Письма в ЭЧАЯ. 2025. Т. 22, № 5(262). С. 994

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ И АТОМНОГО ЯДРА. ЭКСПЕРИМЕНТ

STUDY OF THE RECONSTRUCTION EFFICIENCY OF Λ(ANTI-Λ) HYPERONS AT THE SPD

D. A. Gubachev [a,b,1]

[a] Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia
[b] Dubna State University, Dubna, 141980, Russia

The Spin Physics Detector (SPD) experiment at the Nuclotron-based Ion Collider fAcility (NICA) is an upcoming project with an extensive physics program aimed at studying the spin structure of nucleons. The experiment will record data from the collisions of polarized proton and deuteron beams. One of the important particles produced in such collisions is Λ hyperon. It is noteworthy because it has already been studied in detail and its polarization can provide information about parton distribution functions of beam particle. At the present stage of the experiment, one of the main tasks is to study the detection of the particles of interest produced in the collisions at the SPD and to optimize the parameters for their selection. This work presents the calculation results of detection efficiencies of Λ and anti-Λ hyperons.

Эксперимент Spin Physics Detector (SPD) на коллайдере NICA (Nuclotron-based Ion Collider fAcility) — это новый проект с обширной физической программой, направленной на изучение спиновой структуры нуклонов. Эксперимент будет регистрировать данные, полученные при столкновениях поляризованных пучков протонов и дейтронов. Одной из важных частиц, образующихся при таких столкновениях, является Λ-гиперон. Он примечателен тем, что уже подробно изучен, а его поляризация может дать информацию о функциях распределения партонов в пучке частиц. На данном этапе эксперимента одной из основных задач является исследование детектирования интересующих нас частиц, образующихся в столкновениях на SPD, и оптимизация параметров для их отбора. Представлены результаты расчетов эффективности детектирования гиперонов Λ и анти-Λ.

PACS:14.20.Th

Received on April 7, 2025.

[1] E-mail: gubachev@jinr.ru