

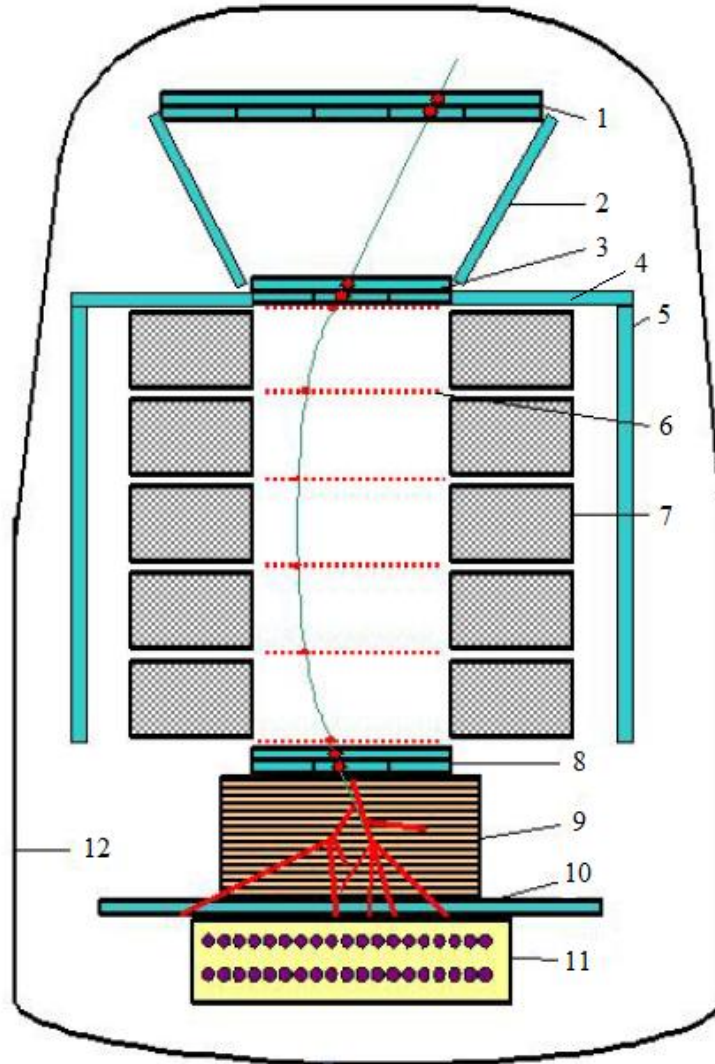
Измерения потоков изотопов ~~водорода~~ и гелия в радиационном поясе Земли по данным эксперимента PAMELA

Малахов В.В. *от коллаборации PAMELA.*

27 Всероссийская Конференция по Космическим Лучам

Москва, НИИЯФ МГУ, 27 июня – 1 июля 2022 г.

Эксперимент PAMELA



- 1 – плоскость S1 время-пролётной системы
- 2 – детектор CARD системы анτισовпадений
- 3 – плоскость S2 время-пролётной системы
- 4 – детектор CAT системы анτισовпадений
- 5 – детектор CAS системы анτισовпадений
- 6 – трековая система
- 7 – постоянный магнит
- 8 – плоскость S3 системы анτισовпадений
- 9 – электромагнитный калориметр
- 10 – детектор S4
- 11 – нейтронный детектор
- 12 - гермоконтейнер

Параметры орбиты и работа в РПЗ

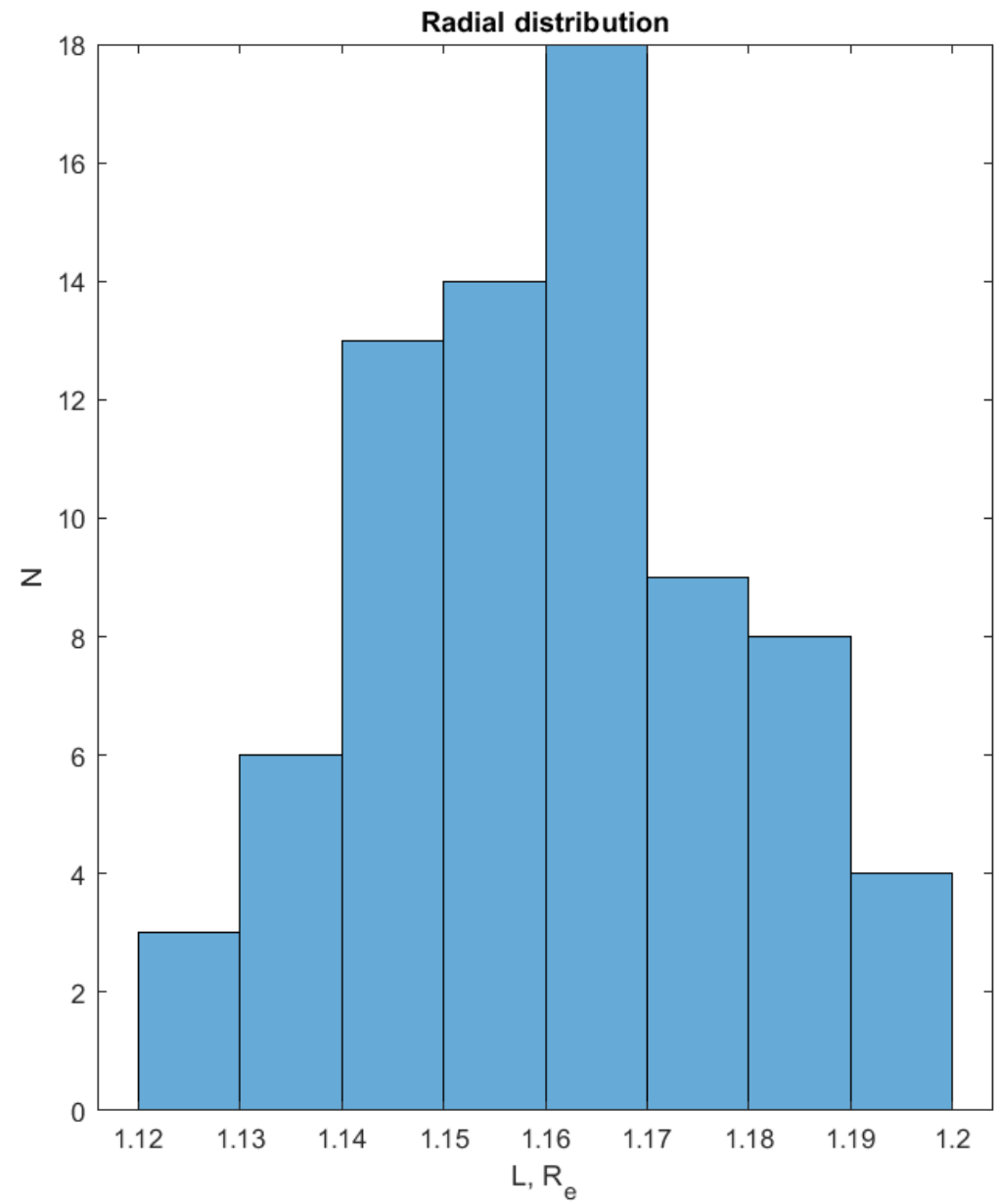
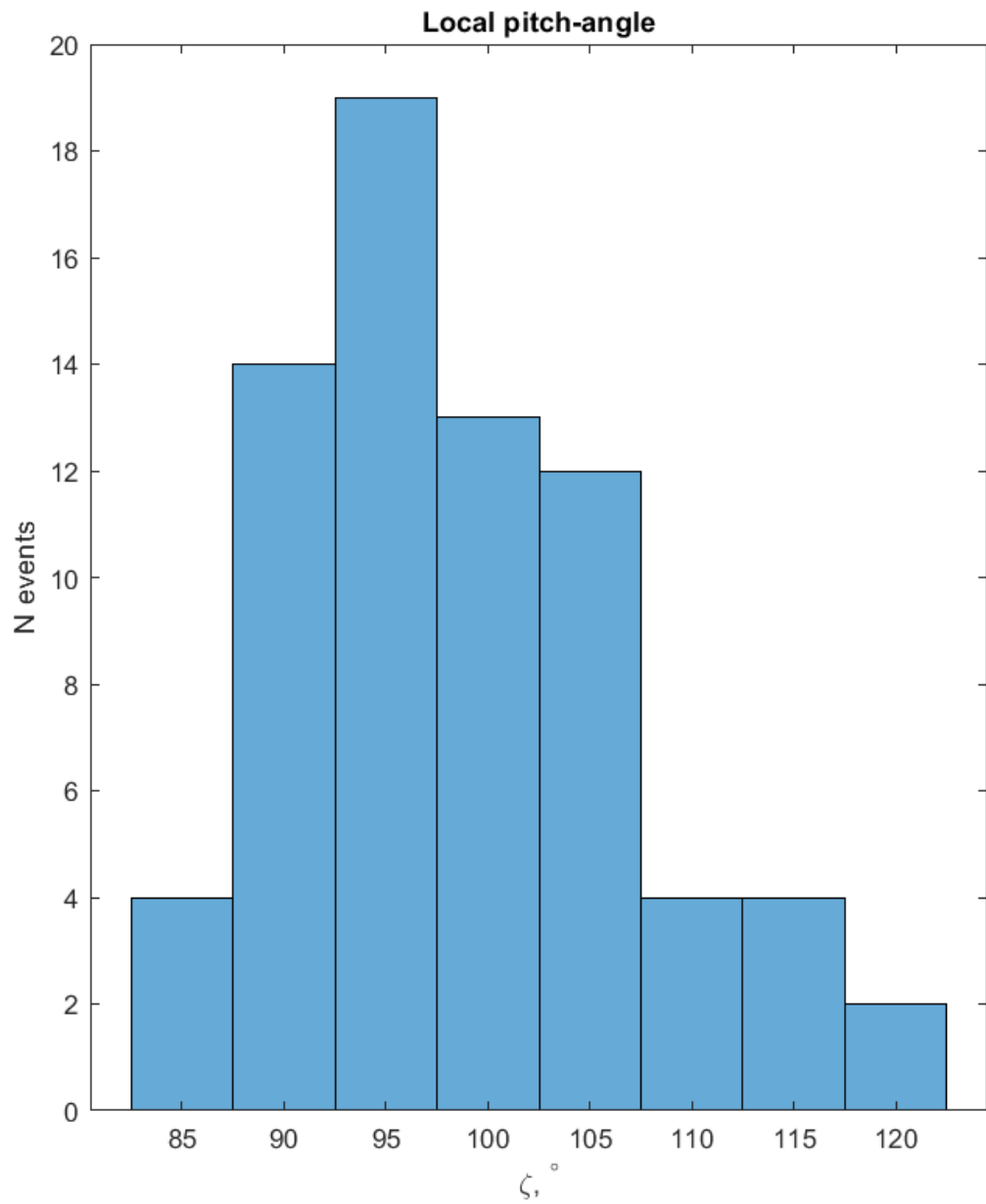
- Высота 350 – 590 км (после октября 2010 - 570-590 км.)
- Наклонение 70°
- Один оборот – 92 минуты
- Пересечение области БМА – 6-8 раз в сутки
- Доступные L-оболочки с питич-углом $\sim 90^\circ$: $L < 1.20$
- Измеряемые частицы: e^- , e^+ , p^- , p , d , t , $He3$, $He4$, heavier nuclei
- $E > \sim 100$ МэВ/n

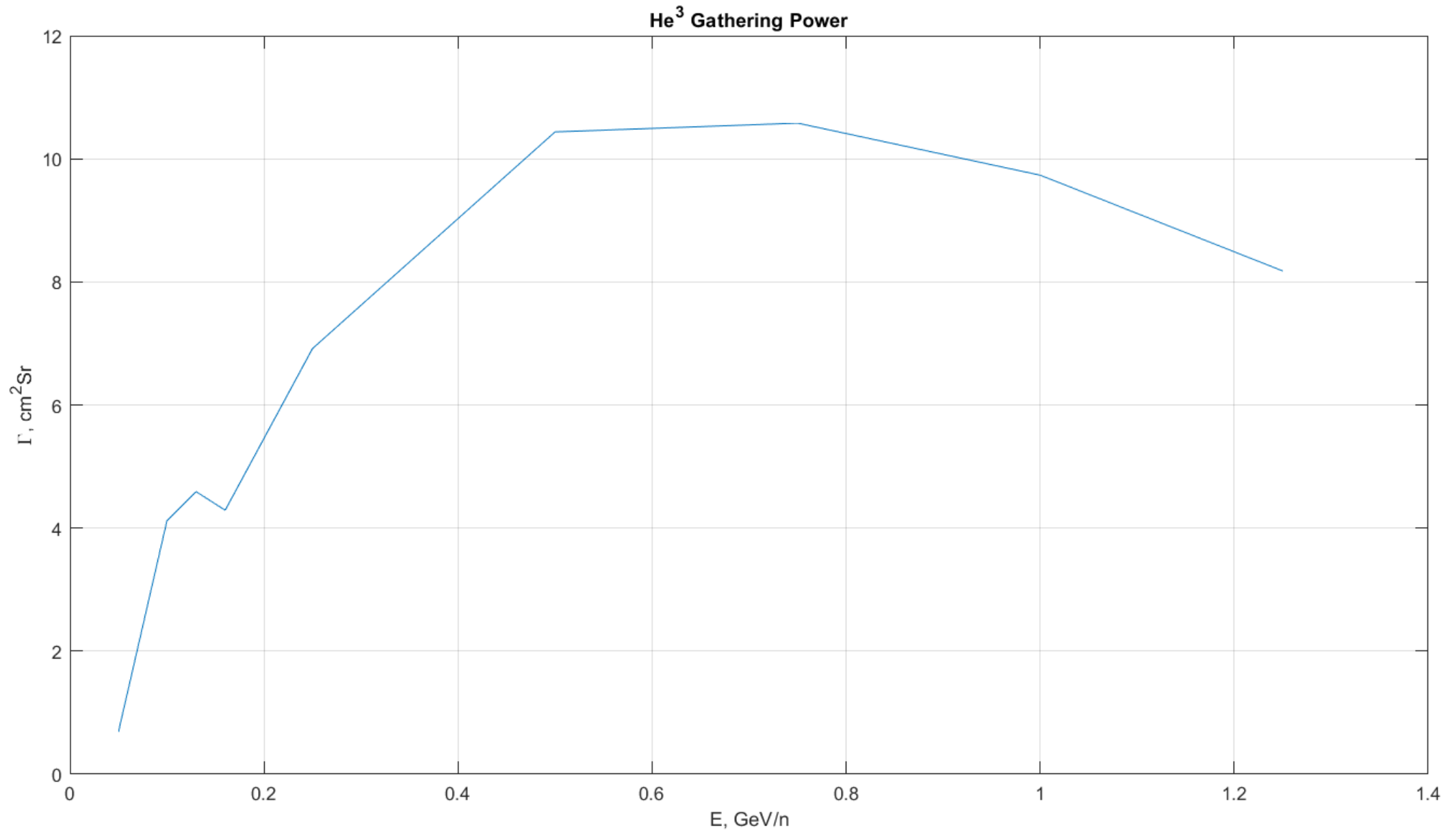
Критерии отбора

- Один трек в трековой системе
- Срабатывание как минимум одной полосы в S1, S2 и S3 детекторах ВПС
- Срабатывание не более одной полосы в детекторах S11, S12, S21, S22 времяпролётной системы
- Отсутствие сигнала в детекторах CARD и CAT системы антисовпадений
- Трек полностью проходит через трековую системы
- Число точек на треке ≥ 4 в X-проекции (отклоняющей) и ≥ 3 в Y-проекции.
- Классификация на основе энерговыделений в детекторах трековой и времяпролётной систем
- Внутренний Радиационный пояс: $1.12 < L < 1.20$, $B < 0.216$ Гс

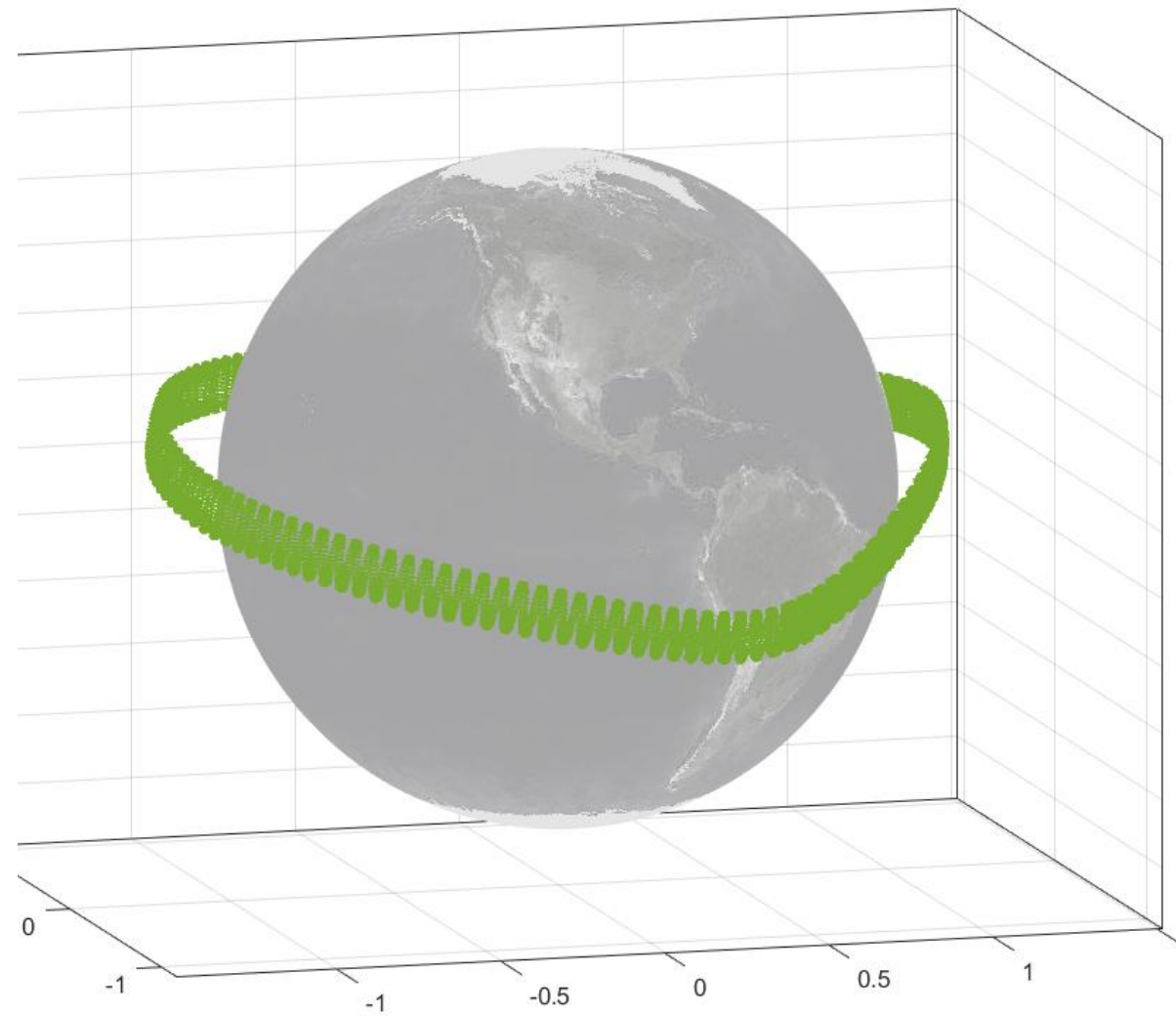
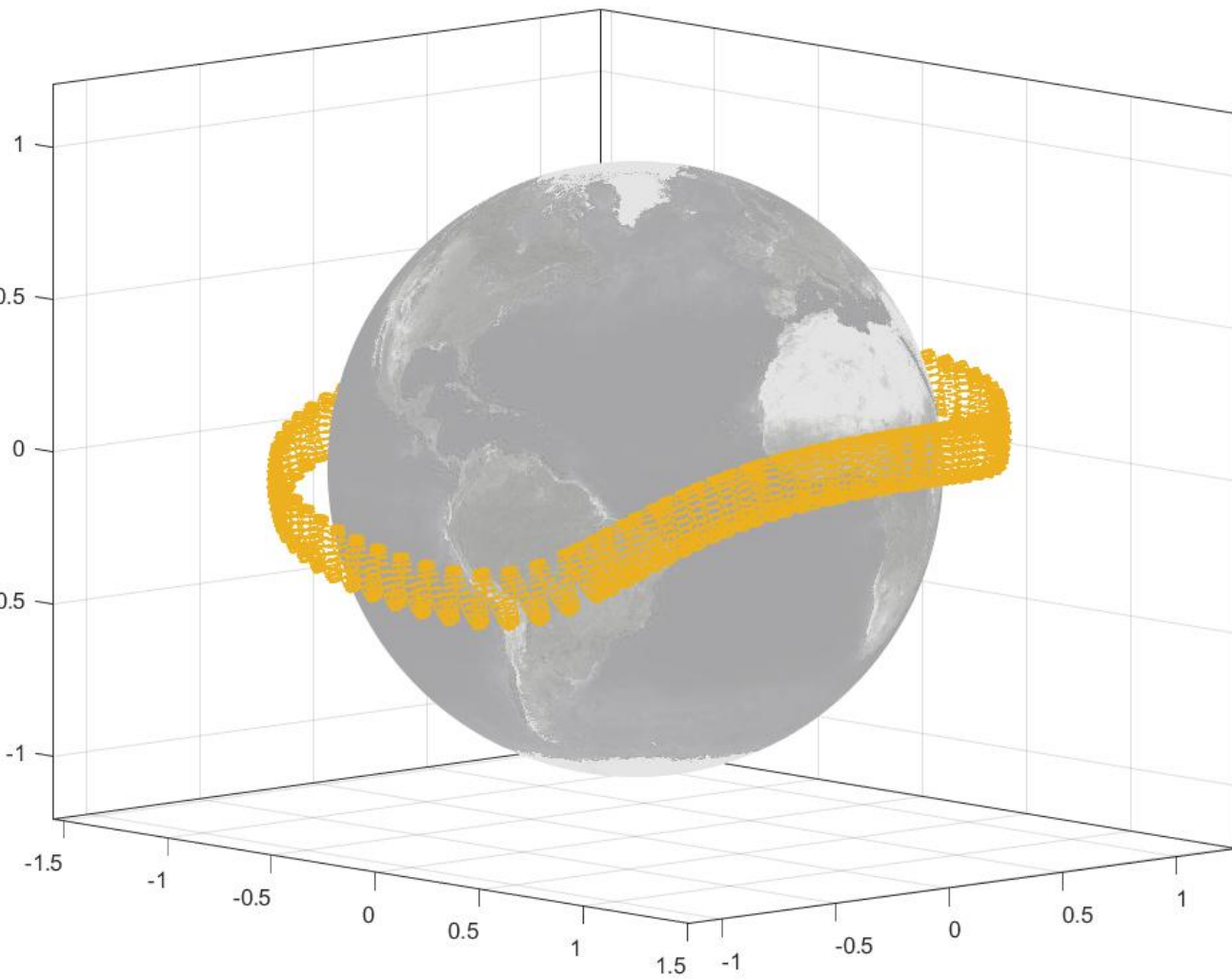
Апостериорные вероятности

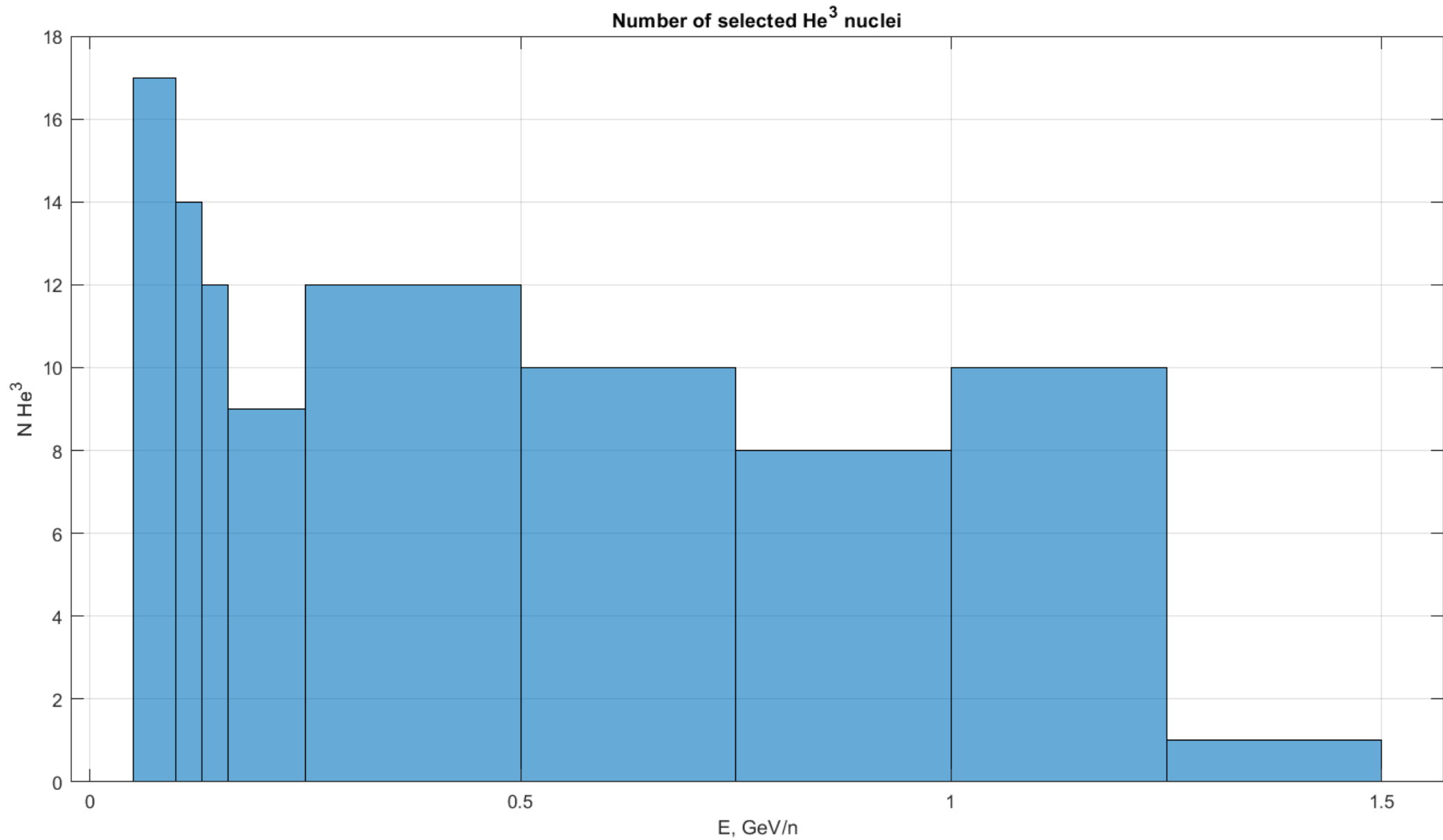
	p	He	Li	Be	B	C
p	0.999	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
He	<0.001	0.999	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Li	<0.001	<0.001	0.926	0.016	0.013	0.029
Be	<0.001	<0.001	0.001	0.687	0.103	0.156
B	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.589	0.302
C	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.012	<u>0.865</u>

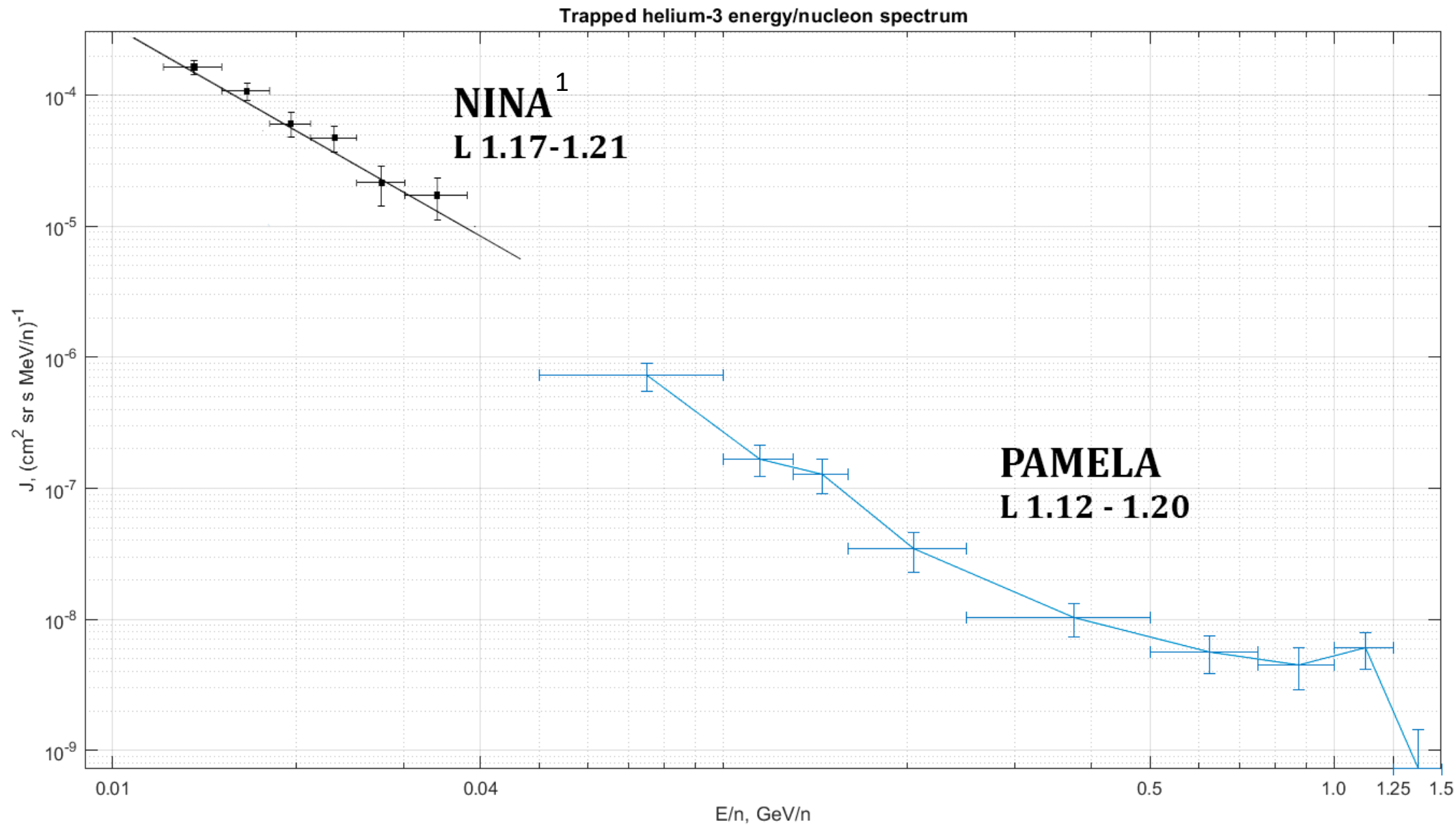




Трейсинг

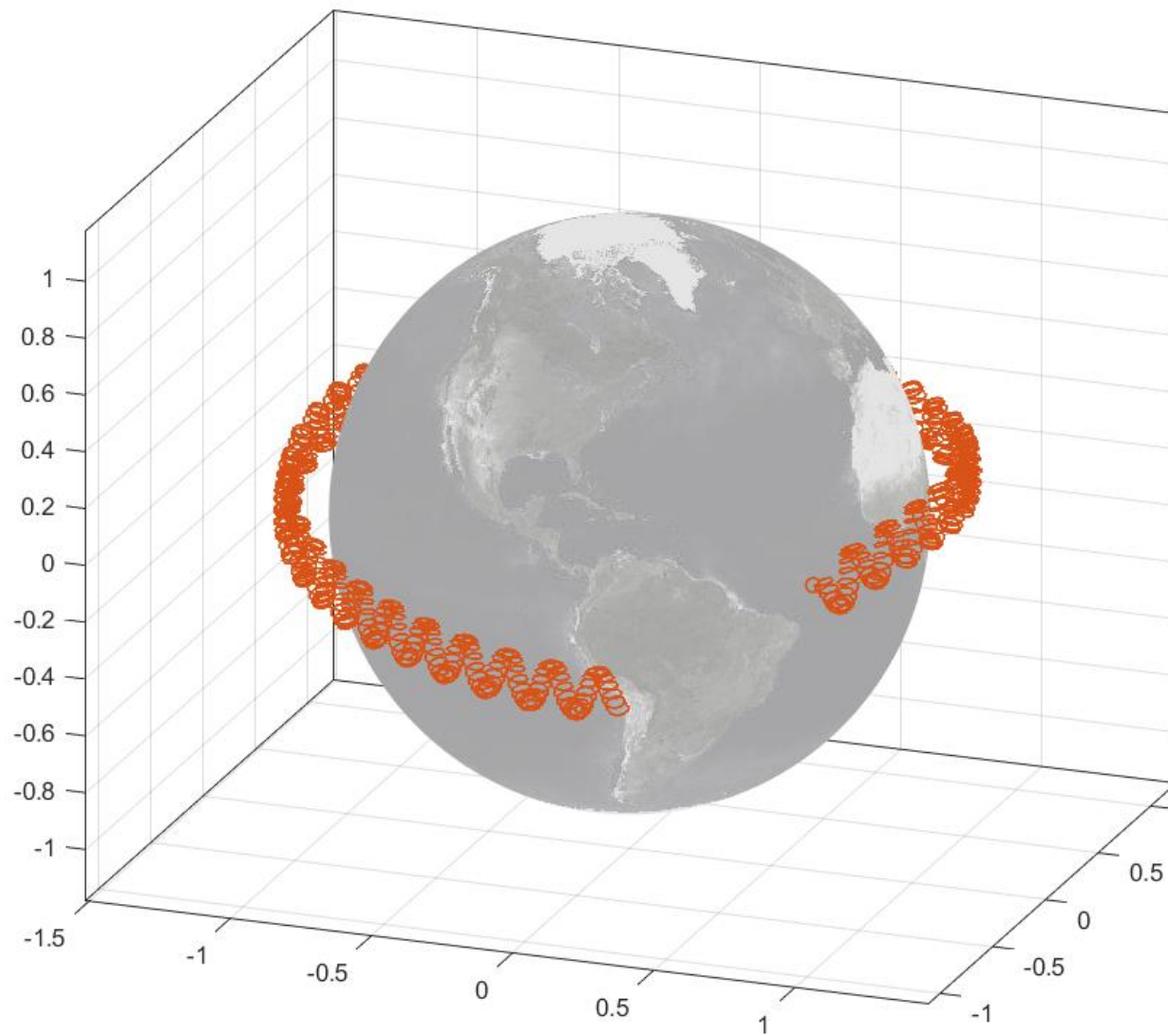
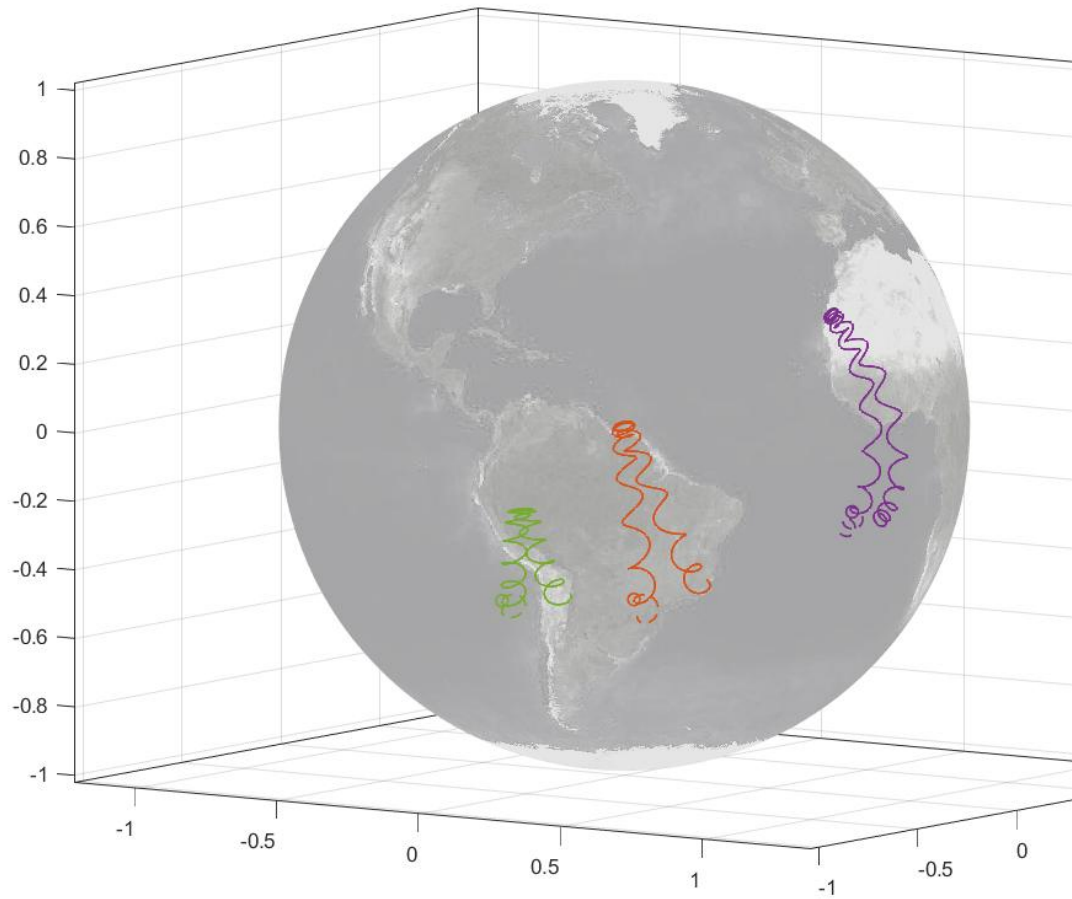






1. Pitch angle distribution of trapped energetic protons and helium isotope nuclei measured along the Resurs-01 No. 4 LEO satellite / A. Leonov, M. Syamukungu, J. Cabrera [и др.] // Annales Geophysicae. – 2005. – Т. 23. – № 9. – С. 2983-2987.

Трассировка высокоэнергетичной компоненты



Spared slides

