

SELF-SIMILARITY OF NEGATIVE PARTICLE PRODUCTION IN Au + Au COLLISIONS AT STAR

M. V. Tokarev^{a, 1}, *A. O. Kechechyan*^a, *I. Zborovský*^b

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b Nuclear Physics Institute of the CAS, Řež, Czech Republic

Results of a new analysis of negative particle yields in Au + Au collisions obtained by the STAR Collaboration in the first phase of the RHIC Beam Energy Scan (BES) program in the framework of z -scaling approach are presented. The spectra were measured over a wide range of collision energy $\sqrt{s_{NN}} = 7.7-200$ GeV and transverse momentum of produced particles for different centralities at $|\eta| < 0.5$. The concept of the z -scaling based on self-similarity, locality, and fractality of hadron interactions at a constituent level is verified. The constituent energy loss as a function of energy and centrality of collision and transverse momentum of inclusive particle was estimated.

Представлены результаты нового анализа выхода отрицательных частиц в столкновениях Au + Au, полученные коллаборацией STAR на первом этапе программы RHIC Beam Energy Scan (BES) в рамках подхода z -скейлинга. Спектры измерены в широком диапазоне энергий столкновений $\sqrt{s_{NN}} = 7,7-200$ ГэВ и поперечного импульса полученных частиц для разных центральностей при $|\eta| < 0,5$. Мы проверяем концепцию z -скейлинга на основе автомодельности, локальности и фрактальности адронных взаимодействий на уровне конститuentов. Также оценивается зависимость функции потери энергии конститuentов по энергии и центральности столкновения и поперечного импульса инклюзивных частиц.

PACS: 25.75.-q

Received on January 17, 2019.

¹E-mail: tokarev@jinr.ru