

Квазипериодические всплески плотной плазмы в высокоширотном пограничном слое при северном направлении межпланетного магнитного поля.

Г. В. Койнаш, О.Л. Вайсберг
Институт космических исследований РАН,
Профсоюзная 84/32, Москва 117997

Введение

Земля в в корональном выбросе со спиральной структурой магнитного поля

Хвостовой зонд вблизи северной-утренней границы хвоста

Наблюдения при северном направлении ММП

Многочисленные явления пересоединения

Анализируются квази-периодические всплески плотной плазмы внутри хвоста

Рассмотрены свидетельства в пользу возможных сценариев наблюдаемого явления:

1. Колебания магнитопаузы
2. Импульсное или многократное пересоединение

Обзор данных

Обзор данных ионов и магнитного поля в хвосте магнитосферы.

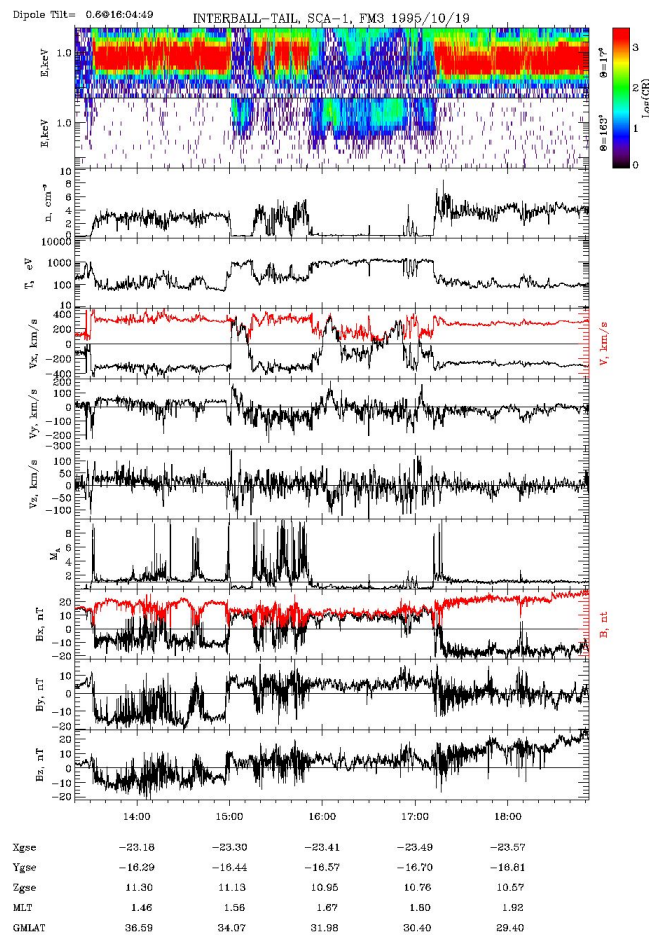
Сеанс от 19 октября 1995 года спутник
Интербол.

Временной интервал 13:30–18:55 UT.

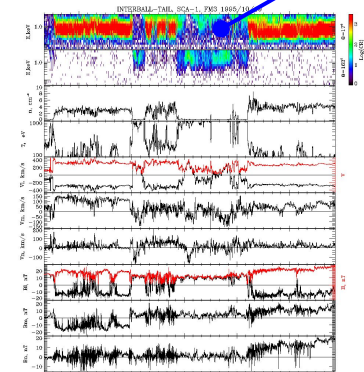
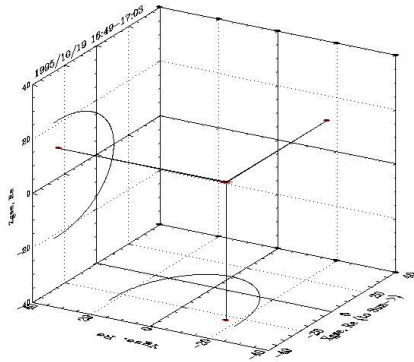
Временная спектрограмма энергии
50 eV/Q – 5 KeV/Q
солнечного и аниги-солнечного анализатора
SCA-1

Расчитанные плотность и температура ионов,
полная скорость и ее компоненты в GSE
координатах.

Величина магнитного поля и компоненты
магнитного поля в GSE координатах.

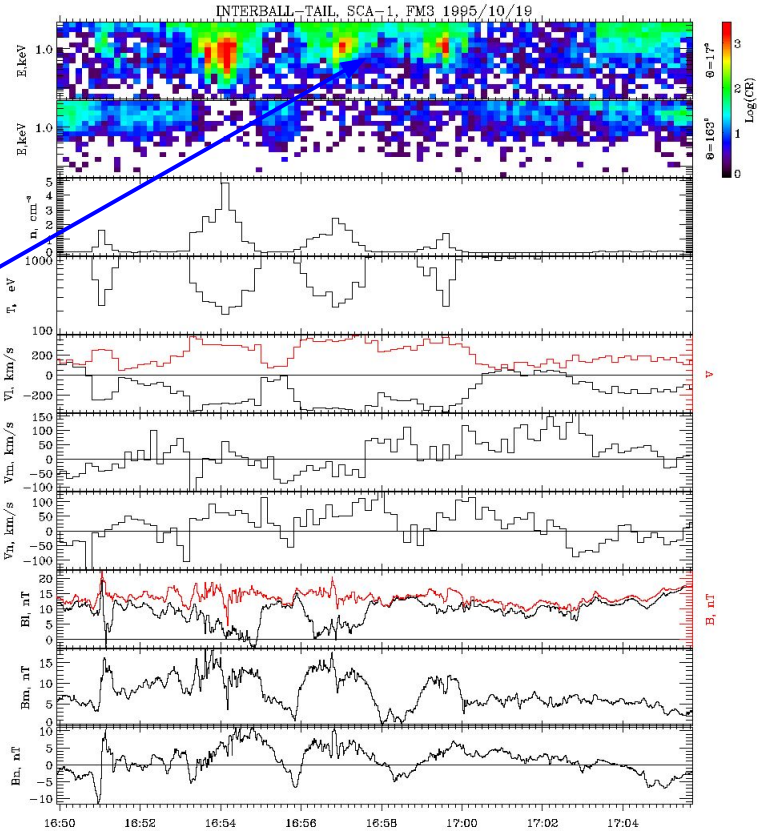


Выбор события для анализа



| | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Xgse | -23.48 | -23.48 | -23.49 | -23.49 | -23.49 | -23.50 | -23.50 |
| Ygse | -16.68 | -16.68 | -16.69 | -16.69 | -16.70 | -16.70 | -16.71 |
| Zgse | 10.79 | 10.79 | 10.78 | 10.77 | 10.77 | 10.76 | 10.75 |
| MLT | 1.76 | 1.78 | 1.76 | 1.79 | 1.79 | 1.80 | 1.80 |
| GMLAT | 30.82 | 30.56 | 30.53 | 30.49 | 30.44 | 30.40 | 30.36 |

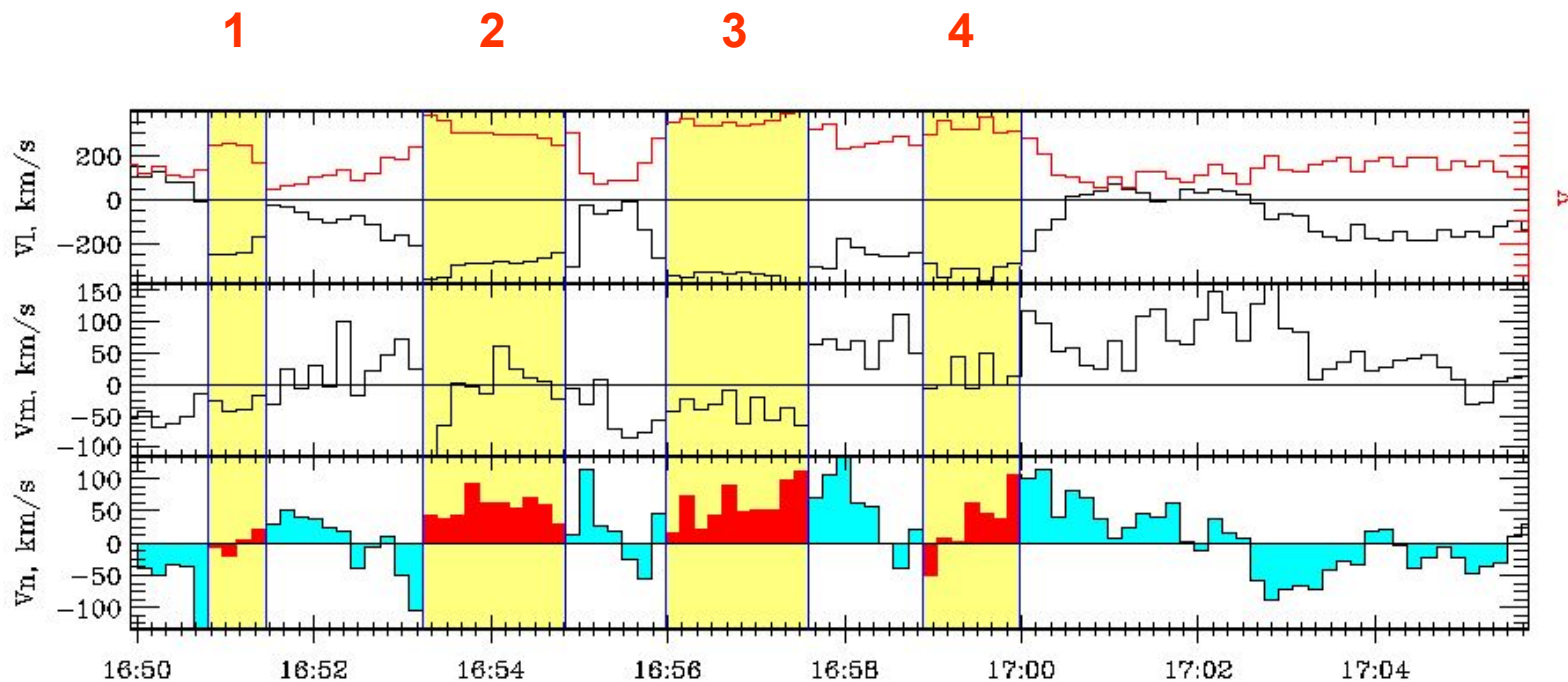
$L = [0.983, 0.196, 0.187]$
 $M = [-0.267, 0.804, 0.531]$
 $N = [-0.046, -0.561, 0.827]$



| | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 16:50 | 16:52 | 16:54 | 16:56 | 16:58 | 17:00 | 17:02 | 17:04 |
| Xgse | -23.48 | -23.48 | -23.49 | -23.49 | -23.49 | -23.49 | -23.50 | -23.50 |
| Ygse | -16.68 | -16.68 | -16.69 | -16.69 | -16.70 | -16.70 | -16.70 | -16.71 |
| Zgse | 10.79 | 10.79 | 10.78 | 10.77 | 10.77 | 10.76 | 10.75 | 10.75 |
| MLT | 1.76 | 1.78 | 1.76 | 1.79 | 1.79 | 1.80 | 1.80 | 1.80 |
| GMLAT | 30.82 | 30.56 | 30.53 | 30.49 | 30.44 | 30.40 | 30.36 | 30.31 |

$L = [0.983, 0.196, 0.187]$
 $M = [-0.267, 0.804, 0.531]$
 $N = [-0.046, -0.561, 0.827]$

Скорость плазмы во всплесках в нормальной системе координат



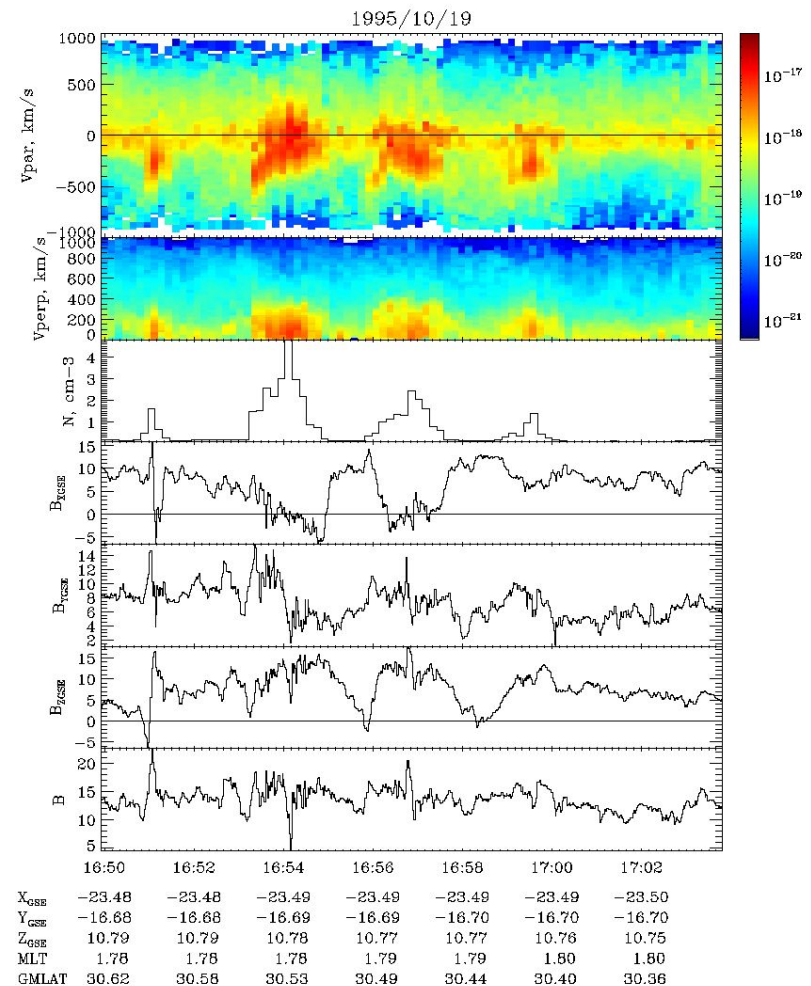
$L=[0.963, 0.196, 0.187]$

$M=[-0.267, 0.604, 0.531]$

$N=[-0.046, -0.561, 0.827]$

V_{\parallel} - V_{\perp} временные спектрограммы ИОНОВ

V_{\parallel} - V_{\perp} -временные спектрограммы (две верхних панели), плотность ионов, магнитное поле и компоненты магнитного поля в GSE координатах.



Выводы

Два сценария образования квазипериодических всплесков:

Колебания магнитопаузы

Импульсное пересоединение

Скорость плазмы во всплесках не согласуется с предположением о колебаниях магнитопаузы как причины образования всплесков

Функции распределения ионов сильно отличаются от функций распределения в магнитослое, но согласуются с распределениям по скоростям плазмы, прошедшей через открытую магнитную трубку

Вывод: наблюдение пересоединенных трубок при квазипериодическом пересоединении на высоких широтах

**Благо дарю
за**

ВНИМАНИЕ!