Структура межпланетных магнитных полей и солнечная активность

И.Ф.Никулин
ГАИШ МГУ

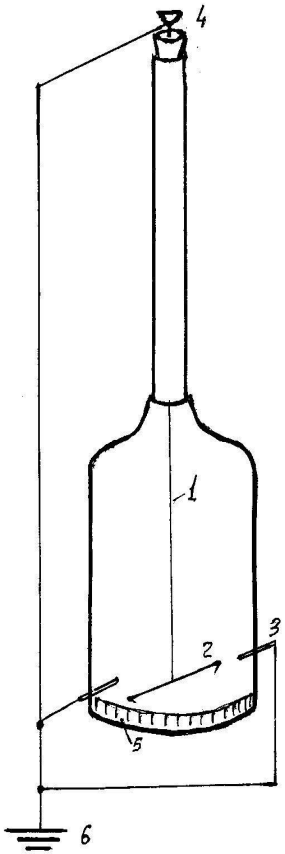
ИКИ, 8 февраля 2010 г.

Введение

- Вопрос о физическом агенте солнечно-земных связей остается важнейшим для понимания и прогноза.
- Агент должен иметь большую проницающую способность при очень малой энергетике, и глобально воздействовать на атмосферу, гидросферу и биосферу с минимальным запаздыванием (излучение Z по Чижевскому).
- Всем этим требованиям удовлетворяет электрический заряд, который участвует как в процессах атмосферного электричества, так и на мембранах каждой живой клетки.
- Эффект чрезвычайно слаб, требуется прибор высокой чувствительности, например, электрические весы Кулона, закоммутированные соответствующим образом.

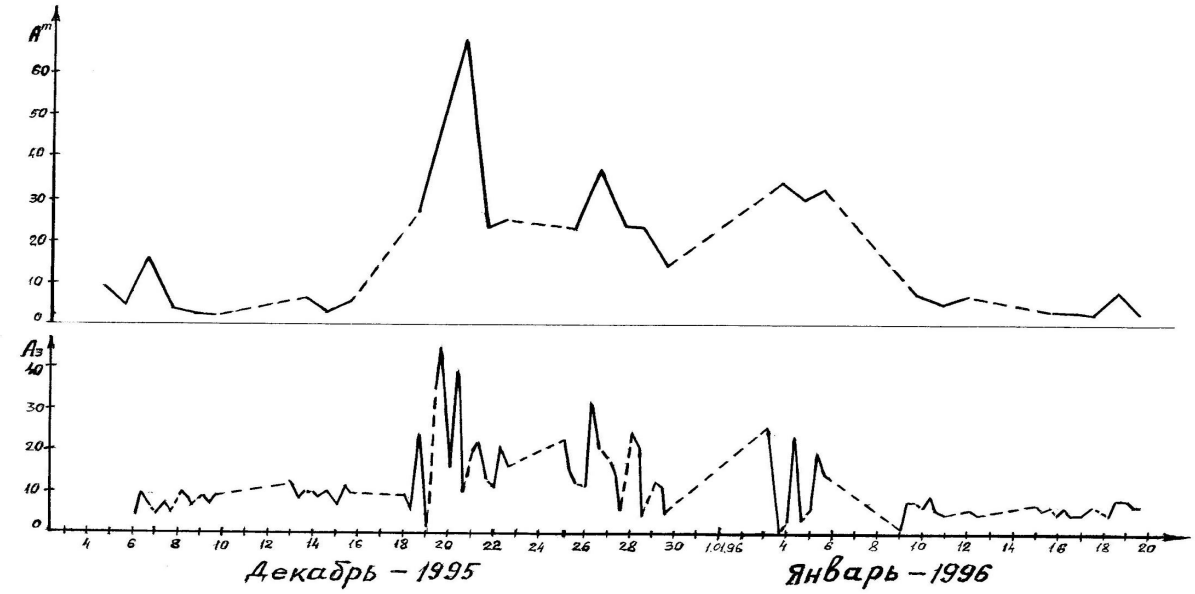
Эксперимент

- Прибор для регистрации вариаций заряда Земли типа крутильных весов Кулона-Кавендиша запущен в марте 1995 г. Параметры первого прибора: медная нить 83 см и диаметром 20 мк, медная стрелка 9 см и диаметром 0.05 см в стеклянном сосуде. Нить – в металлической трубке, наверху – поворотное устройство. Главное отличие – стрелка с нитью и статор совместно заземлены. Идея прибора – колебания заряда Земли изменяют количество свободных носителей в статоре и роторе и, соответственно, силу отталкивания между ними.
- Периодически снимались отсчеты в течение рабочего дня, определялись средние значения утром, днем и вечером, а также определялась амплитуда за день A^m.
- Рис.: 1-нить подвеса, 2-стрелка, 3-электроды статора, 4-поворотное устройство, 5-шкала, 6-заземление.



Электрические бури

- Явление впервые обнаружено 18.12.95 – показания прибора колебались с большой скоростью и амплитудой, в несколько раз превышающие обычные. Буря продолжалась около двух недель – замыкание Юпитера, Земли и Солнца одной силовой линией. Вторая буря началась через год, но длилась два с половиной месяца (19.12.96-03.03.97), т.е. ее середина соответствует синодическому периоду Юпитера. Третья началась 27.02.98 и продолжалась до конца апреля, но амплитуда была меньше. Далее из-за роста активности бурь не наблюдалось. Последняя буря наблюдалась в апреле 2009 г.



Проводимость МПП и потоки электронов от Юпитера

Проводимость МПП определяется солнечным ветром и магнитными полями. С.в. распространяется радиально, но из-за ионизации его частицы привязаны к силовым линиям, которые расположены по архимедовым спиралям. Поэтому проводимость вдоль спиралей на 1-2 порядка превышает поперечную и когда планеты с разными потенциалами замыкаются одной силовой линией, они могут обмениваться зарядами. Рекуррентные потоки электронов от Юпитера обнаружили Пионер 10 и 11 в 1972-73 г., в окрестностях Земли такие потоки регистрировались с 1963 г. Энергии электронов достигают 30 Мэв, т.е. больше вспышечных. Таким образом, происходит своего рода молниевый разряд в межпланетном пространстве.

Потоки электронов от Юпитера можно рассматривать как свидетельство положительного заряда Солнца.

- Гравитационное воздействие на солнечную активность рассматривалось многими, однако расчеты показали, что это влияние минимально. Даже при грав. парадах, когда планеты собирались в малом угловом секторе, существенного возрастания активности не было.
- Вместе с тем в спектрах мощности различных индексов активности хорошо выделялись планетные пики.

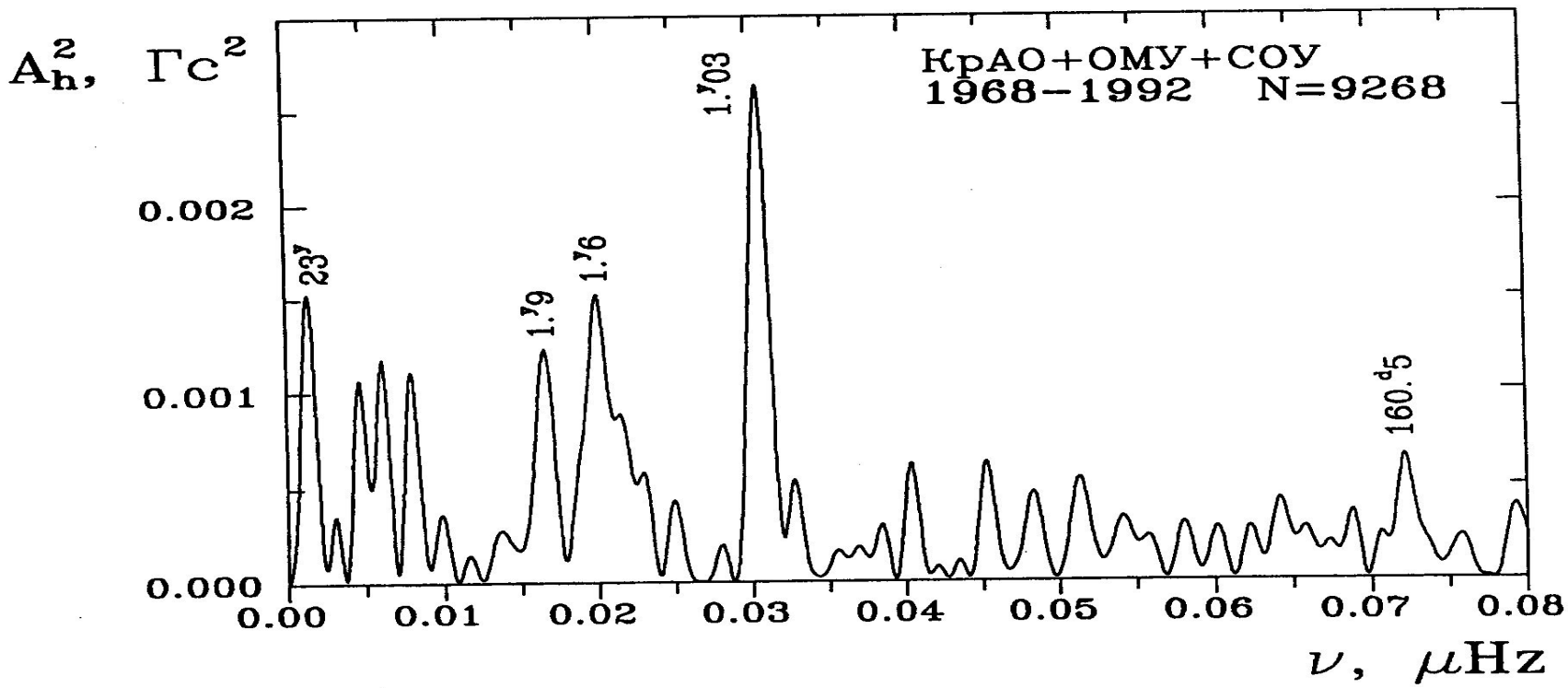


Рис. 4. Спектр мощности вариаций ОМП за 1968 – 1992 гг. Полное число измерений $N = 9268$; по горизонтали – частота в μГц, по вертикали – квадрат гармонической амплитуды A_h^2 (Гс^2)

- Поэтому была рассмотрена электродинамическая гипотеза влияния планет на Солнце. При замыкании нескольких планет одной силовой линией ММП создаются условия для вторжения энергичных частиц в солнечную атмосферу и нарушения структуры магнитных полей.
- Существование таких потоков частиц, по крайней мере связанных с Юпитером, - наблюдаемый факт. На Земле он зарегистрирован в виде электрических бурь.
- Для проверки возможного влияния таких потоков на с.а. выполнено компьютерное моделирование. Программа, разработанная С.А.Богачевым, дает для произвольного момента времени относительное положение планет и силовой линии ММП для определенной скорости солнечного ветра. Программа проверена по реальным снимкам с коронографа SOHO.

Моделирование динамики солнечной системы и ММП

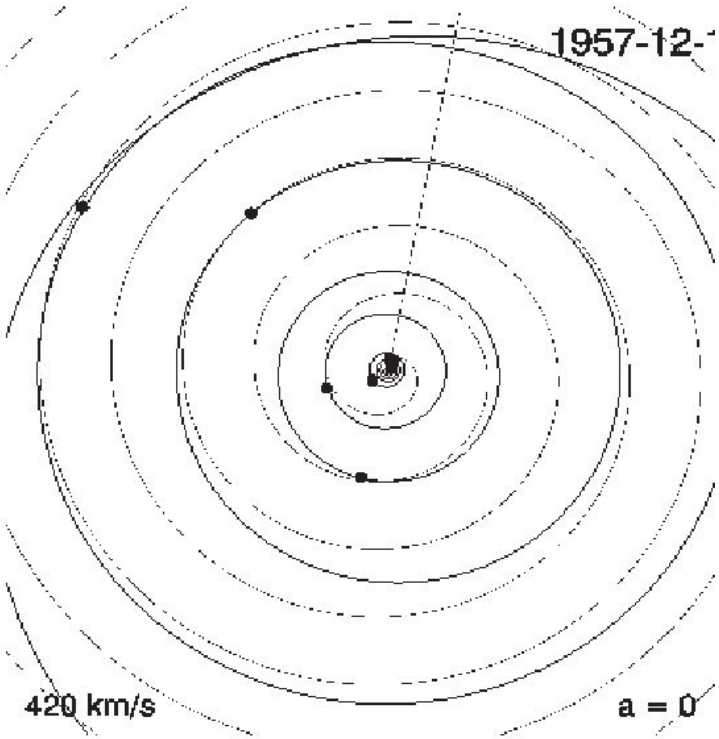
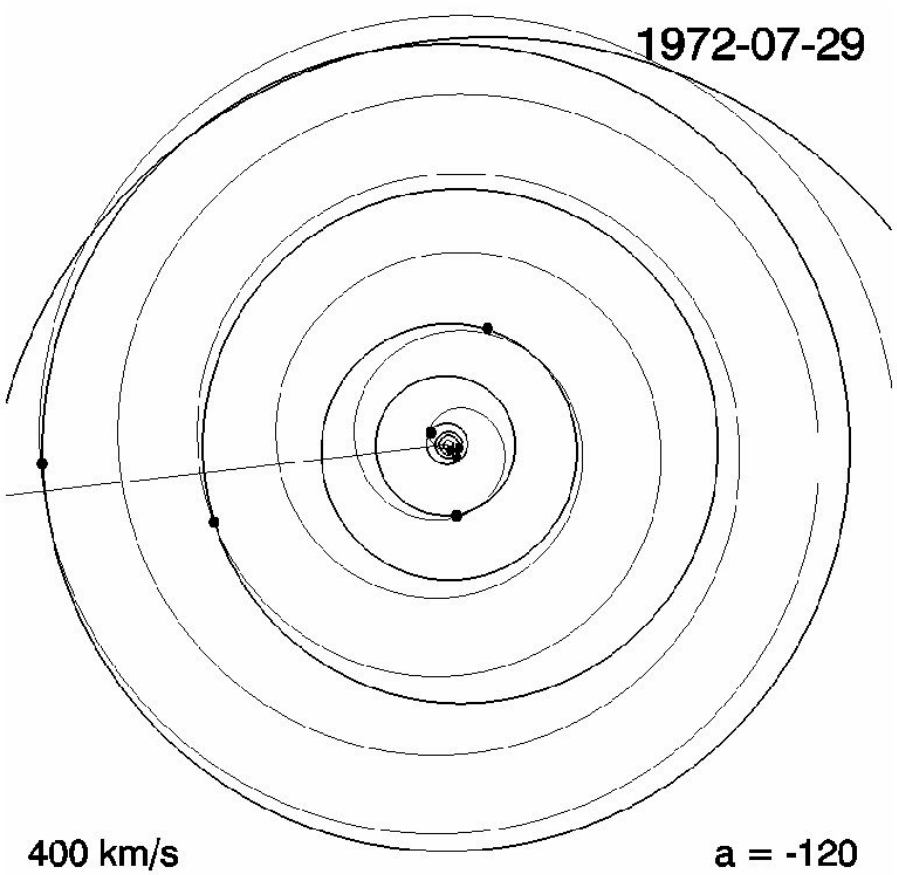
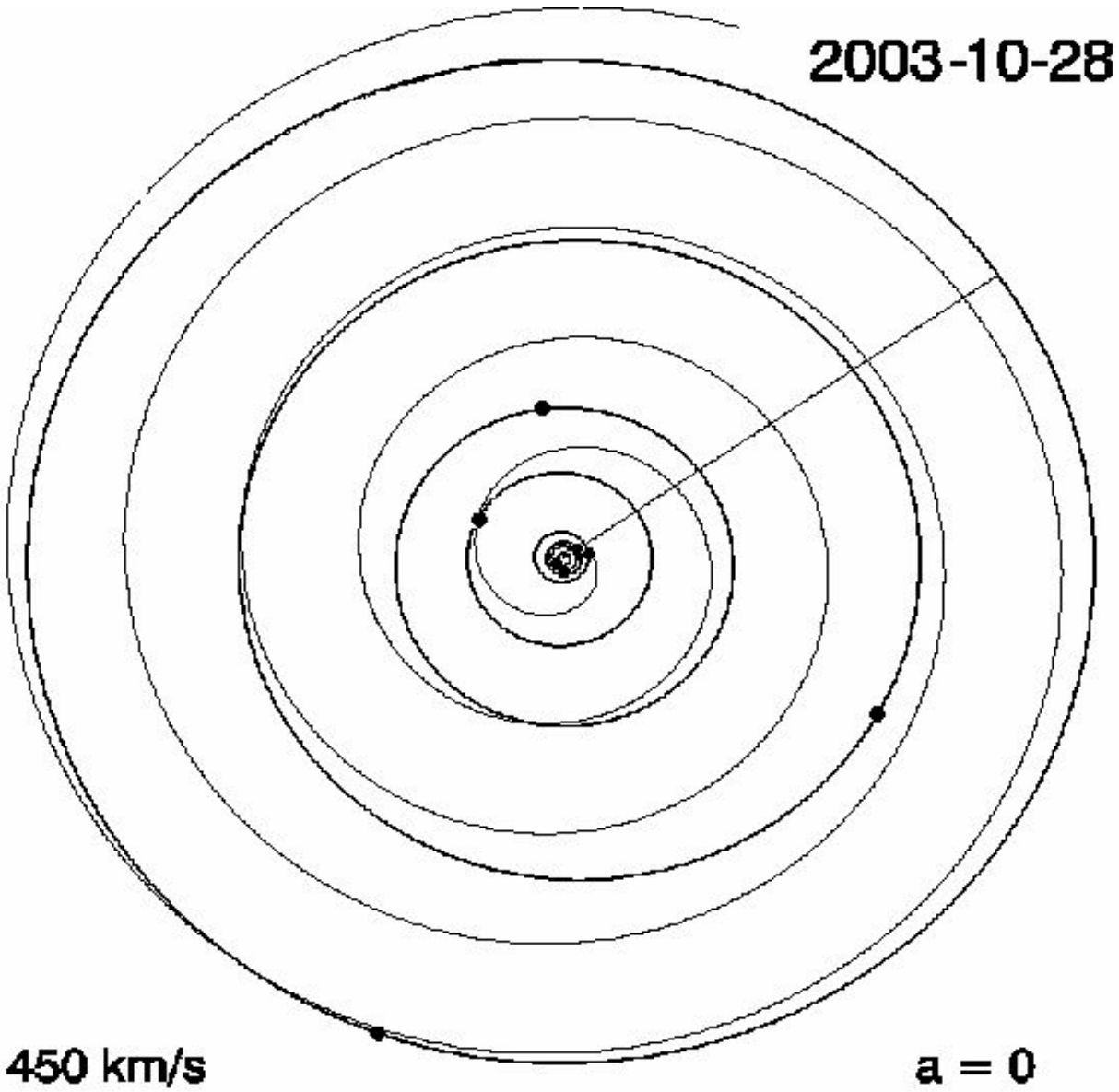
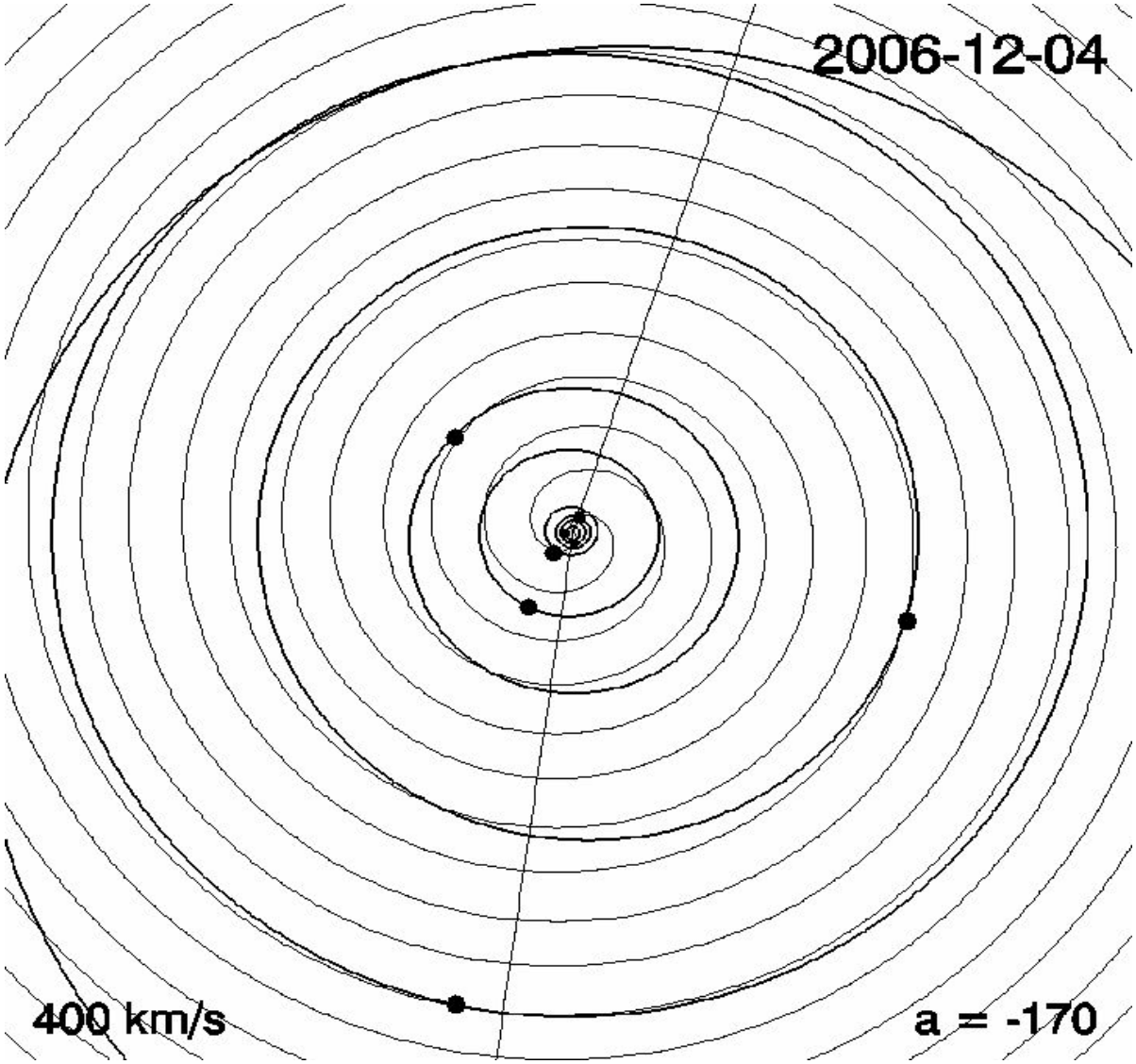


Рис.3а

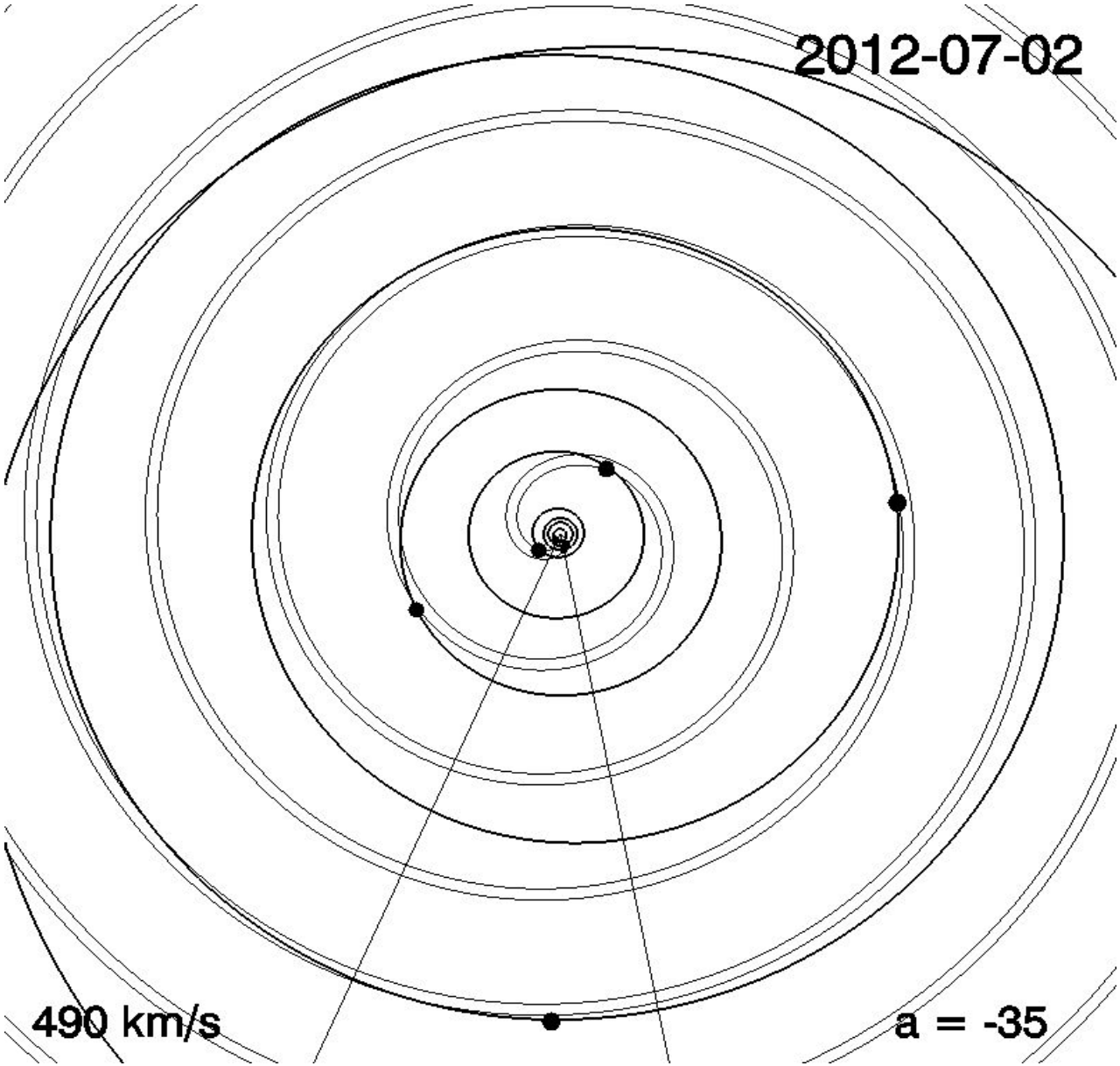



2003-10-28
450 km/s
a = 0



Венера, Марс, (Сатурн), Нептун + Земля, Уран

- **Моделирование показывает, что всплескам солнечной активности соответствует замыкание одной силовой линией трех и более планет, что создает возможность прогноза, в том числе долгосрочного. Так, можно прогнозировать большой всплеск активности через месяц после транзита Венеры в июне 2012 г., когда практически все планеты будут заключены между двумя близкими силовыми линиями. Такая ситуация уже была проверена в июле 2004 г. после предыдущего транзита Венеры.**
- **Для 24 цикла можно предполагать максимум в 2013, минимум в 2021 году при высоте цикла около 70 т.е. минимальной за последние 100 лет.**
- **Моделирование показывает, что прогноз по планетам более надежен на ветви спада циклов.**


2012-07-02
490 km/s
a = -35

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложена гипотеза – агентом солнечно-планетных связей должен быть электрический заряд.

- **Гипотеза проверена длительным экспериментом на крутильных электрических весах нового типа (с заземленными статором и ротором).**
- **Обнаружено явление «электрических бурь» - всплески сигнала при замыкании Юпитера, Земли и Солнца одной силовой линией.**
- **Компьютерное моделирование показало совпадение периодов высокой активности с замыканием большинства планет и Солнца одной силовой линией ММП.**
- **Эта гипотеза дает принципиальную возможность для долгосрочного прогноза солнечной активности.**
- **Прогноз 24 цикла: максимум в 2013 г., минимум в 2021 г., высота цикла W~70, т.е. самая низкая за сто лет.**
- **Обнаружен новый параметр космической погоды и экологии, предложен прибор для измерения этого параметра.**