ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета Андрианова Александра Андреевича на диссертацию Соломко Тимофея Дмитриевича на тему «Теория голографических моделей, описывающих реджевский спектр мезонов, и её приложения», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.3. Теоретическая физика.

.

Диссертация посвящена моделированию спектров мезонов и их сильных взаимодействий методами голографического подхода, в котором сильное взаимодействие в реальном пространстве-времени переносится на границу пятимерного пространства. Глюодинамика формирования составных адронов заменяется на вспомогательное геометрическое взаимодействие, порожденное метрикой типа Анти-де-Ситтера. Динамические характеристики управляются пятимерной квантовой механикой в режиме слабой связи. Этот подход требует большого искусства в установлении закономерностей, которые можно проверить в наблюдаемых спектрах адронов. Среди них реджевский спектр мезонов.

Диссертация содержит обстоятельное введение, 4 главы и 7 приложений. Такая структура облегчает освоение ее содержания. Список литературы состоит из 191 ссылки и является исчерпывающим в этом бурно развивающимся подходе.

В первой главе построена обобщённая голографическая теория. В главе 2 предложены ее приложения: изучены свойства конфайнмента, нарушение киральной симметрии, двухточечный векторный коррелятор и формфактор пионов. В главе 3 исследован двухточечный векторный коррелятор. показано, что низкоэнергетические условия на корреляционные функции согласовано ведут к предсказаниям на спектральные параметры, как это обеспечивают высокоэнергетические. В главе 4 получен и проанализирован потенциал конфайнмента корнельского типа в обобщённой модели мягкой стенки, Показано, что голографический потенциал конфайнмента, наиболее

близкий к эмпирическим и решёточным данным, возникает в скалярном канале.

В качестве замечания к тексту диссертации, в ней имеется изобилие сокращений, которые затрудняют ее чтение. Но это не меняет высокую оценку ее содержания. Она представляет собой фундаментальное научное исследование, выполненное на высоком уровне теоретической физики. Её результаты являются новыми и оригинальными, содержат новое решение проблемы спектра мезонов в сильных взаимодействиях.

Диссертация Соломко Тимофея Дмитриевича на тему: «Теория голографических моделей, описывающих реджевский спектр мезонов, и её приложения» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Соломко Тимофей Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.3. Теоретическая физика. Нарушения пунктов 9 и 11 указанного Порядка в диссертации не обнаружены.

А.А.Андрианов

Председатель диссертационного совета
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики высоких энергий и элементарных частиц
физического факультета
Санкт-Петербургского государственного университета
26 октября 2022 года