

## СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд за получаване на  
образователната и научна степен

**доктор**

по специалност **4.1 Физически науки**

на тема:

**"Конструкция и свойства на холографски модели"**

с автор: **Мирослав Владимиров Радомиров**

от чл.-кор. Валентина Борисова Петкова,  
ИЯИЯЕ при БАН

**Дисертантът** завършва Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ през 2017 с диплома за магистър. През 2018 започва докторантура във ФзФ на СУ с научен ръководител проф. дфн Радослав Рашков.

**Дисертацията** е в обем 120 страници със списък на цитираната литература от 82 заглавия. Съдържа 6 обзорни глави, 2 глави с оригиналните резултати и една заключителна с изложение на основните приноси. Дисертацията е основана на 4 публикации в съавторство с научния ръководител, от които 2 статии в списания с импакт-фактор: JHEP (Journal of High Energy Physics) (общо с 4-ма съавтори) и Journal of Physics A: Math. and Theor. (6-ма съавтори). **Авторефератът** е в обем 34 страници.

**В уводните обзорни части** на дисертацията и автореферата докторантът демонстрира добро познаване на една актуална и твърде обширна и жива област от съвременната теоретична физика - теория на струните и калибровъчно-гравитационното съответствие - или холографската дуалност, която може да се разглежда като непертурбативен подход към дуалните квантово-полеви модели, предоставен от (квази)-класическото поведение в струнните теории.

**Оригиналните изследвания**, в които е взел участие дисертантът, представляват обобщения на холографската дуалност с две нерелативистични деформации на първоначалната  $AdS_5 \times S_5$  струнна теория. Такива теории имат интересни феноменологични

приложения. По-специално, в дисертацията се разглеждат пулсиращи струни върху пространства  $Schr_5 \times S_5$  и  $Schr_5 \times T^{1,1}$ . Изведени са класическите уравнения на движение и с подходящ анзац са намерени аналитично техни решения. По метода на квази-класическото квантуване са намерени явно вълновите функции и квантовите поправки към енергията, от които са определени аномалните размерности на операторите в дуалната теория.

**Нямам съществени критични бележки.,**

**Заклучение:** Представеният дисертационен труд напълно удовлетворява изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България за присъждането на научната и образователна степен „доктор“, на правилника на СУ „Св. Климент Охридски“ за приложението му, както и на допълнителните изисквания към кандидатите за придобиване на научни степени във Физическия факултет на СУ по направление 4.1. Физически науки.

Убедено предлагам на научното жури да присъди степента "доктор" на автора **Мирослав Владимиров Радомиров.**

Дата: 14.7.2021г.



/чл.-кор. Валентина Петкова/