

Семинар ОТФ

Вторник, 29 января, 15.00, конф.-зал ОТФ

Р. Н. Жохов

Дуальности и неоднородные конденсаты в фазовом портрете КХД

Ранее было показано в рамках модели Намбу–Йона-Лазинио с предположением о пространственно однородных конденсатах в пределе больших N_c (N_c количество кварковых цветов) существует три дуальности термодинамического потенциала, который описывает плотную кварковую материю с киральным и изоспиновым дисбалансами. Основная дуальность имеет место между явлениями нарушения киральной симметрии и заряженной пионной конденсации. Есть много указаний на то, что основное состояние кварковой материи может характеризоваться пространственно-неоднородными конденсатами, поэтому возникает вопрос, является ли дуальность достаточно глубоким свойством фазовой структуры или просто случайным свойством в однородном случае. В этой статье мы показали, что даже если фазовая диаграмма содержит фазы с пространственно неоднородными конденсатами, она все же обладает свойством этой основной дуальности. Две другие дуальности не реализуются в теории в неоднородном случае. Из различных ранее изученных аспектов фазовой диаграммы КХД с изоспиновой асимметрией с возможными неоднородными конденсатами, в настоящей работе были собраны общая картина и полная фазовая диаграмма изоспиново-асимметричной плотной кварковой материи. Действуя на эту диаграмму преобразованием дуальности, мы получили без каких-либо расчетов полную фазовую диаграмму кирально-асимметричной плотной кварковой среды в неоднородном случае. Этот пример показывает, что дуальность - это не просто интересное математическое свойство, а инструмент с очень высокой предсказательной силой. Полученная фазовая диаграмма довольно богата и содержит различные пространственно неоднородные фазы.