва в конкурса с монографичен труд, учебно помагало, 23 (вместо изискуемите 20) научни статии, от които 17 (вместо 10) в специализирани научни списания – повечето от тях международни и индексирани в световните бази данни; 4 от тях – в списания с импакт фактор; и има намерени 72 цитирания (при изискуеми 30 - за професор в ХТМУ). Освен това, от Правилника на ХТМУ е изпълнено и условието на чл. 3, ал. (1): ХТМУ има акредитация от НАОА по научната специалност «Диференциални уравнения».

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът д-р Светослав Ненов участва в конкурса с:

- Монографии - 1 брой;
- Учебни пособия - 1 брой;
- Научни статии - 23 броя.

По значимост:

- Статии в издания с Импакт-фактор (ИФ) - 4 броя, общ ИФ = 1,508;
- Статии в списания индексирани в Скопус – 6 броя;
- Пленарни и поканени доклади на международни конференции - 2 броя

По място на публикуване:

- Статии в реферирани международни научни списания - 15 броя
- Доклади в трудове на международни научни конференции - 6 броя
- Статии в реферирани национални списания - 2 броя

По езика, на който са написани:

- всичките представени научни статии и монографията са на английски език;
- 1 учебно пособие - на български език

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 6 броя (научни статии);
- В съавторство – 17 статии, 1 монография, 1 учебно пособие

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания, без автоцитати)

- Общо - 72 цитирания; средно 7.4 цитирания / статия
- Н-индекс на Хирш $H=5$; G-индекс на Егге $G=8$
(т.е. поне 5 броя от статиите му са цитирани поне по 5 пъти, а 8-те най-цитирани статии са цитирани общо поне 64 пъти);
- От български автори - 39 цитирания;
- От чужди автори - 33 цитирания

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

4.1. Учебно-педагогическа дейност

Кандидатът д-р Ненов е асистент в ХТМУ от 1992 г, като от 1999 г. заема длъжността гл. асистент. Като такъв, в продължение на 20 години е имал активна учебно-педагогическата дейност в ХТМУ, катедра „Математика“. Водил е семинарни упражнения по математическите дисциплини в ХТМУ и през последните 3 години е преподавал лекционни курсове по Математика 1 и Математика 2 за редовно и задочно обучение, вкл. с преподаване на английски език.

За участие в конкурса е представил едно учебно пособие (в съавторство с доц. Д. Колев) *“Математика 2: Примери и задачи”*, от 2011 г., ISBN 978-954-2940-03-6, 186 стр. Този сборник с примери и задачи съдържа и надхвърля материала по тази дисциплина, който се изучава в повечето технически университети у нас, в 5 части: функции на две реални променливи, двойни интеграли, криволинейни интеграли, редове, обикновени диференциални уравнения. Материалът е представен последователно и методично, с педагогическо майсторство даващо

възможност на студентите да овладеят и тестват теоретичните познания с помощта на подходящи задачи, примери и илюстративни графики.

4.2. Научно-приложна, редакторска и организационна дейност

- Участие в няколко научно-изследователски проекта по НИС-ХТМУ и към Фонд „Научни изследвания”
- Редакционна дейност: Специално ще отбележа активната редакционна дейност на д-р Ненов, свързана с публикуването на редица специализирани математически списания, трудове на международни конференции и др., като:

Отг. Редактор на: International J. of Pure and Applied Mathematics,
International J. of Applied Mathematics;

Член на редколегиите на:

Communications in Appl. Analysis; Bol. Da Sociedade Paranaense de Matematica; Advances in Nonlinear Variational Inequalities; Pan-American Math. Journal.

- Научно-организационна дейност: Д-р С. Ненов е бил многократно член и заместник-председател на организационните комитети на международните конференции по приложна математика и по диференциални уравнения в г. Пловдив, в периода 1992 – 2009 г.

4.3. Внедрителска дейност

Удостоверение No A-236/ 25.08.86 г. по Закона за изобретенията и рационализациите, за внедрена рационализация на С. Ненов относно „Метод за обучение на радиотелеграфисти с използване на персонални компютри” от 1985 г., в Поделение на БНА.

4.4. Научни приноси

Кандидатът Д. Ненов участва в конкурса с 23 от 25 те си научни статии и монографичен труд. От представените научни статии само една е използвана и в дисертационния му труд (за придобиване на о.н.с. „д-р”), останалите 22 броя са извън този труд.

Монографията (в съавторство с А. Дишлиев и К. Дишлиева) „*Specific Asymptotic Properties of the Solutions of Impulsive Differential Equations. Methods and Applications*”, Acad. Publications, 2012 г., ISBN 978-954-2940-09-8, 309 стр., съдържа 8 глави и литература от 376 заглавия, и се основава на резултати на авторите (вкл. на С. Ненов, като публикациите му [26], [66], [108], [261], [262], и др.).

Научните резултати и приноси на кандидата по специалността „Диференциални уравнения” от представените по конкурса трудове могат да се класифицират в следните няколко направления:

А. Импулсни диференциални уравнения (вж. [NB1992], [BN1994], [DN1996], [N1998], [N1999], [ADN2001], [DNP2001], [ADN2002], [DDN2012]). В статиите са изследвани различни качествени свойства на решенията на нелинейни импулсни диференциални уравнения: непрекъснатата зависимост от начални условия и импулсни моменти, периодичност на решения, загуба или наличие на свойството автономност на системи, и др. За първи път е поставена задачата за оптимално управление на импулсни системи от импулсните „скокове“ (вж. [N1999]). Повечето от резултатите са онагледени с различни примери от популационната динамика: модели на Ферхулст, Лотка-Волтера, и др.

Б. Теория на устойчивост за обикновени диференциални уравнения (вж. [ADN1996], [ADN2000-1], [ADN2000-2], [N2001]). В статиите за първи път се дефинира понятие за сравнимост на устойчивостта (асимптотичната устойчивост) на решенията на две системи диференциални уравнения. Въвеждат се частичните релации: „предхождане“, „следване“ и „еквивалентност“ на две системи относно общо решение. Асимптотически устойчивото нулево решение на дадена система предхожда (асимптотически устойчивото) нулево решение на друга система диференциални уравнения, ако ненулевите решения на първата система клонят към нула „по-бързо“ от ненулевите решения на втората система (или втората система диференциални уравнения следва първата). Две системи диференциални уравнения са еквивалентни, ако всяка една от тях предхожда другата. В работите са доказани редица резултати чрез които е демонстрирана ползата на въведената релация на частична наредба: формулирани са и са доказани качествени характеристики на решенията на системи чрез въведените частични релации на предхождане, следване и еквивалентност. Използуван е и метод за оценяване на устойчивостта на дадена система чрез сравняването на системата с фиксирани отнапред известни критериални системи.

В. Диференциални уравнения с „максимум“ (вж. [KMN2010-1], [KMN2010-2], [MN2010-1]). Изследвани са различни качествени свойства (осцилационни и неосцилационни критерии) на диференциални уравнения от втори и по-висок ред с максимуми.

Г. Други (вж. [N1995], [N1996-1], [N1996-2], [DHN1998], [DHAN2000], [ISN2001], [KTN2003-1], [KTN2003-2], [KN2011]). Статиите са свързани с различни математически модели на механични обекти и първоначален анализ на деформациите на обектите. Изследванията се обосновават от прецизен анализ на слоевете на разгледаните композитни материали и по-специално на изследвания в на повредите в локалната структура на слоевете на материалите. Получените резултати се използват за математическо описание на разглежданите механични задачи в зависимост от въздействието на външно неконстантно поле.

Апробация на резултатите: Тези резултати са публикувани в реферирани международни списания и в монография на английски език (достъпна онлайн); и са докладвани на 6 международни конференции по

научната специалност на конкурса, на научния семинар по диференциални уравнения към Техническия университет – Хановер, и др.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Считам, че в съвместните публикации приносът на кандидата е поне равностоен, а в някои от тях – определено и водещ.

6. Критични бележки

По научната и педагогическа дейност на кандидата нямам критични бележки. По представената за конкурса документация могат да се отправят дребни препоръки в техническо отношение, например:

- Към списъка на научните трудове кандидатът споменава за 3 броя научни статии, които са включени в дисертационния труд (за о.н.с. „д-р“), но 2 от тях не фигурират в този списък ([ADN1997], [ADN1998]). Разбира се, те могат да бъдат намерени в приложения Автореферат, на стр. 31-32.

- В Научната биография (Лична информация) или в отделна анотация, кандидатът би могъл да даде по-подробна информация за апробацията на научните резултати по конкурса (участия в конференции, семинари и др.), за импакт-факторите на научните статии, и т.н.

7. Лични впечатления

Познавам д-р Ненов от 2002 г. и оттогава насам съм имала възможност да следя неговите научни и организационни изяви, като докладчик и организатор на международни конференции по диференциални уравнения, и редактор на международни списания и сборници с трудове на конференции. Личните ми впечатления са, че той е много добре организиран, трудолюбив и високо ерудиран учен, преподавател и редактор на специализирани математически издания, с добро име и популярност сред международната математическа колегия.

8. Заключение:

От прегледа на представените документи и научни трудове и предвид гореизложеното, **убедено предлагам** на почитаемото жури и на Съвета на департамента по физикоматематични и технически науки при ХТМУ да избере гл. ас. д-р Светослав Иванов Ненов за „доцент“ в ХТМУ по професионално направление 4.5. Математика, научна специалност 01.01.05. Диференциални уравнения.

1 май 2012 г

Рецензент:



(проф. дмн В. Кирякова)