

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Георги Пенчев Венков, ФПМИ на ТУ-София
по конкурс за ДОЦЕНТ в Институт по математика и информатика при БАН
Област на висшето образование: 4. Природни науки, математика и информатика;
Професионално направление: 4.5. Математика;
Научна специалност: 01.01.05. Диференциални уравнения (Силно свързани нелинейни
ЧДУ и приложения в геофизиката);
обявен в ДВ бр. 81/20.10.2015 г.

Представям становището си по този конкурс като член на Научното жури, определено със заповед 460/14.12.2015 г. на Директора на ИМИ - БАН съгласно решение на НС на ИМИ – БАН, протокол 10/11.12.2015 г.

Становището е изготвено според изискванията на:

- Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ),
- Правилника за прилагане на ЗРАСРБ,
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН,
- Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика на БАН.

За участие в конкурса е представил документи един кандидат:

гл. ас. д-р Георги Петров Бояджиев

1. Общи данни за кандидата

Съгласно приложените документи през 1996 г. гл. ас. Г. Бояджиев е завършил висше образование във Факултета по математика и информатика на СУ "Св. Кл. Охридски" като магистър по математика със специализация по диференциални уравнения. През 2007 г. получава ОНС "доктор" от Института по Математика и Информатика на Българска Академия на Науките за дисертация на тема „Принцип за сравнение за дифракционната задача за квази-линейни системи от елиптични и параболични ЧДУ”. От 1998 г. той работи като Математик, Асистент и Гл. Асистент към секция "Диференциални уравнения и математическа физика" в ИМИ - БАН. Водил е семинарни упражнения по Частни Диференциални Уравнения във Факултета по Математика и Информатика на СУ „Св. Климент Охридски” и по Бази от Данни в Стопански Факултет на същия университет.

Георги Бояджиев има публикувани 17 научни статии, голяма част от които в списания с IF. Участвал е в 18 международни научни форуми в България, Великобритания, Италия, Полша и др.

2. Обща характеристика на представените за конкурса трудове

Гл. ас. Г. Бояджиев е представил за участие в конкурса 11 научни статии, които не са използвани за получаване на ОНС „доктор”. Всички статии са публикувани в реномирани международни математически списания и сборници от доклади на конференции, като 6 от

статии са в списания с IF. Според приложения списък, статиите за участие в конкурса са цитирани в над 30 научни публикации.

3. Област на научни интереси и преценка на приносите

Основните научни интереси на гл. ас. Г. Бояджиев са в областта на частните диференциални уравнения и, по-специално, в принципа за сравнение за квазилинейни системи от елиптични или параболични ЧДУ и в силно – свързаните системи от линейни хиперболични ЧДУ в теорията на разпространение на вълна в твърдо тяло с приложение в геофизиката.

Кандидатът има сериозни приноси в тези направления, добре описани в подробната авторска справка. В настоящото становище по конкурса ще отбележа само основните научни приноси на кандидата в двете направления.

А. Принцип за сравнение за квазилинейни системи от елиптични или параболични ЧДУ:

- в работа [2] е изследван принципа за сравнение за линейни и квазилинейни дифракционни задачи. Намерени са условия за валидността на принципа за сравнение за елиптични и за параболични кооперативни системи с частично гладки коефициенти;
- в работи [3] и [4] са изследвани не-кооперативни елиптични системи с гладки коефициенти. Предложен е нов подход за разделяне на системата на кооперативна и не-кооперативна части като се използва факта, че кооперативните елиптични системи имат положителна първа собствена функция. Доказано е, че ако първото собствено число доминира над не-кооперативната част на системата, то принципа за сравнение е в сила. Дадени са и условия, при които принципа за сравнение не е валиден;
- в работа [7] се разглежда въпроса за съществуване на класическо решение за кооперативни елиптични системи като се прилага метода на горно и долно решение. При съставянето на индуктивната редица, като дясна страна на уравнението е взета кооперативната матрица от символите от нулев ред, а лявата е диагоналната матрица от символите от по – висок ред;
- въпросът за съществуване на класическо решение за не-кооперативни системи е изучен в работа [9], където като дясна страна на уравнението е взета не-кооперативната част от матрицата от символите от нулев ред, а лявата е кооперативна матрица;
- в работа [10] е изследван въпроса за разрешимост на квазилинейни не-кооперативни системи, като се прилага методът на линеаризация;
- към въпроса относно съществуване на класически решения за системи ЧДУ, може да се отнесе и работа [1], където е приведено изследване на локалната неразрешимост на определен клас линейни ЧДУ в класа C^1 и локалната им разрешимост в класа C^2 ;

Б. Силно – свързани системи от линейни хиперболични ЧДУ и приложения в геофизиката:

- в работа [5] е намерен критерий за оптимален и обективен избор на решение на обратната задача за разпространение на сеизмични вълни. Като приложение е

разработен и имплементиран компютърен код, на база на който по-късно е създаден софтуерният продукт ESSOP;

- в работа [6] е предложен подобрен метод за избор на решение на обратната задача на геофизиката, чрез използване на клетъчно невронни мрежи;
- в работи [8] и [11] е разработен метод за верификация на възможни структури на земната кора и горна мантия в ограничени по размер области. Метода е базиран на свойствата на би-характеристиките на силно-свързана система от хиперболични ЧДУ и дава възможност за изграждане на тримерни модели на земната кора и мантията.

4. Заключение

Представените от гл. ас. Георги Бояджиев материали по конкурса показват, че той удовлетворява всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за прилагането му, на съответните правилници на БАН и на ИМИ - БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“. Ето защо оценявам положително неговата кандидатура и предлагам на уважаемото научно жури да предложи на НС на ИМИ да избере

гл. ас. д-р Георги Петров Бояджиев

за "доцент" в област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.5. Математика, Научна специалност 01.01.05. Диференциални уравнения за нуждите на ИМИ – БАН.

20.02.2016 г.

(доц. д-р Георги Венков, ФПМИ на ТУ-София)