

Пример эквивалентности низко- и высокоэнергетических ограничений на реджевский спектр векторных мезонов в голографическом подходе к КХД

Считается, что пятимерные голографические модели для квантовой хромодинамики интерполируют между секторами низких и высоких энергий в сильных взаимодействиях. Эта точка зрения мотивирована тем, что многие феноменологически успешные предсказания следуют из ограничений, налагаемых при высоких энергиях, хотя предполагаемая область применимости голографических моделей, согласно идеям дуализма между квантовыми четырёхмерными калибровочными теориями и определёнными пятимерными гравитационными теориями, ограничивается областью низких энергий, где сильные взаимодействия не описываются теорией возмущений из-за высокой интенсивности (сильная связь). Для проверки возможности использования ограничений из области высоких энергий интересно голографически вычислить некоторые известные наблюдаемые величины при малых и больших импульсах независимо и сравнить.

Нами рассмотрена голографическая модель, описывающая линейный реджевский спектр векторных мезонов в общей форме. Показано, что при определённых физических предположениях, низкоэнергетические ограничения на двухточечные корреляционные функции ведут к почти таким же численным предсказаниям на параметры спектра, как и высокоэнергетические ограничения. Полученное численное согласие выглядит удивительным ввиду того, что подобное свойство для наблюдаемых является естественным для конформных теорий, в то время как сильные взаимодействия конформными не являются.

Результат опубликован: S. S. Afonin, T. D. Solomko. *The case of equivalence of low and high energy constraints on Regge vector spectrum in AdS/QCD* // J. Phys. G **48**, 065003 (2021).