

Методика восстановления первичного импульса низкоэнергичного протона в магнитном спектрометре ПАМЕЛА

С.В. Борисов от имени коллаборации ПАМЕЛА

Московский Инженерно-Физический Институт, Москва, 115409, Россия

Космический эксперимент ПАМЕЛА был успешно запущен на борту ИСЗ Ресурс ДК1 №1 15 июня 2006 года и работает уже 1,5 года. Основная научная задача эксперимента – изучение потоков античастиц в космических лучах (КЛ): антипротонов и позитронов в диапазоне энергий от десятков МэВ до сотен ГэВ. Набрана значительная статистика, ведётся научный анализ информации. Спектрометр ПАМЕЛА состоит из микрострипового кремниевого трекера, расположенного внутри магнитной отклоняющей системы, служащей для измерения знака частицы и её импульса, время-пролётной системы, по которой определяется направление пролёта частицы и её скорость, электромагнитного позиционно-чувствительного калориметра, который используется для идентификации частиц и измерения их энергии, сцинтилляционного детектора утечки ливня из калориметра, нейтронного детектора и системы антисовпадений. Для правильно восстановления спектров антипротонов и позитронов, необходим, в частности, правильный алгоритм восстановления первичной энергии частицы. Приводится описание методики восстановления жёсткости низкоэнергичных протонов, учитывающей потери энергии частицы на ионизацию в детекторах, при использовании стандартного алгоритма фитирования трека частицы в магнитном поле спектрометра ПАМЕЛА.