

Аннотация к статье О.Л.Вайсберга, В.Н.Ермакова, С.Д.Шувалова, Л.М.Зеленого, Ф.С.Знобищева и Е.М.Дубинина **Analysis of dayside magnetosphere of Mars: high mass loading case as observed on MAVEN spacecraft**, принятой к печати в журнале Planetary and Space Science в 2017 г.

В работе выполнен впервые анализ структуры и характеристик магнитосферы Марса по наблюдениям на спутнике MAVEN вблизи терминатора Марса. Магнитосфера Марса была открыта в 1970-х годах на Советских спутниках Марса. Она образуется из магнитных силовых трубок солнечного ветра, которые нагружаются тяжелыми ионами марсианской экзосферы. До настоящего времени о структуре и характеристиках дневной магнитосферы Марса известно немного. Данные спутника Марса MAVEN позволяют достаточно детально ее исследовать.

Исследуемая магнитосфера расположена между обтекающим потоком прошедшего через ударную волну солнечного ветра и ионосферой Марса. Внешней границей магнитосферы (магнитопаузой) является тангенциальный разрыв. На границе магнитосферы существует баланс давлений между обтекающим потоком и собственно магнитосферой. Магнитосфера заполнена потоком планетарных ионов O^+ и O_2^+ , концентрация которых у магнитопаузы составляет 0.4 от обтекающего потока протонов и возрастает на 2 порядка ко внутренней границе магнитосферы. Плазменное давление в магнитосфере приблизительно равно магнитному давлению, т.е. поток является Альвеновским. Показано, что магнитосфера образуется из магнитных силовых трубок, входящих в магнитосферу в подсолнечной области, которые дрейфуют к терминатору, захватывая по пути планетарные ионы, образующиеся при фотоионизации нейтральных атомов и молекул солнечным ультрафиолетовым излучением.