

PERFORMANCE OF THE MPD DETECTOR IN THE STUDY OF STRANGENESS PRODUCTION AND EVENT-BY-EVENT FLUCTUATIONS IN Au + Au COLLISIONS AT NICA

A. Mudrokh *, *V. Kolesnikov*

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

The future heavy ion collider NICA (JINR, Dubna) will provide a variety of beam species in the energy range of 4–11 GeV. New experimental data on strangeness production and event-by-event fluctuations from NICA allow addressing important QCD properties, such as the nature of the deconfinement phase transition and existence of the Critical End Point (CEP). Heavy ion collisions at NICA will be measured with a Multi-Purpose Detector (MPD), which provides precise reconstruction of multiple physics channels. NICA physics goals and MPD concept will be presented with an emphasis on detector performance in strange mesons reconstruction, as well as on the measure of high-order moments of the net-proton and net-kaon event-by-event multiplicity distributions.

Ускорительный комплекс NICA (ОИЯИ, Дубна) будет обеспечивать пучки ионов в широком диапазоне атомных масс и области энергий 4–11 ГэВ. Новые экспериментальные данные NICA по изучению выхода странных частиц и по по-событийным флуктуациям помогут в исследовании таких важных свойств КХД, как природа фазового перехода деконфайнмента и существование критической точки. Столкновения тяжелых ионов на NICA будут измерены с помощью многоцелевого детектора (MPD), позволяющего проводить точную реконструкцию событий по множеству физических каналов. Основные задачи физической программы NICA и концепция детектора MPD представлены с упором на изучение способности детектора успешно реконструировать странные мезоны, а также на изучение возможности измерения с помощью MPD моментов высоких порядков распределений net-протонной и net-каонной множественности.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

* E-mail: mudrokh@jinr.ru