

# A MONTE CARLO SIMULATION OF THE BM@N DETECTOR PERFORMANCE FOR STRANGENESS PRODUCTION STUDIES IN HEAVY-ION INTERACTIONS

*D. Baranov*<sup>1</sup>, *M. Kapishin*<sup>1</sup>, *P. Senger*<sup>2,3</sup>, *V. Vasendina*<sup>1</sup>,  
*A. Zinchenko*<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

<sup>2</sup> Facility for Antiproton and Ion Research, Darmstadt, Germany

<sup>3</sup> National Research Nuclear University MEPhI, Moscow

In a few months, the accelerator complex of the Booster and Nuclotron at JINR (Dubna) will be ready to accelerate heavy ions. At the same time, the Baryonic Matter at Nuclotron (BM@N) experimental setup is completing its configuration to investigate relativistic heavy-ion beam interactions with fixed targets. One of the most important experimental tasks of the BM@N physics program is determination of the equation of state of the high-density baryonic matter. This task can be accomplished via measurements of the (multi)strange hyperon excitation functions, i.e., hyperon yields at different energies, and the collective flows of hadrons. In this paper, the results of the Monte Carlo simulation of the BM@N detector performance for studying strangeness production in heavy-ion interactions are presented.

В ближайшее время ускорительный комплекс бустера и нуклотрона в ОИЯИ (Дубна) будет готов к ускорению тяжелых ионов. В то же время завершается конфигурация экспериментальной установки проекта «Барионная материя на нуклотроне (BM@N)» для исследования взаимодействий релятивистских тяжелых ионов с фиксированными мишенями. Одной из наиболее важных экспериментальных задач физической программы BM@N является определение уравнения состояния барионной материи с высокой плотностью. Эта задача может быть реализована посредством определения функций возбуждения гиперонов (в том числе со множественной странностью), т.е. измерения выходов гиперонов при разных энергиях, а также коллективных потоков адронов. Представлены результаты моделирования методом Монте-Карло характеристик детектора BM@N для изучения рождения странности во взаимодействиях тяжелых ионов.

PACS: 07.05.Tr

---

\* E-mail: Alexander.Zinchenko@jinr.ru