

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ
СЛУЖБА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОСКОСМОСА

Магнитный хвост Венеры оказался в шесть раз короче

Ученые из Института космических исследований РАН (ИКИ) с помощью компьютерного моделирования и данных межпланетных зондов определили длину магнитного хвоста Венеры. Согласно расчетам ученых, магнитный хвост простирается на расстояние от 30 до 45 радиусов планеты, что примерно в шесть раз меньше прежних оценок. Результаты исследования опубликованы в журнале *Solar System Research* [1].

Первые миссии советских и американских космических аппаратов к Венере показали, что у этой планеты (в отличие от остальных планет Солнечной системы) совсем нет собственного магнитного поля. Тем не менее, вокруг нее формируется так называемая индуцированная магнитосфера, возникающая за счет взаимодействия солнечного ветра, то есть потока заряженных частиц от Солнца, и межпланетного магнитного поля с ионосферой Венеры.

При этом на дневной стороне силовые линии межпланетного магнитного поля (ММП) растягиваются, подобно рогатке. На теневой стороне растянутые силовые линии постепенно выпрямляются за счет сил магнитного натяжения. На некотором расстоянии от планеты силовые линии распрямляются, и магнитный хвост с характерной конфигурацией силовых линий заканчивается.

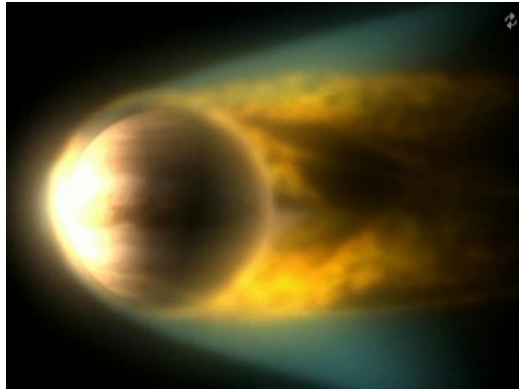


Рис.1. Взаимодействие солнечного ветра и межпланетного поля с ионосферой Венеры приводит к формированию индуцированной магнитосферы © ESA

Европейский космический аппарат «Венера-Экспресс» (*Venus Express*) [2], запущенный с космодрома Байконур с помощью российской ракеты «Союз-ФГ» в 2005 году, позволяет ученым исследовать структуру и плазменные процессы в магнитном хвосте Венеры.

Иван Васько из ИКИ и его коллеги на основе данных зонда «Венера-Экспресс» и американского аппарата «Пионер-Венера», работавшего на венерианской орбите с 1978 по 1992 год, с помощью магнитогидродинамической модели оценили, насколько далеко тянется магнитный хвост планеты на теневой стороне.

«Длина магнитосферного хвоста лежит в диапазоне от 31 до 44 радиусов Венеры (от 187,6 тысячи до 266,3 тысячи километров)», — пишут ученые в статье, опубликованной в журнале *Solar System Research*.

ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СООБЩЕНИЕ ПРЕСС-СЛУЖБЫ

СЛУЖБА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ РОСКОСМОСА

Авторы отмечают, что полученная ими оценка длины магнитного хвоста оказалась в шесть раз меньше оценок, выполненных в середине 1980-х годов по результатам измерений на аппаратах «Венеры-9,10». Тогда исследователи пришли к выводу, что магнитный хвост простирается вплоть до 200 радиусов Венеры.

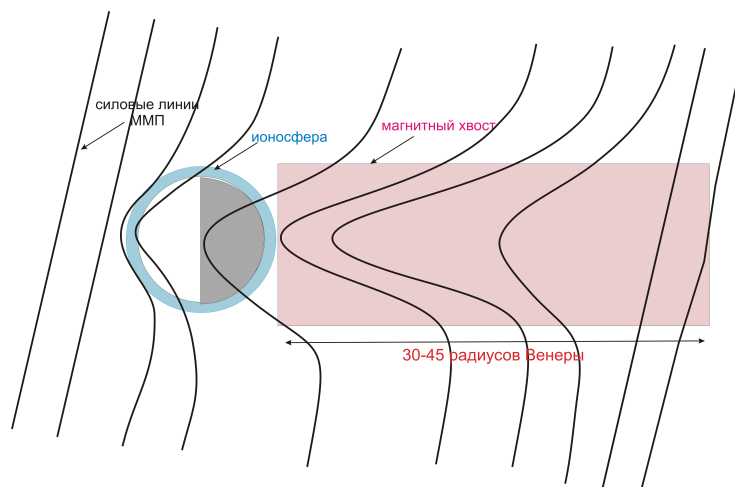


Рис. 2. Магнитный хвост Венеры — область на теневой стороне планеты, где магнитные силовые линии имеют конфигурацию растянутой рогатки © Иван Васько

Дополнительная информация:

1. I. Yu. Vasko, L. M. Zelenyi, V. Yu. Popov The estimate of the Venus magnetotail length - Solar System Research, Volume 48, Issue 2, pp 91-104 DOI: 10.1134/S0038094614010079

<http://link.springer.com/article/10.1134/S0038094614010079>

2. Страница миссии «Венера-Экспресс» на сайте Европейского космического агентства

http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/Venus_Express