

СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност “доцент”

в професионална област 4.5. Математика, научна специалност “Уравнения на математическата физика” (Математическо моделиране в общата теория на относителността и квантовата физика)”

за нуждите на Института по математика и информатика при БАН, обявен в Държавен Вестник, бр. 82/27.09.2024

Този доклад е изготвен от Проф. Д-р Огнян Кунчев от Института по математика и информатика към БАН, като член на научното жури по тази процедура, съгласно заповед № 435/26.11.2024 на Директора на ИМИ.

Само един кандидат е подал документи за участие в обявения конкурс: Хамед Ахмад Пежан (Hamed Pejhan), **Д-р**, който понастоящем е в ИМИ-БАН, като гост на МЦМН.

I. Общо описание на представените документи

1. Информация за приложението

Документите, представени от кандидата за участие в конкурса, отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика към Българската академия на науките.

Според представения списък с публикации, Хамед Пежан кандидатства в настоящия конкурс за академичната длъжност „доцент“ със списък от 12 научни статии, всички публикувани в списания с висок ранг, по-точно 10 от тях са публикувани в списания от Q1, и 2 са в Q2 списания (по класификацията на Scopus). Представен е и списък с цитирания на кандидата, както и всички други необходими документи (служебни бележки, удостоверения, референции за участие в проекти и други релевантни доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

2. Информация за кандидата

Според представената автобиография, кандидатът Хамед Пежан е роден през 1983 г. Неговата бакалавърска степен по физика е от университета Урмия (Иран), а магистърската му степен по математическа физика в университета Азад (Техеран, Иран), 2010 г.; Университетът Азад е номер 2 в класацията на най-добрите университети в Иран. Той е заемал постдокторски позиции в Azad University (2015-2018), Zhejiang University of Technology, Hangzhou, Китай (2018-2021), независим

изследовател (Azad University, 2021-2023) и постдокторант в Международния център за математически науки (ИМИ -БАН), от 2023 г. до днес.

Що се отнася до преподавателската дейност, Хамед Пежан е бил ръководител на докторант в университета Азад, който е защитил дисертацията си през 2018 г.; имат пет съвместни публикации.

3. Обща характеристика на научната работа и постиженията на кандидата

Изследователските интереси на Хамед Пежан и неговите доклади, представени за конкурса, са посветени на решаването на фундаментални предизвикателства в квантовата теория на полето и квантовата гравитация в рамките на «изкривеното» пространство-време. Той е сътрудничил с много видни учени в теоретичната физика, като професор Жан-Пиер Газо от Université Paris Cité, Париж, Франция, а напоследък и с проф. Иван Тодоров и неговата изследователска група, по-специално в ICMS към ИМИ-БАН. Може да се каже, че използваните методи в изследването на кандидата и получените от него научни резултати представляват оригинален принос в науката и показват, че Хамед Пежан има задълбочени познания в научната област на конкурса и го характеризират като утвърден учен в неговата област. Поне 5 от публикациите са съвместни с неговия докторант Сурена Рабардехан. Приемам за равностойно участието на кандидата във всички трудове, в които той е съавтор.

4. Кратък анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата, съдържащи се в представените за конкурса документи

Първата област на изследване на Хамед Пежан е посветена на съгласуваност с подхода на Wigner, където използвайки принципите на Wigner и изследвайки (проективните) унитарни нередуцируеми представяния на групата на де Ситер (de Sitter, накратко, dS), Хамед Пежан и съавторите предоставят по-задълбочени прозрения за природата на елементарните системи в рамките на глобалната структура на де Ситеровото пространство-време; вж. реф. [2,3,4,6,9,10,12] в предоставения списък.

Втората област на Хамед Пежан е насочена към концептуалните предизвикателства, където се решават ключови концептуални предизвикателства при конструирането на елементарни системи в dS пространство-времето, като преход от класически към квантови теории, разбиране на физическото съдържание в границата на изчезващата кривина и тълкуване на топлинните явления от квантова гледна точка ; вж. реф. [2,3,4,6,9,10,12] и по-специално реф. [7].

Третата област на Хамед Пежан е физическа интерпретация в изкривено пространство-време, където основните понятия за енергия, импулс, маса и въртене (достъпни в плоското пространство-време на Минковски и групата на Поанкаре) се разглеждат в алтернативни рамки за разбиране на физическата природа на елементарните системи в dS пространство-време; виж реф. [2].

Четвъртата област е свързана с иновативни рамки за квантуване и справяне с предизвикателствата на локалната симетрия на калибровката. Основното постижение включва метода на квантуване на Krein-Gupta-Bleuler. Вижте реф. [2,3].

Петата област разглежда основните прозрения за космологичната константа. Работата предоставя нова гледна точка към един от най-**фундаменталните** проблеми на съвременната физика, предполагайки, че вакуумната структура в dS пространство-времето може по своята същност да кодира малка, положителна космологична константа, което отваря нови пътища за съгласуване на квантовата теория на полето с космологичните наблюдения. Вижте по-специално реф. [1] и също [5,8,11].

Завършвайки анализа на научните резултати в подадените за конкурса доклади, бих искал да отбележа, че те представляват новост в науката с пряко приложение в различни области на математиката и теоретичната физика.

Според документите, представени от кандидата, Хамед Пежан има 21 цитирания (без самоцитатите), повечето от които в реномирани международни научни списания.

От представените документи и декларации може да се заключи, че:

- а) научните публикации отговарят на минималните национални изисквания за „доцент“, както и на допълнителните изисквания, посочени в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Института по математика и информатика към Българската академия на науките, за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионалното направление на конкурса;
- б) представените за конкурса научни публикации не са използвани при предишни кандидатури за придобиване на научна степен или заемане на академична длъжност.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени забележки към представената за конкурса документация. Представените от кандидата документи и необходими справки са изготвени коректно.

Нямам критични забележки към научната работа на кандидата. Прегледът на документите, представени на конкурса, показва, че д-р Хамед Пежан работи върху широк кръг от проблеми, които са от актуален интерес. То проявява също така гъвкавост за изучаване на нови области и подходи.

Познавам Хамед Пежан от 2023 г., когато изнесе като гост на МЦМН доклади базирани на неговите научни изследвания. Направи ми впечатление неговата ясна презентация и способност да обяснява тънки концепции на теоретичната физика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените от д-р Хамед Пежан материали за процедурата показват, че той отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и правилник за придобиване на научни степени и заемане на научни длъжности в БАН и Правилник за условията и правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИМИ-БАН, за заемане на академична длъжност „доцент“. Няма данни за плагиатство.

Оценявам много положително дългогодишната му научно-педагогическа дейност и препоръчвам с убеденост на уважаемото жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере д-р Хамед Пежан за „доцент“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5 Математика, научна специалност „Уравнения на математическата физика» (Математическо моделиране в общата теория на относителността и квантовата физика).

22.1.2025

Signature: