

## **СТАНОВИЩЕ**

**по конкурс за заемане на академична длъжност**

**„доцент“**

**в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление 4.5. Математика,  
научна специалност „Уравнения на математическата физика“  
за нуждите на Институт по математика и информатика (ИМИ)  
при Българска академия на науките (БАН),  
обявен в ДВ бр. 108 от 22.12.2020 г. и на интернет страницата на ИМИ-БАН**

Становището е изготвено от: доц. д-р Цветан Димитров Христов, Факултет по математика и информатика на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, в качеството ми на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 29/ 19.02.2021 г. на Директора на ИМИ-БАН.

За участие в обявения конкурс е подал документи **единствен кандидат** д-р Тихомир Илчев Вълчев, главен асистент в секция “Диференциални уравнения и математическа физика” на ИМИ-БАН.

### **I. Общо описание на представените материали**

#### **1. Данни за кандидатурата**

За участие в конкурса кандидатът гл. ас. д-р Тихомир Вълчев е представил следните документи:

Молба до Директора на ИМИ-БАН за допускане до участие в конкурса и

1. Професионална автобиография по европейски образец, 2. Дипломи за завършено висше образование (за бакалавърска и магистърска степен), 3. Диплома за придобита образователна и научна степен „доктор“, 4. Общ списък на публикации, 5. Списък на публикации за участие в конкурса, 6. Саморъчно подписана справка за оригиналните научни приноси в трудовете за участие в конкурса, 7. Резюмета на публикациите за участие в конкурса на български език и на английски език, 8. Копия от трудовете, представени за участие в конкурса, 9. Общ списък с цитирания, 10. Списък с цитиранията за участие в конкурса, 11. Копие от обявата за конкурса в Държавен вестник, 12. Удостоверение за стаж по специалността съгласно изискванията на чл. 24 ал.1 т.2 от Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), 13. Списък на научноизследователските проекти, 14. Справка по образец за изпълнение на минималните национални изисквания по чл. 26 от ЗРАСРБ, както и на минималните изисквания на БАН и ИМИ-БАН, 15. Декларация по образец (Приложение 3.2), че публикациите, цитиранията и другите представени доказателства по настоящия конкурс не са използвани за придобиване на ОНС „доктор“ и 16. Декларация за съгласие за съхранение и обработка на лични данни (Приложение 4.2).

#### **1. Данни за кандидата**

Според представените за участие в конкурса документи гл. ас. д-р Тихомир Илчев Вълчев е придобил ОКС “Бакалавър”, специалност „Физика“ през 2002 г. и ОКС „Магистър“, специалност „Теоретична и математична физика“ през 2003 г. във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. В периода 2005-2007 г. е докторант в Института за ядрени изследвания и ядрена енергетика (ИЯИЯЕ) при БАН, където през 2009 г. придобива ОНС „Доктор“ по научна специалност „Теоретична и математическа физика“. Работи на длъжност „физик“ през 2004 г. и между 2008 и 2009 г., а в периода 2009-2014 г. заема академичната длъжност „главен асистент“ в същия институт на БАН. В периода 2012-2014 г. е постдокторант в Дъблински технологичен институт, Ирландия. От 2015 г. работи на длъжност „главен асистент“ в секция „Диференциални уравнения и математическа физика“ на ИМИ при БАН. През 2007 г. той е получил награда на ИЯИЯЕ за най-добра теоретична работа за цикъла от работи “Multicomponent nonlinear evolution equations”. Д-р Тихомир Вълчев е автор в 41 научни публикации, 25 от тях имат импакт фактор (IF) или импакт ранг (SJR). Кандидатът не е представил справка за свои участия в международни и национални конференции и научни форуми. Несъмнено той има такава активност, тъй като 24 (11 самостоятелни) от публикациите му са доклади на конференции и уъркшопове.

## **2. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата**

За участие в конкурса д-р Тихомир Вълчев е представил 14 научни публикации, публикувани в периода 2010-2020 г., които не повтарят тези от процедурата за придобиване на ОНС „доктор“ през 2009 г. Представен е и един препринт [1] на самостоятелен доклад, публикуван в arXiv през 2021 г. Използвам номерацията в списъка на публикациите, представени за участие в конкурса. Шест от публикациите са самостоятелни [7] – [12] и осем са в съавторство [2] – [6], [13] – [15]. Кандидатът не е представил декларации от съавторите си, които да удостоверяват неговия научен принос в съвместните им публикации. Приемам, че приносите на кандидата са равностойни във всички колективни публикации. Научноизследователската дейност на кандидата и в частност тематиката на представените научни трудове са в областта на конкурса.

Седем от публикациите са в списания с импакт фактор: “Journal of Nonlinear Mathematical Physics” (2 статии), “Physics Letters A: General, Atomic and Solid State Physics”, “Journal of Mathematical Physics”, “Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications”, “Theoretical and Mathematical Physics”, “Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical”. Пет публикации са в издания с импакт ранг (SJR): една статия в “Journal of Geometry and Symmetry in Physics”, два доклада в “AIP Conference Proceedings” и по-един в “Geometry, Integrability and Quantization” и “Journal of Physics: Conference Series”. Два доклада са публикувани в “Pliska Studia Mathematica”, реферирани в Zentralblatt.

Д-р Вълчев е представил списък от два международни и три национални проекта, в които е участвал. Три от тях са в различни части от периода 2004 - 2011 г. С останалите два той участва в настоящия конкурс, като ги е посочил в справката за изпълнение на минималните национални изисквания: 1. Индивидуален грант: Irish Research Council Postdoctoral Research Project „Multi-component Nonlinear Evolution Equations Related to Homogeneous and Symmetric Spaces and Their Types of Solutions“, 2012 – 2014

г. Кандидатът не е представил доказателства за участието си в този международен проект, но приемам, че то е факт. 2. От май 2019 г. (през половината от срока на договора) е ръководител на един действащ проект на тема „Алгебрични и геометрични методи в диференциалните уравнения, интегрируемост и неинтегрируемост“ с ФНИ на МОН № ДН 02/5 с бюджет 120 000 лв., който е стартирал през декември 2016 г. с друг ръководител. Д-р Вълчев не е бил ръководител на проекта, когато са привлечени средствата по проекта, както и когато е отчетен неговия първи етап. Кандидатът не е представил доказателства по тези обстоятелства. Считаю, че не трябва да му бъдат присъждани точки по показател 18.

Кандидатът е представил за участие в конкурса списък от 28 цитирания. Сред авторите на 18 от цитиращите статии са български колеги, които са съавтори на кандидата в други статии, различни от цитираните и цитиращите (няма автоцитирания). Останалите 10 цитата са от чуждестранни автори в областта.

Числовите показатели на кандидата по групи от показатели са следните:

Група	Показател	Минимални изисквания за „доцент“	Точки на кандидата
А	1. Дисертационен труд за ОНС“Доктор“	50	<b>50</b>
В	4.Хабилитационен труд – научни публикации	100	<b>100</b> IF(JCR-WoS): [9] в Q2, [5] и [7] в Q3.
Г	7. Научни публикации	220	<b>254</b> IF(JCR-WoS): [15] в Q2, [6], [13] и [14] в Q3. - 130 m. SJR(Scopus): [2], [3], [10], [11], [12]-100 m. Zentralblatt: [4], [8] – 24 m.
Д	11. Цитирания	70	<b>153</b> 23 цитата в Scopus (138 m.) и 5 цитата в Zentralblatt (15 m.)
Е	12 - 20	20	<b>35</b> Научни проекти: международен 1-член (20 m.); национален 1 – член през етап 1 (5 m. ) и ръководител през етап 2 (10 m.)
ИМИ-БАН	Публикации в издания с IF или SJR	5	<b>12</b> [2], [3], [5]-[7], [9]-[15]

Кандидатът отговаря на съвкупността от критерии и показатели за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса, съгласно минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на БАН и ИМИ-БАН.

### 3. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Представените документи за участие в конкурса не съдържат информация за учебно-педагогическа дейност на кандидата.

### 4. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Научните интереси на д-р Тихомир Вълчев са в областта на  $S$ -интегруемите системи нелинейни частни диференциални уравнения (ЧДУ) с две независими променливи. Основните научни и научноприложни приноси на кандидата могат да се групират в следните направления:

- (А) Квадратични снопове, асоциирани с класове нелинейни еволюционни уравнения (НЕУ)
- (В) Уравнения от магнитен тип
- (С) Редукция в смисъл на Михайлов, квазирационални решения

В направление (А) са работи [7], [10] и [11]. В тях са изследвани класове квадратични оператори на разсейването  $L(\lambda)$ , които се срещат в Лаксовите представяния на НЕУ, явяващи се обобщения на някои многокомпонентни аналози на уравнението на Каур-Newell. Приложен е метода на обличането на Захаров-Шабат към съответните квадратични снопове при хомогенни гранични условия и са намерени решения от солитонен или рационален тип на асоциираните с тях системи НЕУ.

В направление (В) са публикациите [2] – [6] и [12] - [15]. В статии [5], [6] и [13] са изследвани системи НЕУ, които могат да се разглеждат като двукомпонентни обобщения на класическото уравнение за феромагнетиката на Хайзенберг (HF). Намерени са Лаксови представяния, в които лаксовите оператори  $L(\lambda)$  са линейни функции на  $\lambda$ . Детайлно е изучена правата задача за разсейването при константни гранични условия. Конструирани са рекурсионни оператори, чрез които се описва съответната интегруема йерархия. С помощта на метода на обличането са построени различни видове частни решения. Аналогични резултати в по-деликатния случай на система от нелокални нелинейни уравнения са получени в [2]. В публикации [3] и [4] е въведено ново многокомпонентно  $S$ -интегруемо обобщение на уравнението (HF) и е описана интегруемата йерархия, свързана с него. Отново с помощта на метода на обличането, в зависимост от полюсите на обличащия множител, са построени различни специални решения. В статии [14] и [15] се разглежда многокомпонентно НЕУ с лаксов оператор  $L(\lambda)$ , който е рационална функция на спектралния параметър. Изследван е спектъра на оператора на разсейването при различни константни гранични условия. Посторен е рекурсионен оператор за разглеждания рационален сноп.

В направление (С) са публикациите [8] и [9]. В [9] се разглежда едно обобщение на понятието редукция в смисъл на Михайлов, допускащо трансформиране на независимите променливи. Това позволява определени класове от нелокални НЕУ да бъдат изследвани с помощта на метода на обратната задача на разсейването. В [8] е разработен алгоритъм, базиращ се на метода на обличането, за конструиране на квазирационални решения на клас многокомпонентни  $S$ -интегруеми нелинейни еволюционни ЧДУ при

константни гранични условия. Описаният алгоритъм е приложен към обобщената система на Хайзенберг за феромагнетиката и са получени решения със или без особености. С помощта на този алгоритъм, също така, са построени и сингулярни решения на една специална система от магнитен тип.

### **5. Критични бележки**

Ще систематизирам критичните си забележки, част от тях отбелязах в хода на изложението. Представените документите от кандидата не са ясно обозначени и не са подредени, което затруднява работата с тях. В Молбата до Директора на ИМИ-БАН кандидатът е посочил списък от приложени документи, който не съдържа три от документите, които получих - 14, 15 и 16 от изброените в секция 1. Кандидатът не е представил доказателства за участието си в научноизследователските проекти, изброени в документ 13. В конкурса са представени 28 цитата, 18 от тях са от колеги, с които кандидатът има други съвместни публикации (без автоцитирания). Според представените документи кандидатът няма учебно-педагогическа дейност.

### **6. Лични впечатления за кандидата**

Не познавам д-р Тихомир Илчев Вълчев и нямам лични впечатления за него.

### **7. Заключение за кандидатурата**

Въпреки изброените по-горе критични забележки, въз основа на направения анализ, смятам че представените по конкурса материали и научни трудове от кандидата, както и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ при БАН за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания и допълнителните изисквания на БАН и ИМИ-БАН в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове. Давам своята положителна оценка на кандидатурата на гл. ас. д-р Тихомир Вълчев.

## **II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на гореизложеното, препоръчвам на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Института по математика и информатика при Българска академия на науките да избере гл. ас. д-р Тихомир Илчев Вълчев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5. Математика, научна специалност „Уравнения на математическата физика“.

16.04.2021 г.

Изготвил становището: .....  
(доц. д-р Цветан Христов)