

## ЛУНА ЗАХВАЧЕНА ЗЕМЛЁЙ (ГИПОТЕЗА)

Шарыпов В.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Шарыпов Валерий Николаевич

г. Красногорск, Российская Федерация

**Аннотация:** Земля и Луна — это наиболее изученные тела Солнечной системы. Предполагаем, что Луна захвачена Землёй и этому событию есть множество доказательств, как на Земле, так и на Луне. Например: вращение Земли, сброс части коры с поверхности Земли, моря и реголит на Луне, большое количество воды на Земле, образование континентов.

**Ключевые слова:** Столкновение Луны с Землёй, орбита Луны до столкновения, ударная волна, сброс коры, выход Луны на круговую орбиту.

## THE MOON IS INVOLVED BY THE EARTH (HYPOTHESIS)

Sharypov V.N.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sharypov Valery Nikolaevich

Krasnogorsk, Russian Federation

**Abstract:** The Earth and the Moon are the most studied bodies of the solar system. We assume that the Moon is captured by the Earth and there is a lot of evidence for this event, both on Earth and on the Moon. For example: the rotation of the Earth, the discharge of a part of the crust from the surface of the Earth, the sea and regolith on the Moon, a large amount of water on the Earth, the formation of continents.

**Keywords:** Collision of the Moon with the Earth, the Moon's orbit before the collision, shock wave, crustal ejection, the Moon's exit into a circular orbit.

УДК 52

Следы захвата на Земле и Луне.

Земля и Луна — это наиболее изученные тела Солнечной системы. Предполагаем, что Луна захвачена Землёй и этому событию есть множество доказательств, как на Земле, так и на Луне.

1. Вращение Земли есть результат столкновения Земли с Луной. До этого столкновения Земля, как и Венера, не вращалась.



2. В результате столкновения произошёл сброс части земной коры в районе Тихого океана.
3. Большое количество воды на Земле появилось только после столкновения.
4. Слой осадочных пород на Земле появился после падения мелких частиц и пыли из окружающего Землю облака, которое образовалось после столкновения.
5. Реголит на Луне появился в результате осадка пыли из облака, окутавшего Землю.
6. Моря на Луне появились после падения на её поверхность крупных частей земной коры.
7. Магнитное поле Земли появилось только после того как она начала вращаться.

#### Захват Луны.

Луна, как и другие планеты Солнечной системы, двигалась по круговой орбите между Землёй и Марсом. Среднее расстояние Луны от Солнца было, приблизительно, 180 миллионов километров. Под действием притяжения Земли орбита Луны превратилась в эллипс и, в районе перигелия, коснулась орбиты Земли. Афелий орбиты Луны остался примерно на расстоянии 180 миллионов километров от Солнца. Поэтому скорость Луны в перигелии можем определить по формуле.

$V = \sqrt{2GM^*R/r(r + R)} = \sqrt{2 \cdot 6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 1,9 \cdot 10^{30} \cdot 180^9 / (150^9 (150^9 + 180^9))} = 30430 \text{ м/с}$ . [8, стр. 23].

Средняя скорость движения Земли по орбите 29800 м/с.

Луна догоняла Землю до столкновения, т.к. скорость движения у неё была больше скорости Земли, об этом свидетельствует прямое вращение Земли. Фактически столкновения не было, а был пролёт Луны сквозь атмосферу Земли. Время пролёта Луны сквозь атмосферу точно установлено, так как плотность атмосферы Земли после этого резко упала. Как определили геологи, это произошло 3,8 миллиардов лет назад. [4, стр. 78 – 79]



До столкновения с Луной Земля имела огромную атмосферу, об этом свидетельствуют исследования геологов по изучению древнейших минералов.

Температура на поверхности Земли достигала 1000 градусов Цельсия, а давление было около  $10^8$  Па. [4, стр. 78]. Земная атмосфера составляла примерно 1% от массы Земли. Состав атмосферы был похож на атмосферу Венеры. Атмосфера распространялась над поверхностью Земли примерно до двух тысяч километров.

Определим потенциальную энергию Луны на минимальном расстоянии от Земли, при котором их поверхности разделяло расстояние в несколько километров [1, стр. 129].

$$П = -G*m*(M + m) = -6,67^{-11}*7,35^{22}*6,0735^{24} = -3,72^{30} \text{ Дж.}$$

Почти вся потенциальная энергия переходит в кинетическую энергию Луны. Определим скорость Луны в этот момент.

$$V \text{ в квадрате равно } 2*П/m = 2*3,72^{30}/7,35^{22} = 1,0122^8.$$

Скорость Луны в этот момент равна 10061 м/с.

Столкновение Луны с Землёй произошло, как определено геологами, около 3,8 миллиарда лет назад. Луна в это время представляла монолитное твёрдое тело. Земля в это время находилась в расплавленном состоянии, покрытая твердой корой, толщиной около 15-20 км. Луна, в момент столкновения, пролетела над поверхностью Земли через её атмосферу. Контакта между поверхностью Земли и поверхностью Луны не было, а если бы произошло касание поверхностей планет, то случилась бы грандиозная катастрофа. Планеты, при касании поверхностей, развалились бы и, у Солнца, появился бы ещё один пояс астероидов. Луна, влетев в атмосферу Земли, создала огромную ударную волну. Под действием этой ударной волны кора Земли в районе Тихого океана была смята и сброшена с поверхности Земли. Остальная часть коры раскололась, образовав континенты. Часть коры, Северная и Южная Америки была приподнята ударной волной, откололась от Европы и Африки. Под действием силы инерции, так как Земля начала раскручиваться, Северная и Южная Америки соскользнули в район Тихого океана. Между Америками и



Европой с Африкой образовался район Атлантического океана. Силы земного притяжения недостаточно чтобы развалить Луну на части при минимальном расстоянии между планетами, так как центробежная сила, действующая на Луну, значительно превосходит силу притяжения Земли. Пролетая через атмосферу Земли, Луна потеряла часть кинетической энергии, которая пошла на создание ударной волны. Под действием ударной волны произошло смятие земной коры. В результате смятия земной коры появился момент силы, под действием которого Земля начала вращаться. Энергия вращения Земли равна  $2,1^{29}$  Дж. Часть энергии, примерно  $0,5^{29}$  Дж, задействовано на сброс коры. После потери части своей кинетической энергии, Луна вышла на эллиптическую орбиту около Земли. Оставшаяся энергия Луны равна  $3,46^{30}$  Дж.

Определим элементы этой орбиты. Найдём вначале скорость выхода Луны из атмосферы Земли.

Скорость Луны равна квадратному корню из выражения  $2 \cdot W/m =$  квадратному корню из  $2 \cdot 3,46^{30} / 7,35^{22} = 9703$  м/с.

Определим примерно параметр орбиты [8, стр. 22].

$$p = v^2 \cdot r^2 / G \cdot M = 94,148^6 \cdot 64^{12} / 6,67^{-11} \cdot 6^{24} = 15,056^6 \text{ м.}$$

Можем определить эксцентриситет.

$$e = (p - r) / r = (15,056^6 - 8^6) / 8^6 = 0,882.$$

Найдём радиус апогея.

$$R = p / (1 - e) = 15,056^6 / (1 - 0,882) = 1,276^8 \text{ м.}$$

Луна, пройдя апогей, устремилась к Земле. Земля, за время пока Луна двигалась к апогею, окуталась огромным облаком, состоящим из газа, пыли и обломков коры. Размеры облака, видимо, были радиусом  $0,5^8$  м. Луна входит в облако со скоростью примерно 7000 м/с. Так как облако имеет довольно большую плотность, то происходит отскок Луны от облака. В результате множества отскоков от облака Луна вышла на почти круговую орбиту вокруг Земли. Радиус орбиты примерно равен  $1^8$  м. При входе в атмосферу Земли произошло смещение центра тяжести у Луны. После действия ударной волны на Землю, около неё, по различным орбитам, двигались малые и большие осколки земной



коры. Под влиянием притяжения Луны их орбиты сильно изменились, а апогей их орбит совпал с орбитой Луны. В определённый момент огромные осколки коры упали на Луну. При скорости падения, равной примерно 2,5 км/с, больших разрушений на Луне они не произвели, а, смяв и расплавив поверхность, образовали моря. Мелкие осколки образовали множество кратеров. Пыль из облака покрыла Луну слоем реголита. Появление большого количества воды на Земле Видимо, первичная атмосфера Земли почти не имела воды. Первичная атмосфера состояла из: углекислого газа, азота, примеси водяного пара и, на границе атмосферы, гелия и водорода. Эти предположения можно сделать, основываясь на процентном содержании газов атмосферы Венеры.

«Выяснилось, что атмосфера Венеры почти на 97% состоит из углекислого газа и содержит около 2% азота, 0,01% кислорода и примерно 0,05% водяных паров» [1, стр. 243]. В первичной атмосфере воды почти не было потому, что при небольшой температуре водород не взаимодействует с кислородом. Распад молекул водорода на атомы происходит при температуре выше 2000 градусов Цельсия. Этим и объясняется довольно низкая химическая активность водорода в первичной атмосфере Земли. Когда Луна влетела в атмосферу Земли, то, в образовавшейся ударной волне и в освободившейся от коры мантии, температура повысилась более 2500 градусов Кельвина. При этой температуре происходит разложение углекислого газа на СО и О, а водород разлагается на атомы [7, стр. 119]. При понижении температуры началось образование молекул воды. Видимо огромное количество водяного пара вырвалось с поверхности мантии, которая освободилась от коры. При дальнейшем охлаждении поверхности Земли, вода начала падать на Землю. В это время начинают образовываться моря и океаны. Появление большого количества воды на Земле — это результат уникального стечения событий. Появление воды и жизни исключительная случайность, не было бы столкновения с Луной, не было бы и жизни. Земля, в настоящий момент, была бы как Венера, так как достаточного количества воды в первичной атмосфере нет и быть не может.

#### *Список литературы*



1. М. М. Дагаев, В. Г. Дёмин, И. А. Климишин, В. М. Чаругин «Астрономия» Москва «Просвещение» 1983г.
2. «Физика космоса» Маленькая энциклопедия «Советская энциклопедия» Москва 1986г.
3. В. И. Левантовский «Механика космического полёта в элементарном изложении» Москва «Наука» 1974г.
4. И. А. Резанов «Эволюция земной коры» Москва «Наука» 1974г.
5. В. Н. Жарков «Внутреннее строение Земли и планет» Москва «Наука» 1983г.
6. М. Я. Маров «Планеты Солнечной системы» Москва «Наука» 1986г.
7. В. А. Киреев «Краткий курс физической химии» Москва «Наука» 1969г.
8. С. Г. Александров, Р. Е. Фёдоров «Советские спутники и космические корабли» Издательство Академии Наук СССР. Москва 1961г.

