

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/296357>

Тип работы: Реферат

Предмет: Концепция современного естествознания

Введение 3

1. Планеты земной группы 4

1.1. Меркурий 4

1.2. Венера 9

1.3. Марс 11

1.4. Земля 14

Заключение 20

Литература 21

Введение

В Солнечной системе насчитывается восемь больших планет. Половина из них относится к планетам земной группы. Это планеты, которые находятся ближе к Солнцу, то есть Меркурий, Венера, Марс и Земля.

Их объединяет относительная близость к Солнцу; они достаточно быстро движутся вокруг него; их размеры соизмеримы с размерами Земли; все они имеют твердую поверхность.

Но при этом, каждая планета имеет свои неповторимые особенности и физические свойства. В отличие от планет-гигантов, планеты земной группы относительно маленькие, имеют высокую плотность, твердую поверхность, и состоят из тяжелых элементов – кислорода, кремния, железа, и других. Они окаймлены Главным поясом астероидов и составляют внутреннюю Солнечную систему.

Целью данной работы является изучение планет Земной группы.

1. Планеты земной группы

1.1. Меркурий

Меркурий представляет собой первую от Солнца, самую внутреннюю и наименьшую планету Солнечной системы, обращающаяся вокруг Солнца за 88 дней. Видимая звёздная величина Меркурия колеблется от $-2,0$ до $5,5$, но его трудно обнаружить по причине очень маленького углового расстояния от Солнца (максимум $28,3^\circ$).

Планета никогда не замечается на тёмном ночном небе: Меркурий всегда скрывается в вечерней или утренней заре. Оптимальным временем для наблюдений планеты являются утренние или вечерние сумерки в этапы его элонгаций (этапов наибольшего удаления Меркурия от Солнца на небе, которые наступают несколько раз в год).

Сегодня пока что о планете известно относительно немного. Аппарат Маринер-10, который изучал Меркурий в 1974—1975 годах, успел картографировать только 40—45 % поверхности. В январе 2008 года мимо Меркурия пролетела межпланетная станция MESSENGER, которая вышла на орбиту вокруг планеты в 2011 году.

По своим физическим характеристикам Меркурий походит на Луну, сильно кратерирован. Меркурий не имеет естественных спутников, но есть очень разреженная атмосфера. Планета обладает крупным железным ядром, которое является источником магнитного поля по своей совокупности составляющим 0,1 от земного.

Температура на поверхности Меркурия колеблется от 90 до 700 K ($-180...430^\circ\text{C}$). Подсолнечная сторона нагревается гораздо больше, чем полярные области и обратная сторона планеты.

Несмотря на то, что у Меркурия меньший радиус, он тем не менее по своей массе превосходит таких спутников планет-гигантов, как Титан и Ганимед.

Астрономический символ Меркурия является стилизованным изображением крылатого шлема бога Меркурия с его кадуцеем.

1. Меркурий является самой маленькой планетой земной группы. Его радиус составляет всего $2439,7 \pm 1,0$ км, что меньше радиуса спутника Сатурна Титана и спутника Юпитера Ганимеда. Масса планеты равна $3,3 \times 10^{23}$ кг. Средняя плотность Меркурия сравнительно велика — $5,43 \text{ г/см}^3$, что только незначительно меньше плотности Земли.

Учитывая факт, что размеры Земли больше, подобное число плотности Меркурия свидетельствует на высокое содержание в его недрах металлов. Ускорение свободного падения на Меркурии равно $3,70 \text{ м/с}^2$. Вторая космическая скорость — $4,3 \text{ км/с}$.

Близость к Солнцу и достаточно медленное вращение планеты, а также тот факт, что у Меркурия отсутствует атмосфера, приводят к тому, что на нем можно наблюдать самые резкие перепады температур в Солнечной системе.

Средней температурой дневной поверхности Меркурия является 623 К , ночной — всего 103 К . Минимальной температурой на Меркурии является 90 К , а максимум, достигаемый в полдень на «горячих долготах» — 700 К .

Несмотря на подобные условия, в последнее время появились гипотезы о том, что на поверхности Меркурия может иметься лёд.

Радарные исследования приполярных зон планеты показали присутствие там сильно отражающего радиоволны вещества, наиболее вероятным кандидатом в которое является обычный водяной лёд.

До последнего времени предполагалось, что в недрах Меркурия существует металлическое ядро радиус которого составляет $1800\text{—}1900 \text{ км}$, и содержит 60% массы планеты, окружённое силикатной оболочкой толщиной $500\text{—}600 \text{ км}$, поскольку КА Маринер-10 открыл слабое магнитное поле, и рассчитывалось, что планета с подобным небольшим размером не может иметь жидкого ядра.

Но в 2007 году группа Жана-Люка Марго подвела итоги пятилетних радарных наблюдений за Меркурием, во время которых были замечены вариации вращения планеты, которые считались слишком большие для модели имеющей твёрдое ядро.

Ниже приведены снимки отражающие особенности поверхности Меркурия, которые были сделаны MESSENGERом /рис1а.б/

а/Кратер Койпер (чуть ниже центра).

б/Поверхность напоминает лунную

1. Жарков В.Н. «Внутреннее строение Земли и планет», М.: Наука, 2019.-145с
2. Зигель Ф.Ю. Путешествие по недрам планет. - М.: Недра, 2020.-41с
3. Климишин И.А. Астрономия наших дней. - М.: Наука, 2019.-134с
4. Маров М.Я. «Планеты Солнечной системы» 5-е изд. М., 2018.-29с.
5. Маров М.Я. Планеты Солнечной системы.2-е изд.М., 2019.-249с.
6. Дагаев М.М., Чаругин В.М. “Астрофизика. Книга для чтения по астрономии” – М.:Просвещение, 2019.-123с
7. Мюррей, К. Динамика Солнечной системы / К. Мюррей. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2019. - 254 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/referat/296357>