

# PION FEMTOSCOPY IN $p/d + \text{Au}$ COLLISIONS AT $\sqrt{s_{NN}} = 200 \text{ GeV}$ IN THE STAR EXPERIMENT

*E. Khyzhniak* \* for the STAR Collaboration

National Research Nuclear University “MEPhI”, Moscow

It is interesting to see how the space–time characteristics of the region of particle emission created during nuclear collisions change as the colliding nuclei get bigger. At an energy of 200 GeV per nucleon pair, the STAR experiment allows one to investigate the properties of the created medium for two collision systems with nearly identical sizes:  $p + \text{Au}$  and  $d + \text{Au}$ . As a result, the difference in the properties of the particle emission region introduced by just one more nucleon may be detected. Using the femtoscopy technique, it becomes possible to perform this measurement.

The paper investigates the dependence of the emission region’s invariant radii on the transverse momentum of pion pairs for various multiplicities in the  $p + \text{Au}$  and  $d + \text{Au}$  collision systems at  $\sqrt{s_{NN}} = 200 \text{ GeV}$ . The physical implication is also presented.

Интересно изучить, как меняются пространственно-временные характеристики в области испускания частиц, создающейся во время столкновения, при увеличении размера начальной системы столкновения. Эксперимент STAR позволяет исследовать свойства среды, возникающей после соударения систем с близкими размерами  $p + \text{Au}$  и  $d + \text{Au}$  при энергии 200 ГэВ на пару нуклонов. В результате можно обнаружить разницу свойств области испускания частиц для систем, отличающихся всего на один нуклон. Это измерение можно выполнить с помощью техники корреляционной фемтоскопии.

Исследуется зависимость инвариантного радиуса области испускания частиц от поперечного импульса пар пионов для различных диапазонов по множественности в столкновениях  $p + \text{Au}$  и  $d + \text{Au}$  при  $\sqrt{s_{NN}} = 200 \text{ ГэВ}$ . Обсуждается физическая составляющая.

PACS: 25.40.–h; 25.45.–z

---

\* E-mail: eugenia.sh.el@gmail.com