

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“ в професионално направление

4.1 Физически науки (Теоретична и математична физика),

за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Физически Факултет, обявен в ДВ бр. 57 от 26.06.2020 г.

Становището е изготвено от: професор дфзн Радослав Христов Рашков, Софийски университет, Физически ф-т, в качеството му на член на научното жури по конкурса по професионално направление 4.1 Физически науки (Теоретична и математична физика), съгласно Заповед № РД 38-323 / 21.07.2020 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс са подали документи **единствен кандидат:**

**гл. ас. д-р Кирил Петров Христов, ИЯИЯЕ - БАН**

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

#### **1. Данни за кандидатурата**

а) Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

б) За участие в конкурса кандидатът **гл. ас. д-р Кирил Петров Христов** (заявено авторство на 33 работи) е представил списък от общо 22 заглавия (включително 9 за главен асистент), като всички публикации са в най-престижни (Q1) чуждестранни научни издания и научни форуми. Представени са и 20 на брой други документи (във вид на автобиография, служебни бележки, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), покрелящи постиженията на кандидата.

в) Бележки и коментар по документите – всички документи съответстват на оизискуемите нормативни документи и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“

#### **2. Данни за кандидата**

Кратки професионални и биографични данни за кандидата.

**Следване:** Кирил Христов започва висшето си образование като студент в Jacobs University, Германия. Там получава бакалавърската си степен. Бакалавърската теза Black Holes in 5 Dimensions е под ръководството на проф. Б. Хартман. Магистърската си степен Кирил получава в Utrecht University, Нидерландия. Завършва с висше отличие Master of

Science cum laude, Theoretical Physics. Дипломната му работа е On Moduli Stabilization in Type IIB String Theory, под ръководството на проф. С. Вандорен. Публикувал е самостоятелна работа в топ списание за областта: "Axion Stabilization in Type IIB Flux Compactifications", JHEP 01 (2009) 046.

**Докторантура:** Докторската степен на Кирил Христов е от Utrecht University. Под ръководството на проф. С. Вандорен, за периода 2008-2012 Кирил публикува 5 работи и защитава докторка теза на тема On Moduli Stabilization in Type IIB String Theory.

**Постдокторантура:** В периода 2012-2015 д-р Кирил Христов е постдокторант в една от най-силните групи в областта – групата по теоретична физика на Università di Milano-Bicocca, Italy. От тогава датира и дълготрайното и плодотворно сътрудничество с проф. Alberto Zaffaroni.

**Награди:** Д-р Кирил Христов е представил впечатляващия списък от 11 престижни награди. За да не изброявам всичките междунродни, бих споменал само най-престижните български: наградата "Питагор" за най-добър млад учен в България и наградата на БАН "Марин Дринов".

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

Научната тематика на д-р Кирил Христов е в една от най-актуалните и бурно развиващи се области на съвременната теоретична и математическа физика, а именно важни проблеми на теория на суперструните, холографското съответствие, гравитацията в пространство-време с повече от стандартните четири измерения и др.. Мотивация за такъв тип изследвания се черпи от фундаментални въпроси в съвременната физика на високите енергии – теории на "Велико обединение" в контекста на компактификации от тип Калуца-Клайн", струнната теория която е непротиворечиво дефинирана в пространства с повече от 4 измерения, а така също и разбирането ни за черните дупки на класическо и квантово ниво. Ако трябва да класифицираме тематично проблематиката на научните изследвания на д-р Кирил Христов това са:

i) решения и свойства на черни струни и черни дупки от различна топология в калибровъчни супергравитации в пространства от тип (асимптотичен) анти-де Ситер.

ii) термодинамични характеристики и свойствана черни дупки в холографски теории. Тези разглеждания съдържат получаване и изучаване на запазващи се заряди, ентропията на Бекенщайн-Хокинг за класове от суперсиметрични черни дупки и др.

iii) разработване на сложни математични методи за пресмятане на микроскопичните състояния описващи черни дупки в различни холографски модели. Тези методи включват умело използване на теория на индекса и метода на локализации.

Анализирайки представените материали, мотивирано и определено може да се твърди, че:

а) научните трудове далече надхвърлят минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) както и допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент

Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионалното направление на конкурса;

б) представените от кандидата научни трудове не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност (представени са списъци от предишните процедури);

в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

#### **4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата**

*Оценка на учебно-педагогическа дейност на кандидата.*

Преподавателската дейност на К. Христов бих резюмирал по следния начин:

а) Чел е **лекционни курсове** Квантова теория на полето и Квантова теория на полето за напреднали в магистърската програма на Физически факултет.

б) **семинарни упражнения** по:

- Quantum Field Theory, Advanced Field Theory in Particle Physics, General Relativity, and Statistical Field Theory (Utrecht University, Netherlands)

- General Physics, Advanced Physics A1 (Classical Mechanics and Special Relativity), and Advanced Physics A2 (Quantum Mechanics) (Jacobs University, Bremen, Germany).

*Учебната натовареност на гл. асистент Кирил Христов е еквивалентна на почти 3 години пълна учебна натовареност за СУ.*

в) Консултирал е един докторант в Università di Milano-Bicocca, Italy (Andrea Rota с р-л А. Tomasiello).

*Предвид дългогодишните ми наблюдения върху кандидата, давам **най-висока оценка** на качеството на преподавателската му дейност.*

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

Без да привеждам подробно описание на научните приноси на д-р Кирил Христов, бих направил следната класификация на приносите:

- конструирани са голям клас от нови аналитични решения за анти де-Ситерови черни дупки, намерени като решения на калибровъчна супергравитация;

- разработени са на методи за супергравитационна локализация и приложение в микроскопичния подход към изучаване на черни дупки, включително в холографски модели;

- изследвани са дуалните калибровъчни полеви теории отговарящи на черни дупки, брани, струни, пръстени и други по-екзотични топологии на хоризонта, поддържани от абелеви и неабелеви заряди.

Наукометричните показатели на кандидата са повече от впечатляващи и са далече над минималните национални изисквания: **22 публикации** в списания в най-реномирани списания класифицирани с **Q1** и **h-index=18**. Тези публикации са гарнирани с **23 доклада** на престижни международни конференции.

От забелязаните **721 независими цитирания досега** в конкурса кандидата участва с 122, като тенденцията е общия брой цитати бързо да нарастват.

*С това не се изчерпват достиженията на д-р К. Христов. Впечатляващо е участието в сътрудничество със световно известни учени като A. Zaffaroni, Y. Tachikawa, A. Tomasiello, S. Vandoren и др..*

#### **6. Критични бележки и препоръки**

Критични бележки към кандидата по същество нямам.

#### **7. Лични впечатления за кандидата**

Познавам кандидата още от докторантските му години. Бил съм свидетел на израстването на Кирил Христов от доктор до постдок и главен асистент. Въпреки, че участието му в проекти по националния Фонд „Научни изследвания“ не е отразено в материалите, свидетел съм на големите приноси към колективите в които е участвал. През времето на познанството ни съм бил свидетел на отдадеността на Кирил към физиката и науката с която е свързал професионалната си реализация. Мога да твърдя, че компетентността и професионализма и заслужават най-висока оценка. Като човек, Кирил е прекрасен колега на който винаги можеш да разчиташ.

#### **8. Заключение за кандидатурата**

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и *не е установено плагиатство* в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата на **д-р Кирил Петров Христов**.

#### **II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по физика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере гл. ас. **д-р Кирил Петров Христов** да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.1 Физически науки (Теоретична и математична физика).

29.09. 2020 г.

Изготвил становището: .....

проф. дфзн Радослав Рашков

(академична длъжност, научна степен, име, фамилия)