

# СТАНОВИЩЕ

за дисертационния труд на редовния докторант

Петя Георгиева Недкова

от

проф. дфн Стойчо Стоянов Язаджиев, член на журито и

научен ръководител на докторанта

Представеният дисертационен труд „ Точни решения на уравненията на Айнщайн-Максуел описващи черни дупки в пространство-време с допълнително измерение и тяхната термодинамика“ представлява комплексно интердисциплинарно изследване в една актуална и много сложна област на съвременната математическа и теоретична физика. Проблемите разгледани в дисертацията изискват многостранни и задълбочени знания в различни направления на съвременната наука като диференциална геометрия, диференциални уравнения, топология , интегрируеми модели, обща теория на относителността и алтернативни теории на гравитацията, черни дупки и тяхната термодинамика, гравитационни инстантони.

Докторантката навлезе бързо в тази много сложна област на науката и усвои изтънчени аналитични методи и техники от фронта на тази област на математическата и теоретична физика, които приложи творчески върху задачите залегнали в основата на дисертационния труд. В процеса на работа докторантката много пъти демонстрира истинско творческо владееие на техниките, решавайки сложни проблеми елегантно и просто. Нейната сериозна и задълбочена научна работа ѝ позволи да завърши в срок поставените ѝ задачи. В резултат на нейната системна работа бяха публикувани 5 научни статии в престижни международни списания – 4 в **Phys. Rev. D** и 1 в **JHEP**, като в 3 от тях тя е водещият от двамата автори. В споменатите статии са получени нови сложни решения на уравненията на Айнщайн-Максуел в пространство-време с допълнително измерение и за първи път са въведени нови понятия свързани с потока на 2-формата на Максвел и тяхната връзка с термодинамиката на черните дупки. Освен това за първи път е изведен първият принцип на термодинамиката на черни дупки при наличие на магнитни потоци и наличие на НУТ заряд породен от нетривиална топология.

По време на докторантурата Петя е представила доклади на редица международни конференции, включително и на световния конгрес по гравитация в Париж, 2009 г.

Забелязаните досега 6 независими цитирания, говорят за значимостта и актуалността на получените от докторантката научни резултати. В тази връзка искам също да отбележа, че Петя

спечели изследователска стипендия за работа в теоретичната гравитация в групата на проф. Кунц в Олденбург, Германия.

**Заключение:** На базата на личните ми впечатления като научен ръководител, работата на докторантката, нейните резултати и формалните наукометрични критерии на нейните публикации, считам, че тя изпълнява и дори надхвърля всички изисквания за образователната и научна степен „доктор“. Напълно убедено гласувам с „ДА“ за присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на Петя Георгиева Недкова.

03. 04. 2012 г.

София

проф. дфн Стойчо Язджиев