

USING PROJECTILE SPECTATORS FOR CENTRALITY DETERMINATION IN HEAVY-ION COLLISIONS WITH THE CBM EXPERIMENT

I. Segal^{1,}, I. Selyuzhenkov^{1,2}, E. Kashirin¹,
E. Lavrik³ for the CBM Collaboration*

¹ National Research Nuclear University MEPhI, Moscow

² GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH,
Darmstadt, Germany

³ Facility for Antiproton and Ion Research in Europe GmbH,
Darmstadt, Germany

In experiments with heavy-ion collisions produced particles or spectator nucleons and fragments can be used for determination of the initial collision geometry. This allows one to experimentally group collisions into classes of initial geometry using a quantity called centrality. The Monte-Carlo Glauber model coupled with a negative binomial distribution, which models particles multiplicity, is typically used in experiments to map parameters of the collision geometry and centrality classes. In these proceedings we propose a similar procedure for centrality determination using projectile spectators instead of the produced particles multiplicity. The status of its implementation for the Compressed Baryonic Matter (CBM) experiment at FAIR is presented.

В экспериментах со столкновениями тяжелых ионов полученные частицы или нуклоны-спектаторы и осколки могут быть использованы для определения начальной геометрии столкновений. Это позволяет экспериментально сгруппировать столкновения в классы начальной геометрии, используя величину, называемую центральностью. Монте-карло-модель Глаубера в сочетании с отрицательным биномиальным распределением, которое моделирует множественность частиц, обычно используется в экспериментах для отображения параметров геометрии столкновения и классов центральности. В этой статье мы предлагаем аналогичную процедуру для определения центральности с использованием множественности спектаторов вместо образовавшихся частиц. Представлен статус такой реализации для эксперимента со сжатым барионным веществом (CBM) на FAIR.

PACS: 25.75.-q

* E-mail: ilya.segal.97@gmail.com