

GEM RESIDUALS CORRECTIONS IN MONTE CARLO SIMULATION FOR RUN 6 OF THE BM@N EXPERIMENT

K. A. Alishina^{a,b,1}, *Yu. Yu. Stepanenko*^{a,c}, *A. Yu. Khukhaeva*^{a,d}

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b Dubna State University, Dubna, Russia

^c Gomel State University, Gomel, Belarus

^d Lomonosov Moscow State University, Moscow

BM@N (Baryonic Matter at Nuclotron) is the first fixed-target experiment at the NICA facility at JINR (Dubna). The research program of Run 6 was devoted to studies of the cross section of inelastic reactions $C + A \rightarrow X$ with the beam kinetic energy of 4.0 and 4.5A GeV and different targets: C, Al, Cu, Pb. In the paper the method of the residual corrections of simulated Monte Carlo (MC) events is presented. It is one of the intermediate and important steps of the BM@N experiment data analysis of Run 6 and future analysis. These corrections allow one to estimate, compare and improve the accuracy of the track reconstruction procedure for Monte Carlo and physical events.

BM@N («Барионная материя на нуклотроне») является первым экспериментом с фиксированной мишенью на установке NICA в ОИЯИ (Дубна). Программа исследований 6-го сеанса набора экспериментальных данных была посвящена изучению сечения неупругих реакций $C + A \rightarrow X$ с кинетической энергией пучка 4,0 и 4,5А ГэВ и различными мишенями: С, Аl, Сu, Рb. Описан разработанный метод коррекции смещений координат попадания треков в плоскости GEM-детекторов для Монте-Карло моделированных событий 6-го сеанса эксперимента BM@N, а также представлены результаты его применения. Данная процедура является одним из промежуточных и важных этапов анализа данных, так как разработанный метод коррекции позволяет увеличить точность реконструкции треков, а также оценить и сравнить расхождения в работе алгоритма реконструкции для экспериментальных и моделированных событий.

PACS: 02.60.Cb

Received on January 26, 2022.

¹E-mail: alishinaks@yandex.ru