

СТАНОВИЩЕ

от доц. дн Иван Минчев,
ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“

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 „Геометрия и топология“ (Тропическа геометрия), обявен в ДВ бр. 106 от 17.12.2024 г.,

Становището е изготвено от доц. дн Иван Минчев, от ФМИ на СУ „Св. Климент Охридски“, член на научното жури по конкурс в професионално направление 4.5. Математика, научна специалност „Геометрия и топология“ (Тропическа геометрия), съгласно Заповед № 15/17.02.2025 г. на Директора на ИМИ-БАН.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат:
д-р. Михаил Школников

Общо описание на представените материали

Представените по конкурса документи от кандидата д-р. Михаил Школников съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Българска Академия на Науките.

Кандидатът е представил за участие в конкурса общо 13 научни публикации, както следва: 10 публикации в списания с Impact Factor, от които пет статии с квантил Q1, една статия е с квантил Q2, две статии са с квантил Q3, и две статии са с квантил Q4; общо три от статиите са публикувани в списания без Impact Factor, от които 2 статии са в списание с SJR, и една е в индексирано издание. Представените от кандидата научни трудове не повтарят тези от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност. Няма данни за плагиатство или каквито и да е други нарушения на закона. Представените от кандидата справки са коректно

попълнени и категорично показват, че кандидатът удовлетворява изискуемия минимален брой точки по всички групи показатели за заемане на академичната длъжност “доцент.

Представените документи описват достатъчно добре научно-изследователската и преподавателска кариера на кандидата. Тези документи свидетелстват, че той развива съдържателна и богата научна и преподавателска дейност, и е постигнал убедителни математически резултати. Удовлетворени са изискванията по смисъла на ЗРАСРБ, Правилник за прилагане на ЗРАСРБ и Правилник на ИМИ-БАН за прилагане на ЗРАСРБ.

Общи данни за кандидата

Съгласно приложените документи д-р Михаил Школников получава магистърска степен през 2013 г. от Женевския университет. В периода 2013 г. - 2017 г. той е докторант в от Женевския университет; защитава докторска степен през 2017 г. на тема “Тропически криви, изпъкнали области, купчини пясък и амеби” с научен ръководител Григорий Микхалкин. В периода 2017 г. – 2019 г. д-р Михаил Школников е постдокторант в Института за наука и технологии, Австрия. Работи като постдокторант в университета в Женевския университет в периода 2019-2020 г.. От 2023 г. до сега той работи като изследовател в ИМИ-БАН.

Характеристика на научната дейност на кандидата

Кандидатът е групирал научните трудове, представени в конкурса, в няколко тематични направления, както следва:

1. Неабелова тропикализация;
2. Тропически купчини пясък;
3. Тропическа оптика;
4. Разширени купчини пясък;
5. Квантова топология.

Публикации [11] и [13] са посветени на първата тематична област; [3], [4], [5], [9] и [12] – на втората. Третата тематична област е разгледана в [7] и в

още един труд на кандидата “ Wave fronts and caustics in the tropical plane ”, който не е включен в конкурса. Публикации [8] и [10] са включени в четвъртата тематична област, докато [1], [2] и [6] са посветени на петата област.

Основните резултати, получени в първата тематична област, включват описание на възможните тропически граници на хиперболичните амеби от криви в термините на хиперболични сферични комплекси. Получена е формула за съответната фазова валуация. Във втората тематична област кандидатът и неговите сътрудници съобщават за откриването на непрекъснат модел, демонстриращ самоорганизирана критичност. Показано е, че процесът на релаксация в тропическия модел на песъклив насип в най-ниската размерност е краен. В третата област кандидатът представя третиране на планарната тропическа оптика, акцентирайки върху вълновите фронтове, връзката им с торични повърхности със сингулярности, доказва версия на принципа на Хюйгенс и изяснява взаимодействието на верижните дробни и тропическата тригонометрия. Основният обект на интерес по отношение на четвъртата тематична област е разширеният модел на песъклив насип. Позволявайки на повтарящите се състояния да имат реални стойности във върховете близо до границата на областта върху решетката, се получава тропическо абелево многообразие, чийто набор от цели точки е оригиналната група на песъкливия насип. Изследвайки едномерната ситуация на функториалността за разширената група на песъкливия насип и възможния ѝ неуспех за обикновената група на песъкливия насип, кандидатът и неговите сътрудници показват, че има мономорфизми (и чрез двойствеността на Понтрягин, епиморфизми) на обикновените групи на песъкливия насип на областите, които са свързани чрез определен вид настилки. В петата тематична област кандидатът в сътрудничество със Сергей Дужин се заема със задачата да изчисли HOMFLY-PT полинома на всички рационални възли. Освен това, в сътрудничество с E. Yakaboylu, кандидатът представя подход към взаимодействащи квантови многочастични системи, базиран на понятието за квантови групи. По-специално, показано е, че ако симетрията на свободна квантова частица съответства на група на Ли, в присъствието на многочастична среда тази частица може да бъде описана с деформирана група.

Количеството и качеството на публикациите на д-р Михаил Школников отговарят на темата на конкурса и са в съответствие с националните изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на Българската Академия на Науките, за заемане на академичната длъжност доцент в професионално направление 4.5. Математика.

Критични бележки

Бих искал да споделя тук впечатлението си, че често пъти автобиографиите, които различни кандидати (включително и д-р Школников) представят по конкурсите за заемане на академични длъжности в ИМИ-БАН, са схематични, повърхностни и с липсваща съществена информация. Например, в автобиографията на д-р Школников липсва информация относно професионалните занимания на кандидата за периода 2020 г. - 2023 г.. В нея не се споменава името на научния ръководител и темата както за дипломната работа на кандидата, така и за докторската му дисертация.

Заклучение

Считам, че представените от д-р Михаил Школников материали по конкурса отговарят напълно на изискванията на ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ на БАН. Оценявам кандидатурата на д-р Михаил Школников силно положително и препоръчвам на Нучното жури да предложи на НС на ИМИ да избере д-р Михаил Школников за **„доцент“** в областта на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.5. Математика, научна специалност „Геометрия и топология“ (Троическа геометрия).

Дата: 20.03.2025 г.

Член на НЖ:

(доц. д-р И. Минчев)