

COLLECTIVE FLOW HARMONICS CORRELATIONS AT THE NICA ENERGY RANGE

N. Bikmetov^{1,*}, *P. Parfenov*^{1,2}, *A. Taranenko*^{1,2}

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

² National Research Nuclear University MEPhI, Moscow, Russia

A primary objective of beam energy scan using heavy-ion collisions is to explore the high-density matter equation of state (EoS) and potential phase transitions. Anisotropic flow measurements, defined from the azimuthal distributions of final-state charged particles, offer a powerful tool to extract such information. The correlations between different flow harmonics can impose even stronger constraints on the EoS parameters and provide further understanding of the underlying flow formation dynamics. The study investigates the correlations among the directed flow (v_1), elliptic flow (v_2), and triangular flow (v_3) using a state-of-the-art heavy-ion collision model JAM for the Nuclotron–NICA energy range. The model's predictions are compared with the available data from the HADES experiment.

Одной из основных задач программы сканирования по энергии в столкновениях тяжелых ионов является исследование уравнения состояния (EoS) плотной ядерной материи и возможных фазовых переходов. Анизотропные потоки, определяемые из азимутальных распределений заряженных частиц, являются мощным инструментом для извлечения такой информации. Корреляции между различными гармониками потоков позволяют установить более жесткие ограничения на параметры EoS и исследовать механизмы формирования потоков. Исследуются корреляции между направленным (v_1), эллиптическим (v_2) и треугольным (v_3) потоками с использованием современной транспортной модели JAM для диапазона энергий Нуклотрон–NICA. Предсказания модели сравниваются с имеющимися данными эксперимента HADES.

PACS: 25.75.–q

* E-mail: bikmetov@jinr.ru