

# PERFORMANCE OF THE MPD DETECTOR FOR THE STUDY OF STRONGLY INTENSIVE MULTIPLICITY AND TRANSVERSE MOMENTUM FLUCTUATIONS IN HEAVY ION COLLISIONS

*E. Andronov* \*, *I. Altsybeev* \*\*, *D. Prokhorova* \*\*\*

Saint Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

The Multi-Purpose Detector (MPD), to be operating at NICA, aims to study the phase diagram of strongly interacting matter at high baryonic densities. One of the sensitive tools to probe the critical behaviour is the analysis of event-by-event fluctuations. Strongly intensive observables are considered to be especially sensitive to the phase transitions as they suppress trivial volume fluctuations. In this contribution, we present the performance of the MPD detector in measurements of fluctuations via strongly intensive quantities between multiplicities and transverse momenta in different kinematic acceptances. The results from the full MPD simulation and reconstruction chains are demonstrated.

Детектор MPD (Multi-Purpose Detector) на коллайдере NICA будет использоваться для изучения фазовой диаграммы сильно взаимодействующей материи при больших барионных плотностях. Одним из чувствительных к критическому поведению инструментов является анализ пособытийных флуктуаций. Сильноинтенсивные переменные считаются особенно чувствительными, так как они подавляют вклад тривиальных объемных флуктуаций. Оценивается эффективность детектора MPD по измерению флуктуаций с помощью сильноинтенсивных переменных, построенных для множественностей и поперечных импульсов, в различных кинематических акцептансах. Представлены результаты, полученные с помощью полной цепочки моделирования и реконструкции MPD.

PACS: 12.38.Mh; 25.75.-q; 25.75.Gz

---

\* E-mail: e.v.andronov@spbu.ru

\*\* E-mail: igor.altsybeev@cern.ch

\*\*\* E-mail: daria.prokhorova@cern.ch