

2.11 ВЫСОТНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ ЭЛЕКТРОНОВ С ЭНЕРГИЕЙ > 40 КЭВ НА СРЕДНИХ ШИРОТАХ

Грачев¹ Е.А., Григорян¹ О.Р., Кудела² К., Петров² А.Н., Шевелева¹ В.Н.

¹ НИИ ядерной физики им. Д.В. Скобельцына, Московский государственный университет им М.В. Ломоносова, Москва, Россия

² Institute of Experimental Physics, Slovak Academy of Sciences, 04353 Kosice, Slovakia

³ Институт космических исследований РАН, Москва, Россия

Целью работы является изучение распределения потоков электронов на L-оболочках = 1.2 – 1.9. В работе анализируются данные по потокам электронов с энергиями 20 - 400 кэВ, полученные в эксперименте на ИСЗ "Активный" в 1989-90 г. и на борту орбитальной станции "МИР" (эксперимент "СПРУТ-6", 1999 г.). Орбита спутника "Активный" позволяла проводить такие измерения в диапазоне высот от 500 км до 2500 км. Измерения проводились тремя полупроводниковыми детекторами трех различных направлений. Толщина детекторов составляла 300 мкм, диаметр 8 мм, геометрический фактор $0.03 \text{ см}^2 \text{ ср}$, угол приема - 20° . Детекторы защищены майларовой фольгой, которая задерживала протоны с энергиями до 700 кэВ. На орбитальной станции "МИР" (высота 350 км) потоки электронов в энергетическом диапазоне 0.3 – 1.0 МэВ измерялись полупроводниковым детектором толщиной 2 мм и с энергией > 75 кэВ газоразрядными счетчиками с различных направлений. Полученные данные сопоставляются с результатами экспериментов на ИСЗ "КОРОНАС-И" (1995 г., высота 500 км) и "ОНЗОРА" (1985-87 г., высота 350 – 800 км). Распределения и спектральные характеристики потоков электронов приводятся для высот 350 – 1500 км.

Показано, что существование потоков электронов на низких и средних широтах под радиационными поясами носят стабильный во времени и пространстве характер. Основными особенностями этих распределений являются:

электроны регистрируются в области долгот $1.2 < L < 1.8$; максимальные значения потоков достигаются в областях $L = 1.3-1.4$ и $L = 1.6-1.7$;

потоки электронов с энергиями в десятки - сотни кэВ постоянно существуют во всем анализируемом высотном диапазоне;

распределение зон имеет долготную зависимость, которая становится менее выраженной с увеличением высоты и практически исчезает на высоте 1500 км;

разделение на две широтные зоны исчезает на высотах > 1300 км.

Проанализирована зависимость появления потоков электронов от местного времени.