

A MONTE CARLO SIMULATION OF THE MPD EXPERIMENT PERFORMANCE FOR STRANGE PARTICLE DECAY STUDY

*V. Kolesnikov¹, D. Suvarieva^{1,*}, V. Vasendina¹,
A. Zinchenko¹*

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

Study of strange particle production in nuclear collisions is one of the most important items of the physics program of the MPD experiment. As previously demonstrated on simulated data, the detector will provide good conditions for reconstruction of strange particles via their weak decays to charged products in the collider mode of NICA operation. In this study, it is shown that the detector will also be capable of successfully reconstructing strange particle decays in the fixed-target mode. This allows one to extend the experiment coverage to lower energies comparable with the energy range of the BM@N experiment. The simulated results on strange particle production study at the MPD experiment in both the collider and fixed-target modes are presented.

Исследование рождения странных частиц в ядерных столкновениях является одним из важнейших пунктов физической программы эксперимента MPD. Как показало моделирование, детектор обеспечит хорошие условия для реконструкции странных частиц по их слабым распадам на заряженные продукты в коллайдерном режиме работы NICA. В данной статье показано, что детектор способен успешно реконструировать распады странных частиц и в режиме работы с фиксированной мишенью. Это позволяет расширить энергетический охват эксперимента в область более низких энергий, сопоставимых с диапазоном энергий эксперимента BM@N. Представлены результаты моделирования изучения рождения странных частиц в эксперименте MPD как в коллайдерном, так и в режиме фиксированной мишени.

PACS: 25.75.—q; 25.75.Dw; 29.40.Cs; 29.85.Fj

* E-mail: dilyanas@jinr.ru