

СТАНОВИЩЕ

От проф. дмн Огнян Иванов Кунчев, ИМИ-БАН
по конкурс за заемане на академична длъжност
„доцент“
в професионално направление 4.5 Математика,
за нуждите на Института по математика и информатика (ИМИ),
(секция „Диференциални уравнения и математическа физика“),
Българска Академия на Науките,
обявен в ДВ бр. 30/13.04.2021 г. и на интернет страницата на ИМИ-БАН

Становището е изготвено в качеството ми на член на научното жури в професионално направление 4.5 Математика, научна област Диференциални Уравнения, по конкурс съгласно Заповед № 105/15.06.2021 г. на Директора на ИМИ-БАН. Конкурсът със срок 2 месеца е обявен в ДВ бр. 30/13.04.2021 г. за нуждите на Института по математика и информатика, БАН. За участие в него документи е подал единствен кандидат ас. д-р Борислав Цонев Йорданов от ИМИ-БАН.

1) Данни за кандидатурата.

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Българска академия на науките (ПУРПНСЗАД-БАН) и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика при БАН (ПУРПНСЗАД-ИМИ-БАН).

Документите са редовни и отразяват правилно както научната и преподавателската дейност на кандидата, така и неговата заетост по национални и международни научни проекти.

2) Данни за кандидата

Д-р Борислав Йорданов е завършил бакалавърска степен, специалност "Математика", във ФМИ на Софийския университет "Св. Климент Охридски", а също така и магистърска степен в същия факултет по специалност "Диференциални уравнения" през 1991 г.

През 1998-2002 е бил докторант в University of Wisconsin – Milwaukee, WI, USA, където е защитил дисертация за ОНС Доктор на тема „Global solutions of nonlinear wave equations with damping“, с ръководител Dr. Albert Milani.

Работил е като н.с. в ИМИ-БАН от 1994-1998, бил е асистент в University of California-Riverside, Калифорния, САЩ и University of Tennessee-Knoxville, Тенеси, САЩ, от 2002-2007. Асоцииран член на ИМИ-БАН от 2011-2013, и асистент от 2013 до сега.

Междувременно е гостуващ учен и преподавател в University of Tennessee-Knoxville, Тенеси, САЩ (2011-2013), а също и в Hokkaido University, Сапоро, Япония, ISP – International Science Program.

3) Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Научната дейност на д-р Борислав Йорданов е преди всичко в областта на частните диференциални уравнения от хиперболичен тип, описващи вълнови процеси, и по-специално в подобластите:

- а) Нискочестотни приближения на решенията на вълнови уравнения с линейно затихване и техните приложения
- б) Асимптотично поведение и гладкост на решения на вълнови уравнения с нелинейно затихване
- в) Несъществуване на глобални решения на вълнови уравнения със степенна нелинейност

Представен е общ списък на публикациите, съдържащ 23 публикации в списания и 1 препринт, от които 18 за участие в конкурса.

Статиите са публикувани след 2005 г. преди всичко в реномирани списания по математика и математическа физика, като например: в Trans. AMS (2), Discrete and Continuous Dynamical Systems-A, Nonlinear Analysis, Journal of Differential Equations (3), Journal of Mathematical Analysis and Applications (2), Nonlinear Analysis: Theory, Methods and Applications, SIAM Journal on Mathematical Analysis (2), Journal of the Mathematical Society of Japan (2), Funkcialaj Ekvacioj, Indiana Univ. Math. J., J. Funct. Anal., Journal of non-crystalline solids.

Всички представени публикации са в съавторство. Приемам, че приносят на кандидата в съвместните работи е съществен и е равностоен със съавторите му. Представен е списък с около 200 **най-нови** цитирания (без автоцитирания) на работите участващи в конкурса, като горните са спрямо подредбата на статиите в списъка. Пълният списък на цитиранията е съществено по-голям.

Във връзка с чл. 2 от Правилника на ИМИ за "минималните изисквани точки по групи показатели" за кандидата за доцент, д-р Борислав Йорданов, се получава следното: А - 50 т.; В – над 600 т.; Г - 254 т.; Д - 144 т.; Е - 40 т. В съответствие с критериите, оценявам положително научната работа на Борислав Йорданов: Представените статии надвишават минималните национални наукометрични изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно допълнителните изисквания на ИМИ-БАН за заемане на академичната длъжност „доцент” в научната област и професионално направление на конкурса.

Авторската справка правилно отразява съдържанието и приносите в трудовете на д-р Борислав Йорданов. Той работи в областта на Частните диференциални уравнения, свързана с изследване на нелинейни частни диференциални уравнения, някои от които

имат приложения във физиката, и по-специално, в глобалното съществуване и асимптотичното поведение на решенията на хиперболични ЧДУ от втори ред. Основните методи са базирани на разнообразни техники за оценяване, а също така и на използване на методите на функционалния анализ, където хиперболичните задачи се свеждат към уравнения в подходящо хилбертово пространство.

Д-р Борислав Йорданов демонстрира компетентност по тематиката на конкурса, добра осведоменост в областите, в които работи, публикациите са написани с ясен и точен език.

Поради ограничения обем на настоящето Становище, не се предполага подробен анализ на всички представени публикации. Следвайки условното разделение на три групи на публикациите, посочено от автора, нека се спрем накратко на работите във всяка група:

а) Статиите [6, 10, 11, 12, 14] са посветени на проблемите на Нискочестотни приближения на решенията на вълнови уравнения с линейно затихване и техните приложения. Резултатите са получени в периода 2005-2016 и са посветени на задачата на Коши за вълнови уравнения със затихвания от специален вид, като дясната част може да зависи от неизвестната функция; при последното предположение задачата става нелинейна. Изследван е въпросът за поведението на решението при големи времена. В частност, е използвана техника, базирана на свеждане на проблема до динамична система в хилбертови пространства, като се прилага спектралното разлагане на самоспрегнати оператори.

б) В статиите [4, 5, 7, 13, 16] са разгледани задачи, свързани с Асимптотично поведение и гладкост на решения на вълнови уравнения с нелинейно затихване, като резултатите са получени в периода 2007-2017. Предмет на изследванията е взаимодействието между нелинейно затихване и нелинеен източник във вълновите уравнения. Тук са разгледани няколко основни задачи: изследване поведението на енергията, когато времето расте неограничено; изследване гладкостта на решенията при всички положителни времена, когато началните данни имат определена регулярност.

в) В статиите [2, 3, 17, 18] се изследват въпроси, свързани с несъществуването на глобални решения на вълнови уравнения със степенна нелинейност. Резултатите са получени в периода 2006-2018. Разглеждат се свойствата на един основен модел за разпространението на нелинейни вълни. За първи път е показано, че положителните решения имат крайно време на живот. Използва се техниката на подходящи усредняващи оператори.

4) Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

От приложената информация се вижда, че д-р Борислав Йорданов е участвал в национални и международни научни и образователни проекти. Той се е занимавал най-активно с преподавателска дейност в САЩ и Япония.

5) Участие в проекти

От приложената справка се вижда, че д-р Б. Йорданов е участвал в три проекта.

6) Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки. Познавам д-р Борислав Йорданов от постъпването му в ИМИ, присъствал съм на негови доклади на семинари. Впечатленията ми са, че той е трудолюбив и активно работещ в актуална област от ЧДУ.

7) Заключение

Считам, че ас. д-р Борислав Йорданов напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ за конкурсната длъжност, също така в представените за конкурса статии няма плагиатство. Препоръчвам на научното жури да предложи на Научния съвет на Института по математика и информатика да избере ас. д-р Борислав Йорданов за доцент по професионално направление 4.5 "Математика" по научна специалност "Диференциални уравнения".

10 август 2021 г.

Изготвил становището: проф. дмн Огнян
Кунчев (академична длъжност, научна степен, име,
фамилия)