

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.

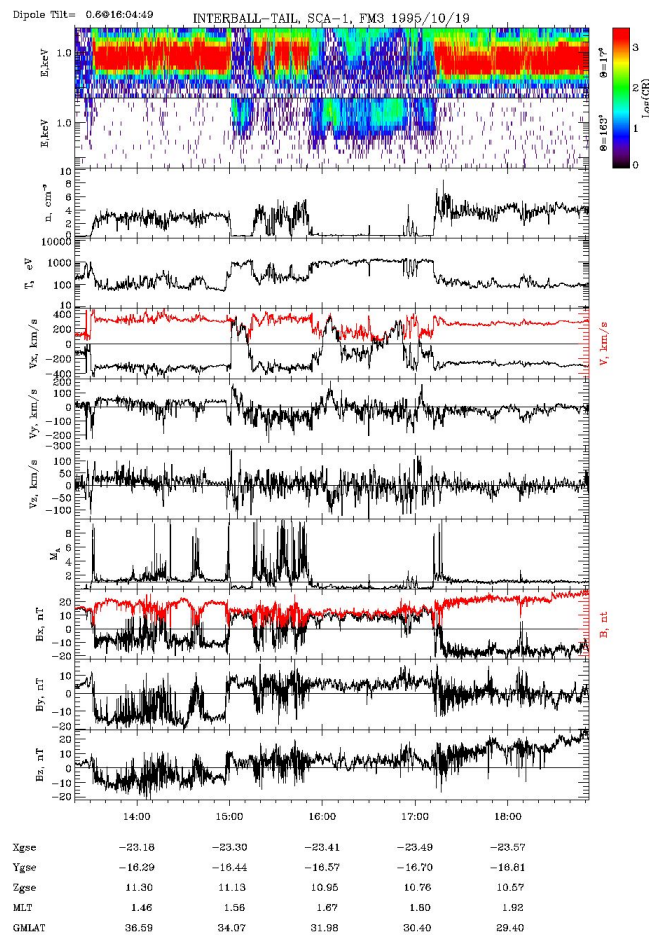
Сеанс от 19 октября 1995 года спутник
Интербол.

Временной интервал 13:30–18:55 UT.

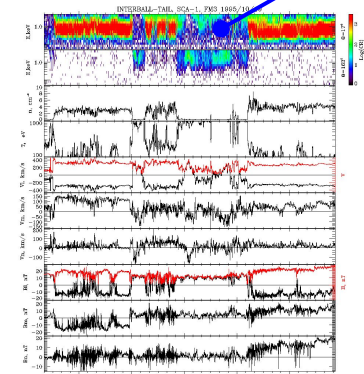
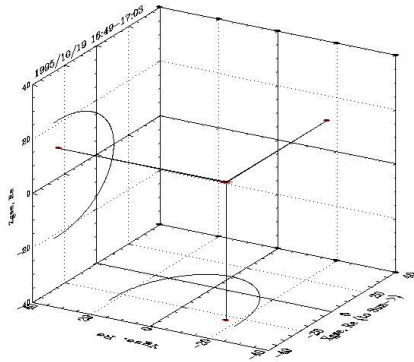
Временная спектрограмма энергии
50 eV/Q – 5 KeV/Q
солнечного и аниги-солнечного анализатора
SCA-1

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

Величина магнитного поля и компоненты
магнитного поля в GSE координатах.

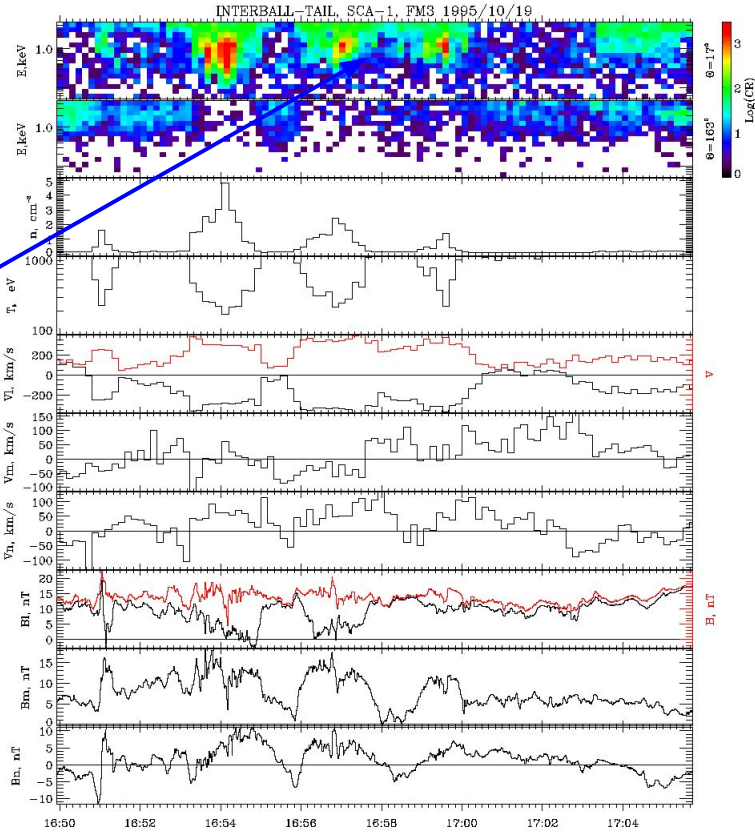


Выбор события для анализа



Xgse	-93.88	-93.30	-93.41	-93.49	-93.57	-93.61	-93.67
Ygse	-16.59	-16.44	-16.57	-16.70	-16.84	-16.97	-17.11
Zgse	11.30	11.19	10.85	10.78	10.57	10.35	10.14
MLT	1.48	1.58	1.67	1.68	1.68	1.68	1.68
GMLAT	30.59	30.97	31.56	30.40	30.40	30.40	30.40

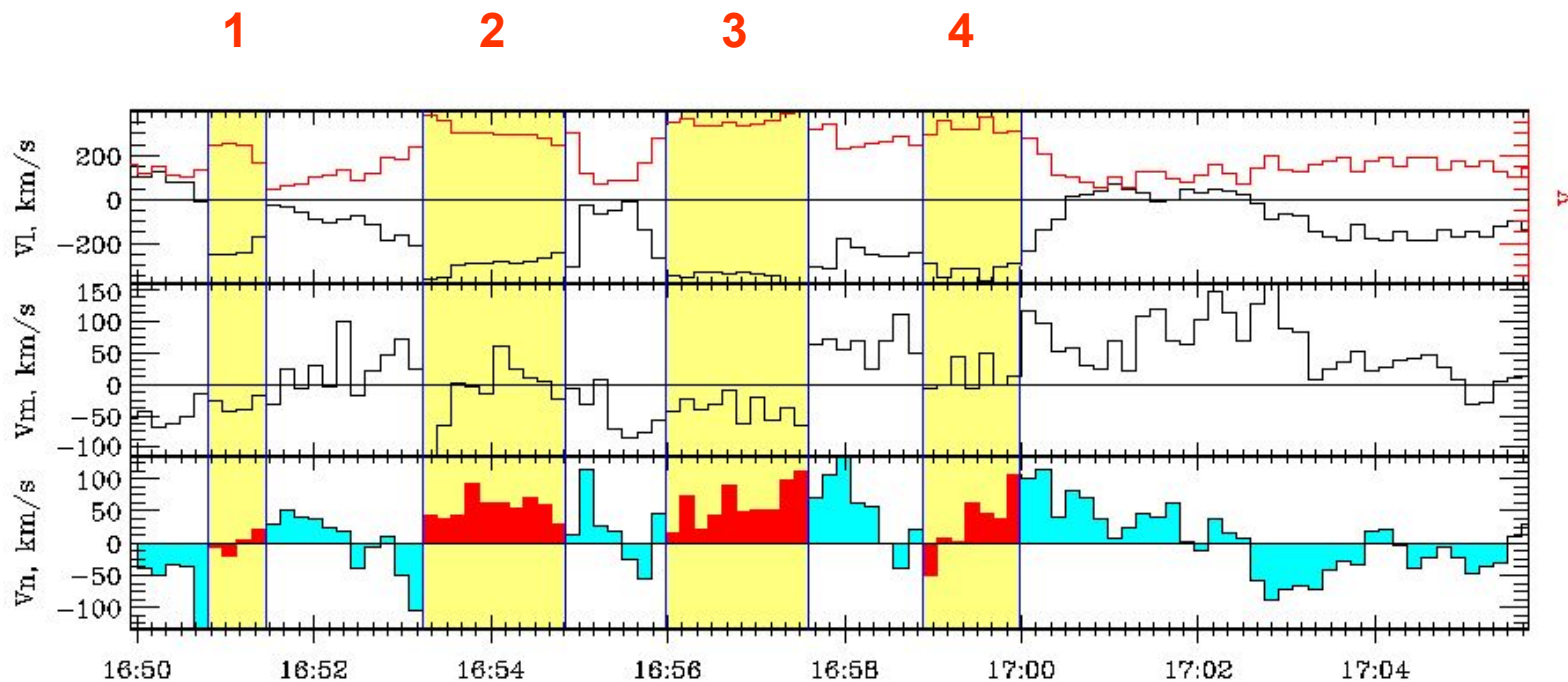
$L = [0.983, 0.198, 0.187]$
 $M = [-0.267, 0.804, 0.531]$
 $N = [-0.048, -0.561, 0.827]$



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	10.78	10.78	10.78	10.77	10.77	10.76	10.75	10.75
MLT	1.78	1.78	1.76	1.79	1.79	1.80	1.80	1.80
GMLAT	30.82	30.58	30.53	30.49	30.44	30.40	30.36	30.31

$L = [0.983, 0.198, 0.187]$
 $M = [-0.267, 0.804, 0.531]$
 $N = [-0.048, -0.561, 0.827]$

Скорость плазмы во всплесках в нормальной системе координат



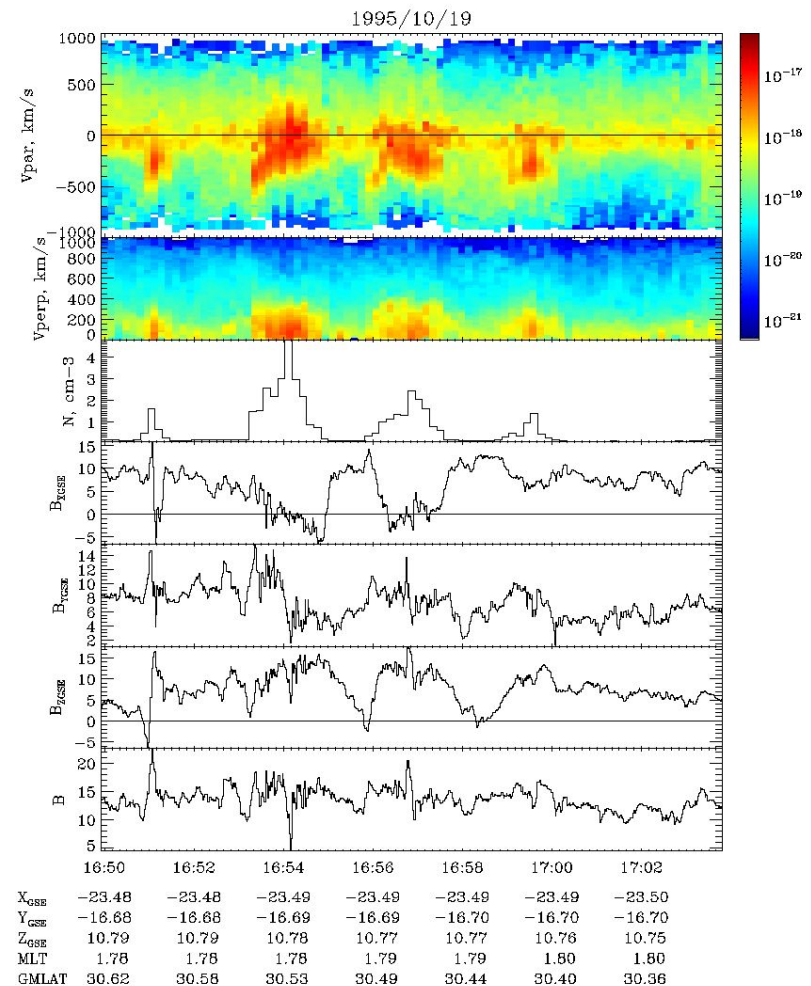
$L=[0.963, 0.196, 0.187]$

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

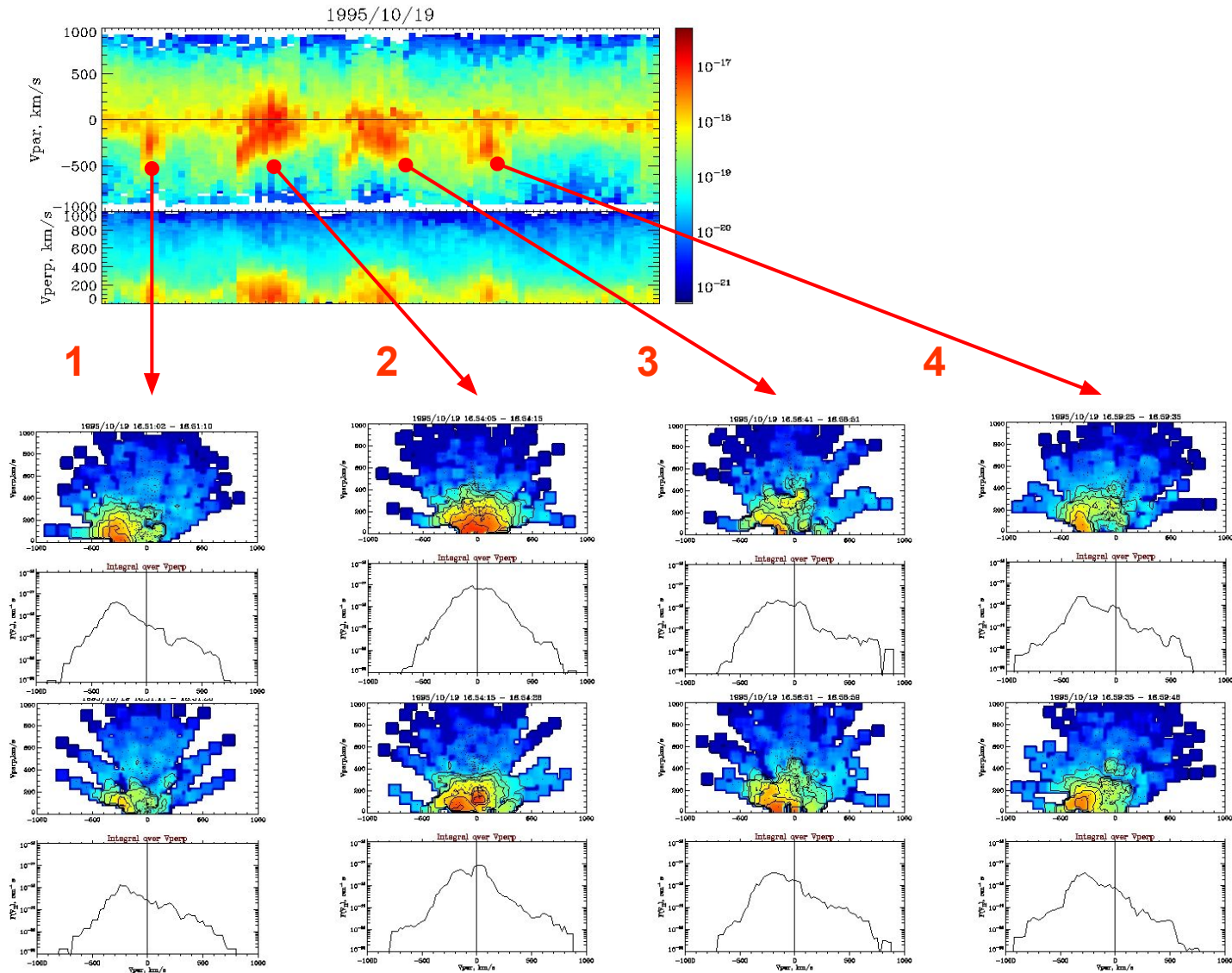
$N=[-0.046, -0.561, 0.827]$

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.



Распределения ионов по скоростям



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!