

NEUTRAL KAON FEMTOSCOPY IN STAR

D. Pawlowska for the STAR Collaboration

Warsaw University of Technology, Warsaw

Properties of nuclear matter can be studied by relativistic heavy-ion collisions in high-energy experiments like STAR. One of the methods to learn about properties of nuclear matter is femtoscopy, which relies on the information carried by particles produced in the collisions. Using femtoscopic observables, space-time characteristics of the source can be extracted. During heavy-ion collisions, mostly pions are produced, and therefore pion femtoscopy is a particularly useful tool. High-statistics data sets from RHIC have also made it possible to study the strange particle correlations. The lightest strange hadrons are charged and neutral kaons. The strong interaction, which conserves the strangeness quantum number, is responsible for the kaon production. It is possible to study the neutral kaons, K_S^0 , which can be measured through their decay products to charged pions.

In the work, one-dimensional correlation functions of neutral kaon pairs in Au + Au collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 200$ GeV measured in the STAR experiment at RHIC are presented.

Свойства ядерной материи могут быть изучены с помощью релятивистских столкновений тяжелых ионов в высокоэнергетических экспериментах, таких как STAR. Одним из методов изучения свойств ядерной материи является фемтоскопия, основанная на информации, которую несут частицы, образующиеся при столкновениях. Используя фемтоскопические наблюдаемые, можно извлечь пространственно-временные характеристики источника. Во время столкновений тяжелых ионов в основном образуются пионы, поэтому пионная фемтоскопия является особенно полезным инструментом. Большие статистические данные из RHIC также позволили изучить корреляции s -частиц. Самые легкие s -адроны — заряженные и нейтральные каоны. Причиной образования каонов является сильное взаимодействие, сохраняющее квантовое число странности. Можно изучить нейтральные каоны при помощи продуктов их распада на заряженные пионы.

В работе представлены одномерные корреляционные функции нейтральных каонов пар в столкновениях Au + Au при $\sqrt{s_{NN}} = 200$ ГэВ, измеренные в эксперименте STAR на RHIC.

PACS: 25.75.-q