

HQCD: HIC IN HOLOGRAPHIC APPROACH

I. Ya. Aref'eva *

Steklov Mathematical Institute of RAS, Moscow

This contribution is devoted to holographic quantum chromodynamics (HQCD) with a focus on studying the properties of quark–gluon plasma, which can, in principle, be extracted from experiments with heavy ion collisions (HIC). The main characteristic is the structure of the phase diagram, which divides the (μ, T) plane into a hadronic phase and a quark–gluon phase. In this phase diagram, there is also a phase transition line associated with chiral symmetry breaking, as well as a phase transition line associated with the quarkyonic phase. We present a holographic model for which the quarkyonic phase naturally appears. We show that the line of the hadronic phase–quarkyonic phase transition essentially depends on anisotropy and, in particular, on the magnetic field.

Работа посвящена голографической квантовой хромодинамике (ГКХД) с упором на изучение свойств кварк-глюонной плазмы, которые в принципе могут быть получены в экспериментах со столкновениями тяжелых ионов (СТИ). Основной характеристикой является структура фазовой диаграммы, которая делит плоскость (μ, T) на адронную и кварк-глюонную фазы. На этой фазовой диаграмме есть также линия фазового перехода, связанная с нарушением киральной симметрии, и линия фазового перехода, связанная с кваркионной фазой. Представлена голографическая модель, для которой естественно появляется кваркионная фаза. Показано, что линия перехода адронная фаза — кваркионная фаза существенно зависит от анизотропии и, в частности, от магнитного поля.

PACS: 11.25.Db; 12.38.–t

* E-mail: arefeva@mi-ras.ru