

DIRECTED, ELLIPTIC AND TRIANGULAR FLOW OF CHARGED HADRONS IN O + O, Kr + Kr AND Xe + Xe COLLISIONS AT $\sqrt{s_{NN}} = 6$ GeV IN THE UrQMD MODEL FOR CONDITIONS OF SPD EXPERIMENT

A. Povarov^{1, *}

¹ National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, 115409, Russia

Understanding the properties of nuclear matter at high baryon densities is essential for constructing the QCD phase diagram and determining the equation of state. At high baryon chemical potential, theoretical QCD calculations become challenging and less stable. Therefore, the study of nuclear matter in heavy-ion collisions in this energy region is an important task, as it allows us to determine its properties. One of the most important observables is azimuthal anisotropy, the measurement of which provides information on the transport properties and the equation of state of the created matter. To study azimuthal correlations, the single-particle distribution in ϕ is expanded in a Fourier series, where the coefficients v_n in front of each term are called the collective flow coefficients. The coefficients v_1 , v_2 , and v_3 correspond to directed, elliptic and triangular flow, respectively.

This paper is devoted to the study of directed, elliptic and triangular flow of charged hadrons in O + O, Kr + Kr and Xe + Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 6$ GeV using the UrQMD model. The results obtained from data without a hydrodynamic component can serve as a reference point for interpreting future data from the SPD experiment at the NICA collider facility.

Понимание свойств ядерной материи при высоких барионных плотностях имеет важное значение для построения фазовой диаграммы КХД и определения уравнения состояния. При высоком барионном потенциале теоретические расчеты КХД становятся сложными и нестабильными. Изучение ядерной материи при столкновениях тяжелых ионов в этой области энергий является важной задачей, поскольку позволяет определить ее свойства. Одной из наиболее важных наблюдаемых величин является азимутальная анизотропия, измерение которой дает информацию о транспортных свойствах и уравнении состояния созданного вещества. Для изучения азимутальных корреляций одночастичное распределение ϕ раскладывается в ряд Фурье, где коэффициенты v_n перед каждым членом называются коэффициентами коллективного потока. Коэффициенты v_1 , v_2 и v_3 соответствуют направленному, эллиптическому и треугольному потокам.

Данная работа посвящена исследованию направленного, эллиптического и треугольного потоков заряженных адронов в столкновениях O + O, Kr + Kr и

* E-mail: povarovas@gmail.com

Хе + Хе при $\sqrt{s_{NN}} = 6$ ГэВ в модели UrQMD. Результаты, полученные из данных без гидродинамической составляющей, могут послужить и реперной точкой для интерпретации будущих данных эксперимента SPD на ускорительном комплексе NICA.

PACS: 25.75.-q; 25.75.Ld