**Разделение потоков протонов и электронов с помощью полупроводниковых детекторов на космических аппаратах**

**Седых Павел Владимирович**

Студент

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,

Физический факультет, Москва, Россия

Научный руководитель

Золотарев Иван Анатольевич, н.с.

Оседло В.И, Бенгин В.В., Нечаев О.Ю., Антонюк Г.И.

Сейчас активно набирают популярность сверхмалые спутники формата CubeSat. Их используют в различных целях, в том числе научных. Из-за этого растет спрос на уменьшение и удешевление приборов, устанавливаемых на космические аппараты. В данной работе исследуется возможность использования телескопа, состоящего из двух полупроводниковых детекторов в качестве спектрометра на примере прибора КОДИЗ (комбинированный детектор излучения), установленного на спутнике Monitor-1.

Для этих целей требуется провести обработку данных, полученных со спутника и разделить регистрируемые потоки электронов от протонов, после чего получить их первичные энергии.

Было проведено моделирование в программе GEANT4, на основе которого был разработан алгоритм разделения потоков протонов и электронов.

Путем аппроксимации данных моделирования были восстановлены первичные энергии протонов.

**Литература**

1. Angelopoulos V. et al. The ELFIN mission //Space science reviews. – 2020. – Т. 216. – С. 1-45.
2. Angelopoulos V. et al. First results from the THEMIS mission //Space Science Reviews. – 2008. – Т. 141. – С. 453-476.
3. Богомолов В. В. и др. Использование спутников формата кубсат для мониторинга космической погоды и электромагнитных транзиентов. – 2023.