

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертации Михаила Михайловича Павлова на тему “Классические конформные блоки и AdS_3/CFT_2 соответствие”, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Михаил Михайлович Павлов с отличием окончил Физический факультет МГУ в 2017 г. по направлению «Классическая и квантовая теория полей и частиц». С 2017 г. по 2021 г. обучался в аспирантуре Физического института им. П.Н. Лебедева РАН под моим руководством. На данный момент работает в должности младшего научного сотрудника Лаборатории Квантовой теории поля Отделения теоретической физики им. И.Е. Тамма ФИАН.

Диссертация Михаила Михайловича Павлова посвящена изучению AdS_3/CFT_2 соответствия между классическими конформными блоками со стороны двумерной конформной теории поля (CFT_2) и специальными геодезическими сетями в трёхмерной гравитации (AdS_3). Данная диссертационная работа представляет существенный интерес в контексте исследования и явной проверки голографической дуальности, что на данный момент является одним из наиболее активно развивающихся направлений современной квантовой теории поля.

Основным достижением данной диссертационной работы я считаю построение описания классических CFT_2 конформных блоков с произвольным числом тяжелых операторов в рамках приближения тяжелых и легких операторов. Данный результат обобщает известные ранее результаты, относящиеся к классическим конформным блокам с двумя тяжелыми операторами. Кроме того, М.М. Павлов получил несколько неизвестных ранее явных выражений для многоточечных конформных блоков, что существенно расширяет список явных функций для величин в конформной теории поля. Интересной и глубокой находкой М.М. Павлова можно считать голографически дуальное описание легких операторов конформных блоков в терминах деревьев Штейнера, что является классической оптимизационной задачей в теории графов.

Результаты, представленные в диссертации М.М. Павлова, получены им независимо или при непосредственном участии в качестве соавтора. Данные результаты представлены в 4 статьях, опубликованных в ведущих научных журналах по квантовой теории поля (Journal of High Energy Physics, Nuclear Physics B, Physics Letters B), а также докладывались на 4 международных конференциях и групповых семинарах ФИАН. Могу с уверенностью

утверждать, что за время работы над диссертацией М.М. Павлов сформировался как самостоятельный исследователь, что является основной целью обучения в аспирантуре.

Представленная диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, а М.М. Павлов заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Научный руководитель

старший научный сотрудник ОТФ ФИАН

доктор физико-математических наук

Алкалаев Константин Борисович

Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект д.53, ФИАН

Телефон: тел.: (499)132-6914, E-mail: alkalaev@lpi.ru

дата

18.03.2022

Подпись Алкалаева Константина Борисовича заверяю:

Ученый секретарь ФИАН

кандидат физико-математических наук

Колобов Андрей Владимирович



дата

18.03.2022