

FIRST RESULTS FROM BM@N TECHNICAL RUN WITH DEUTERON BEAM

*D. Baranov, M. Kapishin, E. Kulish, A. Maksymchuk,
T. Mamontova, G. Pokatashkin, I. Rufanov,
V. Vasendina, A. Zinchenko¹*

Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

BM@N (Baryonic Matter at Nuclotron) is the first experiment to be realized at the NICA–Nuclotron accelerator complex at JINR (Dubna). The aim of the experiment is to study interactions of relativistic heavy ion beams with a kinetic energy from 1 to 4.5A GeV with fixed targets. The BM@N set-up at the starting phase of the experiment is introduced. First results of the analysis of minimum bias experimental data collected in the technical run in interactions of the 4A GeV deuteron beam with different targets are presented. The spatial, momentum and primary vertex resolutions of the GEM tracker are studied. The signal of Lambda hyperon is reconstructed in the proton–pion invariant mass spectrum. The data results are described by Monte Carlo simulations.

BM@N — первый эксперимент, который будет реализован на ускорительном комплексе NICA–Нуклотрон в ОИЯИ (Дубна). Целью эксперимента является изучение взаимодействий пучков релятивистских тяжелых ионов с кинетической энергией 1–4,5A ГэВ с фиксированными мишенями. Представлены стартовая конфигурация установки BM@N и первые результаты анализа minimum bias — экспериментальных данных, полученных в техническом сеансе при взаимодействиях дейтронного пучка при энергии 4A ГэВ с разными мишенями. Оценены координатное и импульсное разрешения GEM-трекера, а также точность реконструкции первичной вершины взаимодействия. Реконструирован сигнал от распада лямбда-гиперона в спектре протон-пионных инвариантных масс. Полученные результаты описаны моделированием Монте-Карло.

PACS: 14.20.Jn; 25.75.-q

Received on September 21, 2017.

¹E-mail: Alexander.Zinchenko@jinr.ru